DOMINIQUE DU

DOC022.98.90390

LICO 620 / LICO 690

07/2026, Edition 10

ar تخدم لأساسي
cs Základní uživatelská příručka
da Grundlæggende brugervejledning
de Basis Bedienungsanleitung
el Βασικό εγχειρίδιο χρήσης
en Basic User Manual
es Manual básico del usuario
fr Manuel d'utilisation de base
hu Alap felhasználói kézikönyv
it Manuale utente di base
ja 基本ユーザー マニュアル
ko 기본 사용 설명서
nl Basisgebruikershandleiding
pl Podstawowa instrukcja obsługi
ro Manual de bază al utilizatorului
ru Основное руководство пользователя
sk Základný návod na použitie
sl Osnovni uporabniški priročnik
sv Grundläggande bruksanvisning
tr Temel Kullanıcı Kılavuzu
zh 基本用户手册

legacy document الإنجليزية 4
Čeština 22
Deutsch 42
Dansk 62
Αγγλικά 82
English 106
Español 126
Français 148
Magyar 170
Italiano 192
英語 214
한국어 236
Nederlands 254
Polski 276
Română 296
Русский 318
Slovenčina 340

DOMINIQUE DU

Slovenský jazyk 360
Svenska 380
Türkçe 400
英语 420

DOMINIQUE DU

DOMINIQUE DU

المواصفات

إتخضع للتغيير من دون إشعار

مواصفات الأداء	LICO 690	LICO 620
وضع العرض	قياس الألوان وقياس اختلاف الألوان والقدرة على الامتصاص والتركيز	قياس الألوان
قياس الألوان	نسبة ألوان 26	نسب ألوان 5
التقويم اللوني	ومراقبين C يتم حساب جميع نسب اللون المرئي للمخطط الضوني القياسي ISO 11664. قياسيين بزاوية درجتين وفقًا للمعيار يمكن تبديل قيم الألوان D65و Cو A اللونية إلى نوع الإضاءة و2° أو 10° للمراقبين القياسيين.	
المصباح الأساسي	مصباح هالوجين	
نطاق الطول الموجي	من 320 إلى 1100 نانومتر	
صحة الطول الموجي	نانومتر (نطاق الطول الموجي ما بين 340 و900 نانومتر) ± 1,5	
إعادة إنتاج الطول الموجي	نانومتر ≤ 0,1	
دقة الطول الموجي	نانومتر 1	
معايرة الطول الموجي	تلقائيًا	
نطاق الطول الموجي لقياس الألوان	نانومترًا بفارق 10 نانومترات 720–380	
سرعة المسح	نانومترات في الثانية (بفارق 1 نانومتر) 8 ≤	
النطاق الترددي الطيفي	نانومتر 5	
نطاق القياس الضوني	وحدات امتصاص (نطاق الطول الموجي ما بين 340 و900 نانومتر) 3 ±	
صحة القياس الضوني	م وحدة امتصاص عند 0,0-0,5 وحدة امتصاص 5 Ext عند 0,50–2,0 % 1	
خطية القياس الضوني	عند 2 وحدة امتصاص % 0,5 > عند \> 2 وحدة امتصاص مع الزجاج الحيادي عند 546 نانومترًا % 1 ≤	
الضوء الشارد	$NaNO_2$ للنفاذ عند 340 نانومترًا باستخدام % 0,1 >	

مواصفات الأداء	LICO 690	LICO 620
سجل البيانات	قياس ألوان 3000، قيمة مرجعية للألوان 100، قياس ضوئي 1000، مسح طول موجي، 20 مسحًا ضوئيًا للوقت 20	قياس ألوان 400
المواصفات المادية والبيئية		
العرض	مم (78,13 بوصة) 350	
الارتفاع	مم (94,5 بوصة) 151	
العمق	مم (04,10 بوصة) 255	
الأرض	جم (26,9 أرطال) 4200	
متطلبات التشغيل المحيطة	من 10 إلى 40 درجة مئوية (50 إلى 104 درجات فهرنهايت)، رطوبة نسبية 80 % كحد أقصى (من دون تشكل تكاثف)	
متطلبات التخزين المحيطة	من -40 إلى 60 درجة مئوية (من -40 إلى 140 درجة فهرنهايت)، رطوبة نسبية 80 % كحد أقصى (من دون تكاثف)	
البيانات الفنية الإضافية		
موصل الطاقة عبر مصدر طاقة خارجي	الإدخال 100-240 فولت + -10 فولت تيار متردد ، 50-60 هرتز الإخراج: 15 فولت/40 فولت أمبير	
الواجهات	A من النوع USB كابل2 B من النوع USB كابل1 Ethernet كابل1	
معدل التجويف	IP20	
فئة الحماية	I الفئة	
الارتفاع	2000 م	
درجة التلوث	2	
فئة الجهد الزائد	II	
الظروف البيئية	استخدام في الأماكن المغلقة فقط	
مصدر طاقة	مصدر طاقة خارجي	

DOMINIQUE DU

معلومات عامة

معلومات السلامة

اقرأ دليل المستخدم بالكامل بعناية قبل إخراج الجهاز من العبوة وإعداده وتشغيله. انتبه جيدًا لجميع بيانات الخطر والتنبيه. فإن عدم الالتزام بذلك قد يؤدي إلى إصابة خطيرة تلحق بالمشغل أو تلف بالجهاز.

للتأكد من عدم إعاقة الحماية التي يوفرها هذا الجهاز، لا تستخدم هذا الجهاز أو تثبّته بأي طريقة بخلاف الطريقة الموضحة في إرشادات التشغيل.

خطر

يشير إلى حالة خطيرة محتملة أو وشيكة تؤدي إلى الوفاة أو تتسبب في حدوث إصابة خطيرة في حالة عدم تجنبها.

تحذير

يشير إلى حالة خطيرة محتملة أو وشيكة قد تؤدي إلى وفاة أو تتسبب في حدوث إصابة خطيرة في حالة عدم تجنبها.

تنبيه

يشير إلى حالة خطيرة محتملة يمكن أن تؤدي إلى إصابة طفيفة أو متوسطة.

إنذار

يشير إلى موقف يمكن أن يؤدي إلى تلف الجهاز إذا لم يتم تجنبه. معلومات تتطلب تأكيدًا خاصًا.

ملاحظة: معلومات تكمل نقاطًا في النص الأساسي

الملصقات الوقائية

اقرأ جميع الملصقات والعلامات المرفقة بالجهاز. فمن الممكن أن تحدث إصابة شخصية أو يتعرض الجهاز للتلف في حالة عدم الانتباه لها. بالنسبة للرموز المرفقة بالجهاز، يمكن العثور على ملاحظات التحذير المناسبة في دليل المستخدم.

	قد يكون هذا الرمز مرفقًا بالجهاز ويشير إلى ملاحظات التشغيل و/أو السلامة في دليل المستخدم.
	يشير هذا الرمز الموجود على الجهاز إلى الأسطح الساخنة.

	لا يمكن التخلص من الأجهزة الكهربائية التي تحمل هذا الرمز في الأنظمة الأوروبية للتخلص من النفايات المحلية أو العامة بعد 12 أغسطس عام 2005. وفقًا للوائح الأوروبية المحلية والوطنية فإنه يتعين على مستخدمي الأجهزة الكهربائية الآن، (EC/توجيه الاتحاد الأوروبي 2002/96) إعادة الأجهزة القديمة أو التي انتهى عمرها الافتراضي إلى الشركة المصنّعة للتخلص منها دون تكلفة على المستخدم. وبالنسبة لعملية إعادة المنتجات بغرض إعادة تدويرها، يُرجى الاتصال **ملاحظة:** بالشركة المصنّعة للجهاز أو مورّد الجهاز للحصول على إرشادات حول كيفية إعادة جهاز انتهى عمره الافتراضي والملحقات الكهربائية التي توفرها الشركة المصنّعة وجميع العناصر المساعدة للتخلص من الجهاز بشكلٍ صحيح.

تحذير

الشركة المصنعة ليست مسؤولة عن أي أضرار ناتجة عن سوء تطبيق أو سوء استخدام لهذا المنتج بما في ذلك، على سبيل المثال لا الحصر، الأضرار المباشرة والعرضية والتبعية، وتستبعد تمامًا مثل هذه الأضرار على النحو المسموح به بموجب القوانين المعمول بها.

يتحمل المستخدم وحده المسؤولية الكاملة عن تحديد مخاطر الاستخدام الحرجة وتركيب الآليات المناسبة لحماية العمليات أثناء أي قصور محتمل في تشغيل الجهاز.

DOMINIQUE DU

نظرة عامة حول المنتج

هي أجهزة قياس الطيف الضوئي مع نطاقات الطول الموجي من LICO 620 وLICO 690 أجهزة ISO/ASTM إلى 1100 نانومتر. يمكن للأجهزة إجراء تحليل قياس لوني دقيق وفقًا لمعايير 320 أو Hazen بقياس واحد وعرض النتيجة في شكل أنظمة ألوان كلاسيكية مثل قيم ألوان اليود أو Gardner. تدعم هذه الأجهزة لغات متعددة.

بـ 26 حسابًا لقيمة اللون، بينما يتم تزويد LICO 690 الآلات تدعم لغات متعددة. يتم تزويد ولون Gardner ولون Hazen بخمس حسابات لقيمة اللون (لون اليود ولون LICO 620 وأرقام ألوان ASTM D 1500 وSaybolt).

على البرامج وأوضاع التشغيل التالية بالإضافة إلى قياس الألوان: وضع الطول LICO 690 يحتوي الموجي الفردي، ووضع الطول الموجي المتعدد، والمسح الموجي ووضع مسح الوقت. يتم عرض القياسات الرقمية في الوحدات البعدية للتركيز أو الامتصاص أو الإرسال %، مما يجعل LICO 690 مناسبًا عالميًا للتحليل المختبري.

يستخدم البرنامج طرق حسابية تتوافق مع إصدار المعايير أو الأدلة الصيدلانية السارية وقت التنفيذ. ولا تشكل التغييرات أو الإضافات اللاحقة، أو الإصدارات الجديدة لأي معيار أو دليل صيدلاني، جزءًا من وظائف البرنامج، ويجب على المستخدم مراجعتها وأخذها في الاعتبار بشكل مستقل.

التركيب

تحذير

مخاطر التعرض لصدمة كهربائية أو نشوب حريق.

استخدم فقط مصدر الطاقة المناسب المرفق LZV844.

يمكن للخبراء المؤهلين فقط إجراء المهام المذكورة في هذا القسم من الدليل مع الالتزام بكل لوائح السلامة المعمول بها محليًا.

السلامة حول مصابيح المصدر

يتم تشغيل مصباح المصدر في درجات الحرارة العالية.

لمنع حدوث صدمة كهربائية، افصل الجهاز عن مصدر الطاقة قبل استبدال المصباح.

تنبيه

مخاطر الحروق. اترك المصباح (المصابيح) ليبرد لمدة 30 دقيقة على الأقل قبل المحافظة على الإضاءة أو استبدالها.

السلامة الكيميائية والبيولوجية

خطر

خطر محتمل ينتج عن ملامسة العناصر الكيميائية/البيولوجية.

يمكن أن ينطوي التعامل مع العينات والمعايير والمواد الكاشفة الكيميائية على خطورة.
كن ملمًا بإجراءات السلامة الضرورية والتعامل الصحيح مع المواد الكيميائية قبل الاستخدام، واقرأ جميع تقارير بيانات السلامة ذات الصلة واتبعها بعناية.

قد يتطلب التشغيل الطبيعي لهذا الجهاز استخدام مواد كيميائية أو عينات غير آمنة من الناحية البيولوجية.

- لذا يجب الانتباه لجميع المعلومات التحذيرية المطبوعة على حاويات المحاليل الأصلية وتقارير بيانات السلامة قبل استخدامها.
- تخلص من جميع المحاليل المستخدمة وفقًا للوائح والقوانين المحلية والقومية.
- حدد نوع الجهاز الواقي المناسب لمعدل تركيز المواد الخطرة المستخدمة وكميتها.

DOMINIQUE DU

بيئة التشغيل

التزم بالنقاط التالية للسماح للجهاز بالعمل بشكل طبيعي وإطالة عمر التشغيل.

- ضع الجهاز بشكل آمن على سطح مستو مع الحرص على إزالة أي أجسام من أسفل الجهاز.
- يجب أن تتراوح درجة الحرارة المحيطة بين 10 و40 درجة مئوية (50 و104 درجات فهرنهايت).

إنذار

احم الجهاز من درجات الحرارة الشديدة الناتجة عن أجهزة التسخين وأشعة الشمس المباشرة ومصادر الحرارة الأخرى.

- يجب أن تكون الرطوبة النسبية أقل من 80 % ولا تتكاثف الرطوبة على الجهاز.
- اترك فراغًا لا يقل عن 15 سم من الجهة العلوية والجوانب لتوزيع الهواء وتجنب ارتفاع القطع الكهربائية.
- لا تستخدم الجهاز أو تخزّنه في أماكن متربة أو رطبة أو مبللة للغاية.
- حافظ على مستوى النظافة والجفاف لسطح الجهاز وحجرة الخلية وكل الملحقات في كل الأوقات. أزل أي بقع أو مواد منسكبة على الجهاز أو بداخله.

إخراج الجهاز من العبوة

يتم تزويد المكونات التالية كمكونات قياسية مع LICO 690/620:

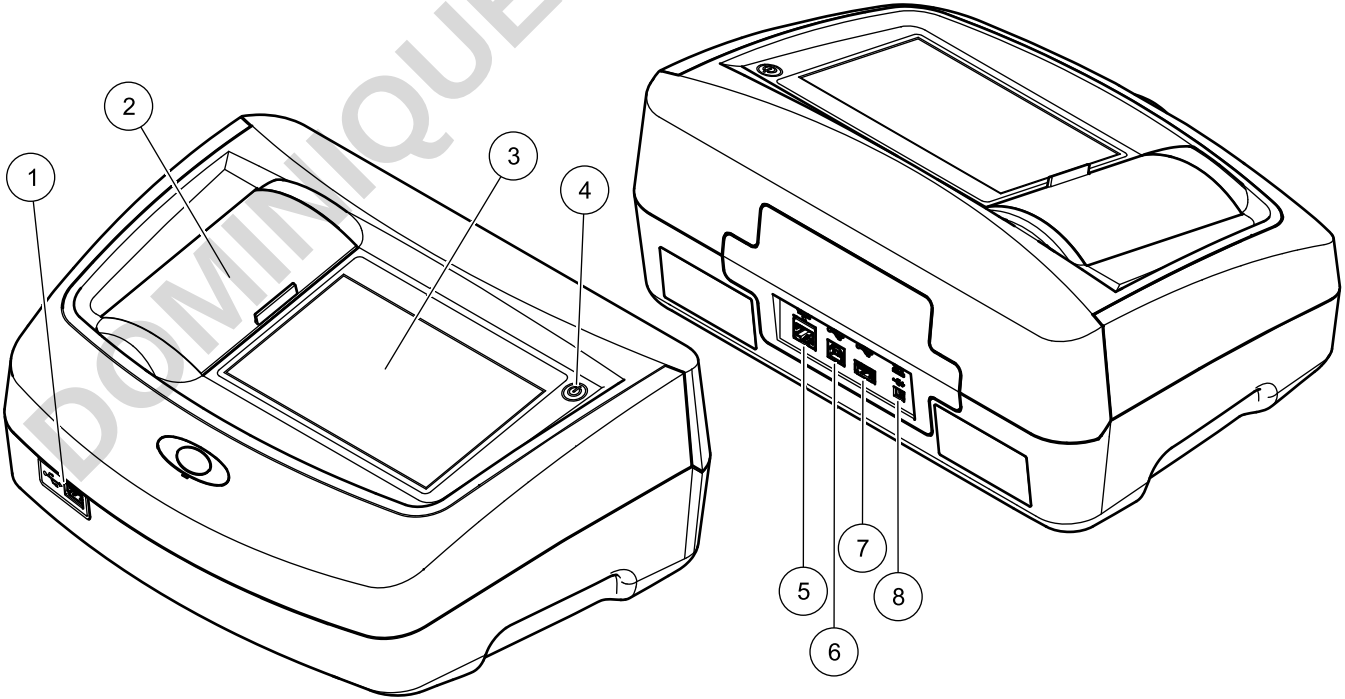
- مقياس الطيف الضوئي LICO 690/LICO 620
- غطاء واق من الغبار
- واق من الغبار يمكن تركيبه قياسيًا USB غطاء
- مصدر طاقة للطاولة مع سلك طاقة
- مثبّت بشكل قياسي Z، محول الكوب المخبري
- دليل المستخدم الأساسي

ملاحظة: في حالة فقدان أي عناصر أو تلفها، يُرجى الاتصال بالشركة المصنعة أو مندوب المبيعات على الفور.

DOMINIQUE DU

الجهة الأمامية والجهة الخلفية

الجهة الأمامية والجهة الخلفية الشكل 1



1	A من النوع USB منفذ	**5**	Ethernet منفذ
2	غطاء حجرة الكوب المخبري	**6**	B من النوع USB منفذ
3	شاشة تعمل باللمس	**7**	A من النوع USB منفذ
4	مفتاح التشغيل/إيقاف التشغيل	**8**	وصلة مصدر الطاقة المناسب

DOMINIQUE DU

توصيلات التيار

تحذير ⚠

مخاطر التعرض لصدمة كهربائية أو نشوب حريق.
استخدم فقط مصدر الطاقة المناسب المرفق LZV844.

1. وصّل سلك الطاقة بمصدر الطاقة المناسب.
2. وصّل كابل مصدر الطاقة المناسب بالجهة الخلفية من الجهاز (الشكل 1).
3. أدخل قابس كابل الطاقة في مقبس رئيسي (100 إلى 240 فولت~/47–63 هرتز).
4. شغّل مفتاح الطاقة بالقرب من الشاشة لتشغيل مصدر الطاقة (الشكل 1).

ملاحظة: إذا كنت لا تنوي استخدام الجهاز لفترة طويلة، فافصله عن مصدر الطاقة.

ملاحظة: تأكد من سهولة الوصول إلى المقبس الذي تستخدمه.

الواجهات

إنذار

تقع مسؤولية أمان نقطة الدخول والشبكة على العميل الذي يستخدم الجهاز اللاسلكي. الشركة المصنعة غير مسؤولة عن أي أضرار بما في ذلك على سبيل المثال لا الحصر الأضرار غير المباشرة أو الخاصة أو التبعية أو العرضية الناتجة عن ثغرة في أمان الشبكة أو اختراقها.

ومنفذ إيثرنت واحد كميزة قياسية. وهو موجود على مقدمة ومؤخرة USB يتضمن الجهاز ثلاثة منافذ (الشكل 1) جهاز القياس.

أو لوحة مفاتيح USB للاتصالات مع طابعة أو رقاقة ذاكرة A من النوع USB يتم استخدام منافذ لتحديث برنامج الجهاز USB يمكن استخدام ذاكرة.

للاتصالات مع الكمبيوتر B من النوع USB يُستخدم منفذ.

لتوصيل عدة ملحقات في المرة الواحدة USB يمكن استخدام موزع.

ملاحظة: يجب ألا تكون كابلات USB أطول من 3 م.

هذه بتصدير البيانات إلى طابعة أو كمبيوتر وتسمح أيضًا بترقية برنامج الجهاز USB تسمح منافذ أو وحدات LIMS نقل البيانات في الوقت الحقيقي في الشبكات المحلية أو أنظمة Ethernet يدعم منفذ تحكم SC. استخدم فقط كابلاً مغطى بحد أقصى 20 م لمنفذ Ethernet.

الجدول 1 الواجهات

الواجهات	الوصف
USB (النوع A)	أو لوحة مفاتيح USB هذا لتوصيل طابعة أو وحدة ذاكرة USB يمكن استخدام منفذ.
USB (النوع B)	هذا مخصص فقط للتوصيل بين الجهاز والكمبيوتر الشخصي (عند تثبيت USB منفذ البرنامج ذي الصلة).
Ethernet	لنقل البيانات إلى كمبيوتر شخصي بدون برامج مثبتة أو في شبكة Ethernet تم تصميم منفذ محلية . استخدم فقط كابلاً مغطى بحد أقصى 20 م لمنفذ Ethernet.

حجرات الكوب المخبري ومحولات الكوب المخبري

حجرات ومحوّل الكوب المخبري

افتح حجرات الكوب المخبري من خلال سحب غطاء حجرة الكوب المخبري إلى اليسار.

ينخفض الغطاء إلى الجانب المجاور لحجرات الكوب المخبري.

ملاحظة: في حال وجود فترات زمنية طويلة بين الاستخدامات، أغلق غطاء حجرة الكوب المخبري لحماية بصريات الأداة من الأتربة والشوائب.

تحتوي الأداة على حجرتي كوب مخبري (الشكل 2). يمكن استخدام نوع خلية واحد فقط في كل مرة لقراءة.

حجرة الخلية (1) لـ:

- أكواب مخبرية دائرية بقطر 11 مم

  ملاحظة: أدخل محول الكوب المخبري Z في حجرة الكوب المخبري (2).

حجرة الخلية (2) لـ:

يمكن استخدام أنواع الخلايا التالية في حجرة الخلايا (2).

- في حجرة الكوب المخبري (2)، يمكنك إدخال أكواب مخبرية Z بدون محول الكوب المخبري بقطر 50 مم.
- مع محول الكوب المخبري Z: 10 مم على شكل كوب مخبري مربع.

  ملاحظة: يجب إدخال هذه الأكواب المخبرية بواسطة محول الكوب المخبري Z.

ملاحظة: في حال حدوث تلوث شديد، يمكنك استبدال حجرة الكوب المخبري (2).

تركيب محول الكوب المخبري Z

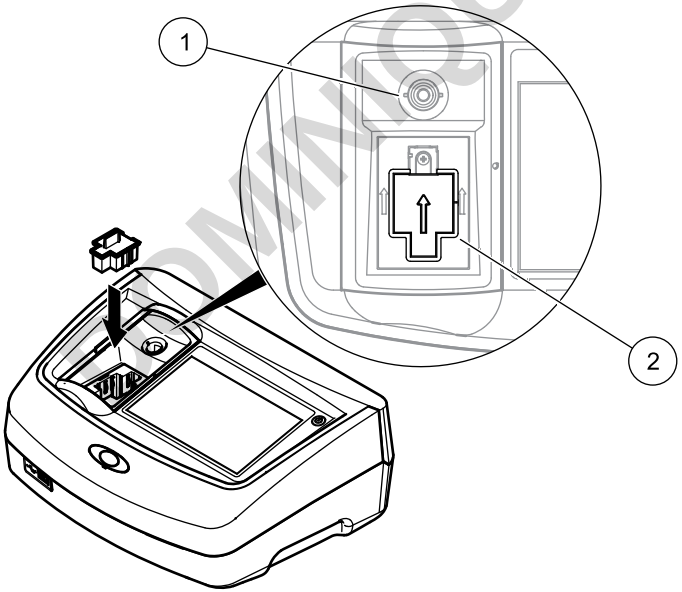
1. افتح حجرة الكوب المخبري.

COMMERCIAL DRAFT

2. في حجرة الكوب المخبري (2) بحيث يشير السهم الموجود Z أدخل محول الكوب المخبري على محول الكوب المخبري نحو حجرة الكوب المخبري (1) (الشكل 2).

ملاحظة: يشير السهم الموجود على محول الكوب المخبري إلى اتجاه مسار شعاع الضوء.

الشكل 2 حجرات الكوب المخبري ومحول الكوب المخبري Z



1	حجرة الكوب المخبري (1) للأكواب المخبرية المستديرة
2	حجرة الكوب المخبري (2) للأكواب المخبرية المربعة، تم تركيب محول الكوب المخبري Z

بدء التشغيل

إنذار

قد تختلف شاشات LICO 620. تتوافق كل شاشات العرض في دليل التشغيل هذا مع LICO 690.

تشغيل الجهاز، عملية بدء التشغيل

1. وصّل كابل الطاقة بالمقبس الرئيسي.
2. شغّل الجهاز باستخدام مفتاح الطاقة بالقرب من الشاشة.
3. سيعمل الجهاز تلقائيًا وستستغرق عملية بدء التشغيل 45 ثانية تقريبًا. تعرض الشاشة شعار جهة التصنيع. وفي نهاية عملية بدء التشغيل، ستسمع نغمة بدء التشغيل.

ملاحظة: انتظر **20 ثانية** تقريبًا قبل إعادة التشغيل مرة أخرى حتى لا تتلف المواد الإلكترونية والميكانيكية للجهاز.

تحديد اللغة



يدعم البرنامج لغات متعددة. عند تشغيل الجهاز للمرة الأولى، ستظهر شاشة تحديد اللغة تلقائيًا بعد انتهاء عملية بدء التشغيل.

1. حدد اللغة المطلوبة.
2. اضغط على **OK** (**موافق**) للتأكيد على خيار اللغة. وسيبدأ بعد ذلك الفحص الذاتي تلقائيًا.

تغيير إعداد اللغة

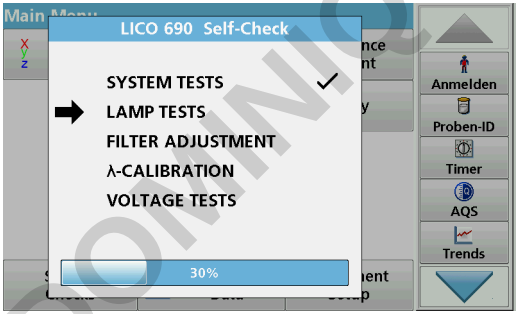
يعمل الجهاز باللغة المحددة حتى يتم تغيير الخيار.

1. شغّل الجهاز.

DOMINIQUE DU

2. خلال عملية بدء التشغيل، المس باستمرار أي نقطة على الشاشة حتى يظهر خيار تحديد اللغة (ثانية تقريبًا 45).
3. حدد اللغة المطلوبة.
4. اضغط على **OK** للتأكيد على خيار اللغة. وسيبدأ بعد ذلك الفحص الذاتي تلقائيًا **(موافق)**.

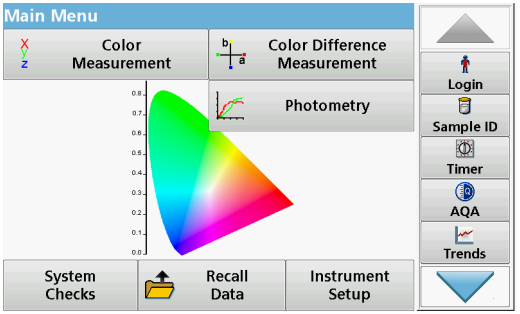
الفحص الذاتي



يبدأ برنامج اختبار في كل مرة يتم فيها تشغيل الجهاز.

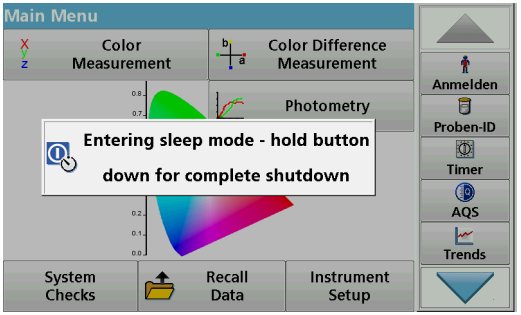
خلال مسار هذا البرنامج (حوالي 25 ثانية)، يمكن إجراء اختبارات النظام واختبارات المصباح ومعايرة المرشح ومعايرة الطول الموجي واختبارات الجهد. وتوضع علامة على كل اختبار يعمل بشكل صحيح وفقًا لذلك.

ملاحظة: في حال ظهور رسائل الخطأ خلال برنامج اختبار، يُرجى مراجعة استكشاف الأخطاء وإصلاحها.



يتم عرض القائمة الرئيسية عند اكتمال التشخيصات.

وضع السكون



يمكن تعيين الجهاز على وضع السكون.

1. اضغط لوقت قصير على مفتاح الطاقة بجوار الشاشة.
   ستظهر رسالة "وضع السكون". وسيتم إيقاف تشغيل الشاشة تلقائيًا.
2. للتشغيل، اضغط على مفتاح الطاقة بجوار الشاشة.
   ستبدأ عملية الفحص الذاتي تلقائيًا.
   وسيصبح بعد ذلك الجهاز جاهزًا للاستخدام.

DOMINIQUE DU

إيقاف تشغيل الجهاز

1. اضغط على مفتاح الطاقة الموجود بجوار الشاشة لحوالي 5 ثوان.

البرامج القياسية

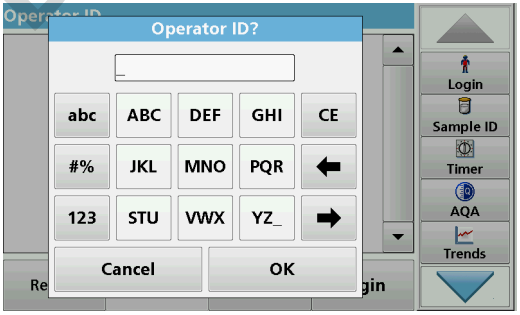
نظرة عامة

تلميحات حول استخدام شاشة اللمس

تعمل الشاشة بكاملها باللمس. لتحديد خيار ما، اضغط عليه بظفرك أو إصبعك أو ممحاة أو قلم خاص لا تلمس الشاشة باستخدام شيء حاد كرأس قلم الحبر الجاف.

- لا تضع أي شيء على الشاشة لتجنب تلف الشاشة أو خدشها.
- اضغط على الأزرار أو الكلمات أو العناصر لتحديدها.
- استخدم أشرطة التمرير للتحرك لأعلى ولأسفل عبر القوائم الطويلة بسرعة شديدة. اضغط باستمرار على شريط التمرير، ثم تحرّك لأعلى أو لأسفل للتنقل عبر القائمة.
- ميّز عنصرًا في القائمة من خلال الضغط عليه مرة واحدة. بعد تحديد العنصر بنجاح، سيتم عرضه كنص معكوس (نص فاتح اللون على خلفية داكنة).

استخدام لوحة المفاتيح الأبجدية الرقمية



تُستخدم هذه الشاشة لإدخال الأحرف والأرقام والرموز اللازمة لبرمجة الجهاز. وقد تم تعطيل الخيارات غير المتوفرة (إطفاؤها باللون الرمادي). أما العناصر المتوفرة على يمين الشاشة ويسارها، فسيتم الجدول 2 وصفها في.

تتغيّر لوحة المفاتيح المركزية لتعكس وضع الدخول الذي تم اختياره. اضغط مع الاستمرار على أحد الأزرار حتى يظهر الحرف الذي تريده على الشاشة. ويمكن إدخال مسافة من خلال استخدام العارضة الموجودة على المفتاح YZ_.

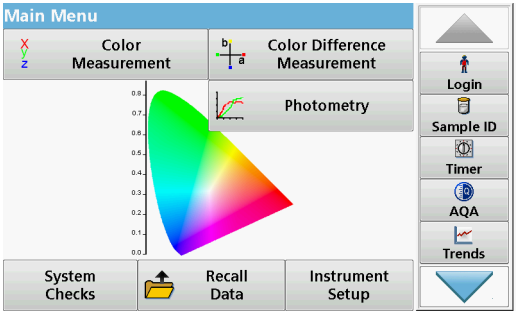
اضغط على **Cancel** للإلغاء إدخال ما، أو اضغط على **OK (إلغاء)** للتأكيد على إدخال ما **(موافق)**.

ملاحظة: يمكن أيضًا استخدام لوحة مفاتيح USB بتصميم لوحة المفاتيح المُعتمدة في الولايات المتحدة ومحمول باليد USB الأمريكية) أو ماسح رموز شريطية ضوئي.

لوحة مفاتيح أبجدية رقمية الجدول 2

الرمز/المفتاح	الوصف	الوظيفة
ABC/abc	أبجدي	لتبديل وضع إدخال الأحرف ما بين الأحرف الكبيرة والأحرف الصغيرة.
# %	الرموز	لإدخال علامات الترقيم والرموز والحروف التحتية والفوقية.
123	الأرقام	لإدخال الأرقام العادية.
CE	مسح الإدخال	لمسح الإدخال.
السهم الأيسر	رجوع	لحذف الحرف الحالي والرجوع إلى الحالة السابقة.
السهم الأيمن	التالي	للانتقال إلى المرحلة التالية في الإدخال.

القائمة الرئيسية



يمكن تحديد أوضاع متنوعة من القائمة الرئيسية. يصف الجدول التالي باختصار كلاً من الخيارات المتوفرة في القائمة.

DO NOT UNIQUE DU

خيارات القائمة الرئيسية الجدول 3

الوظيفة	الخيار
يتم استخدام هذه القائمة لتكوين الإعدادات الخاصة بالمستخدم و/أو الخاصة بالمعالجة: معرّف المشغل والتاريخ والوقت وإعدادات الأمان والبيانات المحفوظة والصوت وإدارة الكمبيوتر والطابعة والطاقة.	**إعداد الجهاز**

أخذ العينات وتحضيرها

خذ عينة تمثيلية من المنتج الذي ترغب في قياسه وفقًا للمعيار DIN EN ISO 15528 (أو ASTM D3925-02).

إذا أظهرت المادة أي علامات على التعكر، فقم بإزالة التعكر عن طريق الترشيح أو الطرد المركزي أو التذفئة أو المعالجة بالموجات فوق الصوتية أو أي وسيلة أخرى مناسبة.

قم بتسخين العينات الصلبة جزئيًا قبل القياس لإذابة المادة الصلبة في السائل. يجب ألا يتسبب التحضير في حدوث أي تغييرات كيميائية في العينة.

تأكد من عدم وجود فقاعات في العينة أثناء القياس.

بالنسبة إلى قياس اختلاف الألوان، تتوفر ثلاثة أنواع من الكوب المخبري تختلف من حيث المواد وطول المسار (10 مم (PMMA) وبولي ميتاكريليت الميثيل، (PS) الزجاج، والبوليستيرين و11 مم، و50 مم). أضف حوالي 2 سم من العينة إلى الكوب المخبري. يمر شعاع الضوء عبر الكوب المخبري حوالي من 0,5 سم إلى 1,5 سم فوق قاع الكوب المخبري.

يحسب البرنامج قيم ألوان اليود و ASTM D 1500 وKlett وSaybolt وGardner وHazen تلقائيًا ويعرض قيم الألوان. يتم أخذ نوع الكوب المخبري المستخدم في الاعتبار.

تتوفر ترموستات جافة للأكواب المخبرية الزجاجية المستديرة التي تستعمل لمرة واحدة والتي يبلغ حجمها 11 مم. تقوم الترموستات الجافة بتسخين الكوب المخبري إلى أي درجة حرارة بين درجة الحرارة المحيطة و150 درجة مئوية (302 درجة فهرنهايت).

إنذار

يجب أن تكون العينات واضحة وخالية من التعكر. إذا تعذر قياس المنتجات الموجودة في معجون أو في شكل متصل مباشرةً، فيجب إذابة المنتج قبل نقله إلى الأكواب المخبرية/خلايا العينة. تأكد من عدم احتواء الأكواب المخبرية/خلايا العينة على أي فقاعات هوائية.

- احمل دائمًا خلية الكوب المخبري/العينة بالقرب من الجزء العلوي للتأكد من عدم وجود بصمات أصابع في منطقة القياس لخلية الكوب المخبري/العينة. استخدم ماصات النقل المناسبة لإدخال العينات في مجموعات الكوب المخبري/خلايا العينات.
- أضف العينات ببطء إلى الأكواب المخبرية/خلايا العينات للتأكد من عدم تكوّن فقاعات الهواء على جدار الكوب المخبري/خلية العينة وفي العينة. ستتسبب فقاعات الهواء في قراءات خاطئة.

يتوفر شريط الأدوات على الجهة اليمنى من الشاشة. اضغط لتنشيط مختلف الوظائف.

خيارات القائمة الرئيسية الجدول 3

الوظيفة	الخيار	
يُستخدم **وضع قياس الألوان** لتحديد قيم الألوان مثل Hazen قيمًا لونية LICO 690 كما يوفر Saybolt. وGardner وCIE مطلقة ثلاثية الأبعاد، بالإضافة إلى مقاييس ألوان Pharmacopoeia أو Hunter Lab أو L*a*b* الأوروبية.	**قياس الألوان**	
يُستخدم **وضع قياس اختلاف الألوان** لتحديد فرق كمي في اللون في مساحة الألوان الثلاثية الأبعاد (P) ونموذج (R) بين مرجع في هذا الوضع، تتوفر Hunter Lab). أو L*a*b* (CIE). ذاكرة مرجعية إضافية لما يصل إلى 100 مرجع.	**قياس اختلاف الألوان (فقط LICO 690)**	
تضم قراءات الطول الموجي الفردي ما يلي: **قراءات الامتصاص:** لقياس الضوء الذي امتصته العينة بوحدات الامتصاص. **قراءات النفاذ (النسبة المئوية):** لقياس النسبة المئوية للضوء الأصلي الذي يمر عبر العينة وصولاً إلى الكاشف. **قراءات التركيز:** يمكن إدخال عامل التركيز لتحويل قيم الامتصاص المقيسة إلى قيم التركيز.	**الطول الموجي الفردي**	**قياس الصور (فقط LICO 690)**
في وضع الطول الموجي المتعدد، يتم قياس الامتصاص (Abs) بعد أربعة أطوال موجية كحد أقصى، كما (%T) أو نسبة النفاذ. يتم احتساب فروقات الامتصاص وعلاقاتها. ويمكن أيضًا إجراء تحويلات التركيز البسيطة.	**الطول الموجي المتعدد**	
يسجّل المسح الزمني وحدات الامتصاص أو نسبة النفاذ في الطول الموجي خلال فترة زمنية محددة.	**المدة الزمنية**	
يُظهر مسح الطول الموجي الضوئي كيفية امتصاص الضوء من العينة في طيف محدد للطول الموجي. ويمكن استخدام هذه الوظيفة لتحديد الطول الموجي الذي يمكن عنده قياس قيمة الامتصاص القصوى. يظهر سلوك الامتصاص على شكل رسم بياني خلال عملية المسح الضوئي.	**مسح الطول الموجي**	
(فحص النظام) على عدد "System Check" تحتوي قائمة من الخيارات، مثل معلومات أجهزة القياس، والفحوصات البصرية، والنسخ الاحتياطي للمعدات، وأوقات الخدمة، وتحديث أجهزة القياس، وإعدادات لضمان الجودة التحليلية وسجل المصابيح.	**فحوصات النظام**	
يمكن استرداد البيانات المحفوظة أو تصفيتها أو إرسالها إلى طابعة أو ذاكرة خارجية أو كمبيوتر شخصي وحذفها.	**استعادة بيانات القياس**	

DOMINIQUE DU

- إذا كانت فقاعات الهواء محبوسة، فأزلها بالحرارة أو التفريغ أو المعالجة بالموجات فوق الصوتية أو غيرها من الوسائل المناسبة.
- نظف الجزء الخارجي من الأكواب المخبرية/خلايا العينة جيدًا قبل إدخالها في حجرة الخلية.

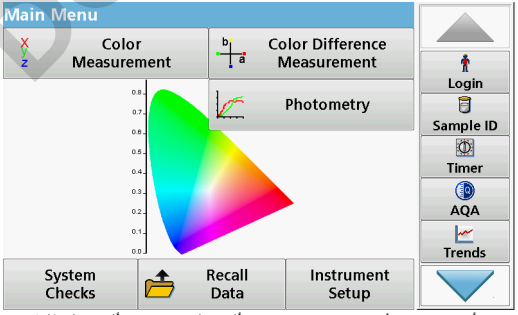
إنذار

أو بولي ميثيل (PS) قبل استخدام أكواب مخبرية/خلايا عينات يمكن التخلص منها مصنوعة من البوليستيرين ميثاكريليت (PMMA)، تأكد من عدم إتلاف الأكواب المخبرية/خلايا العينة بواسطة العينات، وإلا فقد تتلف حجرة الخلية.

قياس الألوان

يعد تحضير العينة المناسب أمرًا بالغ الأهمية لقياس الألوان بدقة. للتأكد من أخذ قياس دقيق، راجع إرشادات تحضير العينة التالية:

- قم دائمًا بتنظيف الكوب المخبري الزجاجي/خلايا العينة بعد الاستخدام مباشرة.
- استخدم فقط العينات المفضلة بصريًا للقياس. تأكد من نظافة الأكواب المخبرية/خلايا العينة ومن عدم ظهور أي علامات على التعكير.
- أضف السائل ببطء إلى الكوب المخبري لمنع تكوّن فقاعات الهواء في العينة.



يُستخدم وضع قياس الألوان لتحديد قيم الألوان المطلقة في مقاييس ألوان Hazen أو Gardner أو CIE L*a*b* أو Pharmacopoeia الأوروبية.

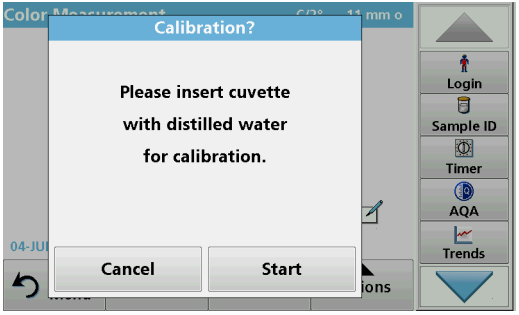
بالنسبة لكل نوع من أنواع الكوب المخبري (كوب مخبري مستديرة11 مم وأكواب مخبرية مربعة 10 و50 مم)، يتم استخدام سجل بيانات معايرة مستقل.

من الممكن معايرة الأداة باستخدام نوع واحد أو نوعين أو ثلاثة من فئات الأكواب المخبرية/خلايا العينة واستخدام أنواع الأكواب المخبرية المختلفة/العينات بالتوازي.



لاستخدام الكوب المخبري المربع 10 مم والأكواب المخبرية المستديرة 11 مم ، يجب إدخال المحول Z 50 مم ، في حجرة الكوب المخبري (2). بالنسبة للقياسات التي تحتوي على أكواب مخبرية مربعة 50 مم يجب إزالة المحول.

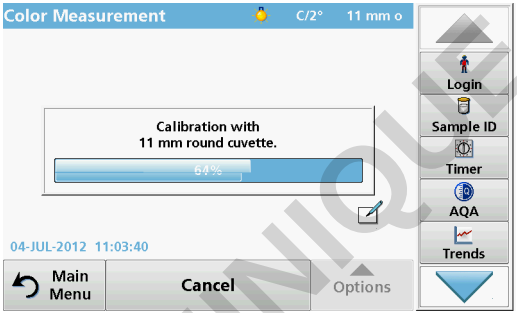
قياس الألوان



1. اضغط على **Color Measurement (قياس الألوان)**.
2. قم بإدخال كوب مخبري/خلية عينة مع ماء مقطر للمعايرة.

ملاحظة: قم دائمًا بتنفيذ المعايرة بعناية كبيرة، حيث إن المعايرة المعيبة قد تتسبب في الحصول على نتائج غير دقيقة.

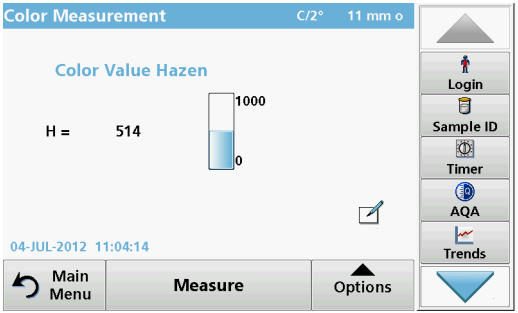
DO NOT COPY



3. تبدأ المعايرة تلقائيًا بمجرد اكتشاف الآلة للكوب المخبري.
يتم عرض نوع الكوب المخبري/خلية العينة المستخدمة والتقدم الدقيق للمعايرة في نافذة منفصلة.



4. بعد المعايرة، يتم عرض حجم الكوب المخبري المستخدم في أعلى اليمين.
ملاحظة: بعد المعايرة، يمكنك قياس الكوب المخبري بماء مقطر مرة أخرى كعينة.
يجب أن تتطابق القيم المقيسة المعروضة مع مؤشرات الألوان غير الملونة (أي Hazen = 0، Gardner = 0.0، CIE L*a*b* = 100.0، 0.0، 0.0، إلخ)



5. أدخل الكوب المخبري للاختبار.
يبدأ القياس تلقائيًا.
يتم عرض نتيجة حساب الألوان.
يعرض الشريط الموجود على اليمين بجوار النتيجة بالنسبة إلى نطاق القياس.
ملاحظة:

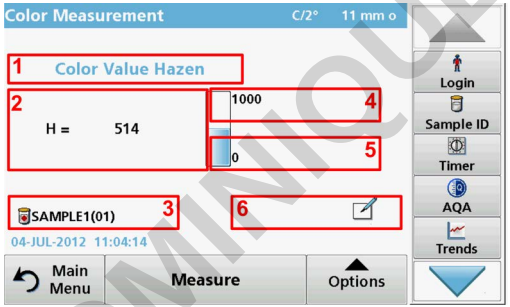
6. بالنسبة إلى القياس التالي، قم بإزالة الكوب المخبري وأدخل الكوب المخبري التالي للعينة، أو اضغط على Measure لقياس العينة نفسها مرة أخرى (قياس).

DOMINIQUE DU

المناطق الحساسة للمس في وضع القياس

في وضع القياس، هناك مناطق حساسة للمس تمنحك وصولاً فوريًا إلى خيارات القوائم المختلفة.

المناطق الحساسة للمس في وضع القياس الشكل 3

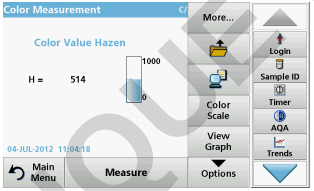


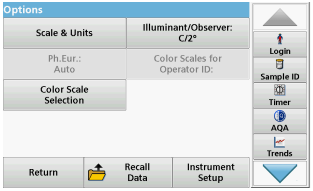
1	افتح **Select Color Scale**، وحدد مقياس العرض **(تحديد مقياس الألوان)**.
2	قم بتغيير مقياس الألوان المعروض إلى نظام الألوان التالي المحدد في قائمة مقياس ألوان معرّف المشغل للعرض.
3	افتح**Sample ID** لتغيير معرّف العينة أو إضافته **(معرّف العينة)**.
4	قم بتغيير **Upper Limit** لنطاق الألوان **(الحد الأعلى)**.
5	قم بتغيير **Lower Limit** لنطاق الألوان **(الحد الأدنى)**.
6	افتح **Comments** لإدخال تعليق **(التعليقات)**.

خيارات إعداد المعلمة

اضغط على **Options** لإعداد المعلمة **(خيارات)**.

DOMINIQUE DU

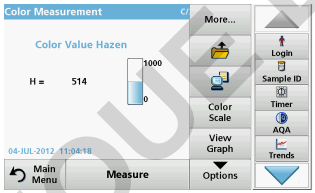


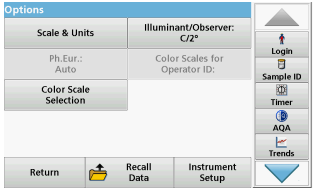


خيارات قياس الألوان الجدول 4

Options (الخيارات)	**الوصف**
المزيد	لمزيد من الخيارات
رمز Save (حفظ)	الرمز: **Store Data** إذا تم تحديد **(تخزين البيانات) Instrument Setup \> Data Log Setup \> Auto Store: Off (إعداد الآلة \> إعداد سجل البيانات \> التخزين)**. **(التلقائي: إيقاف التشغيل)**. الرمز: **Recall Data** إذا تم تحديد **(استدعاء البيانات) Instrument Setup \> Data Log Setup \> Auto Store: On (إعداد الآلة \> إعداد سجل البيانات \> التخزين)**. **(التلقائي: تشغيل)**.
رمز Send Data (إرسال البيانات)	لإرسال البيانات إلى طابعة أو كمبيوتر أو ذاكرة USB (النوع A) أو شبكة.
تدرج الألوان	تحديد مقياس الألوان
عرض الرسم البياني **عرض الجدول** **عرض القيم**	**VIEW GRAPH** يعرض الرسم البياني الطيفي للرسم البياني للإرسال أو الامتصاص **(عرض الرسم البياني)**. **ملاحظة: يتم تنشيط عرض الرسم** البياني بعد أول قيمة تم قياسها. **VIEW TABLE** يعرض قيم الإرسال الطيفي T% من 380 نانومترًا إلى 720 نانومترًا **(عرض الجدول)**. **VIEW VALUES** يعرض نتيجة حساب اللون الأخير **(عرض القيم)**.
المقياس والوحدات	**UNITS**: حدد الامتصاص أو الإرسال **(الوحدات)**. **SCALE**: في وضع المقياس التلقائي، يتم ضبط المحور y **(المقياس)** تلقائيًا بحيث يتم عرض إجمالي المسح الضوئي. يسمح وضع المقياس اليدوي بعرض أقسام المسح.
Ph.Eur.: Auto	European Pharmacopoeia حدد **AUTO** أو **(أوتوماتيكي)** REQUIRED SCALE (المقياس المطلوب)
تحديد تدرج الألوان	حدد 3 مجموعات مختلفة من درجات الألوان مع ما يصل إلى 3 مقاييس ألوان مختلفة لشاشة عرض النتائج. **1 التحديد**: Klett Color No. (رقم لون Klett) + مؤشر الصفرة **2 التحديد**: Klett Color No. (رقم لون Klett) + رقم لون ADMI + مؤشر الصفرة **3 التحديد**: مؤشر الصفرة + الإرسال الفردي

DOMINIQUE DU





الجدول 4 خيارات قياس الألوان (يُتبع)

الوصف	**Options (الخيارات)**
المضيء: اختر D65 أو A أو C **المراقب**: درجتان أو 10 درجات	**المضيء/المراقب: درجة منوية/2 درجة منوية**
التحديد الفردي لمقاييس الألوان لمعرّف المشغل.	**مقاييس الألوان لمعرّف المشغل**

استكشاف الأخطاء وإصلاحها

رسالة الخطأ المعروضة	**التعريف**	**الحل**
حدث خطأ في أثناء تحميل بيانات الجهاز.		أعد تشغيل العملية أو اتصل بالشركة المصنّعة أو الوكيل الوطني.
حدث خطأ في أثناء القراءة من ذاكرة USB المحمولة.		أعد تشغيل العملية أو اتصل بالشركة المصنّعة أو الوكيل الوطني.
حدث خطأ في أثناء الكتابة في ذاكرة USB المحمولة.		أعد تشغيل العملية أو اتصل بالشركة المصنّعة أو الوكيل الوطني.
يُرجى التحقق من ملف التحديث الحالي.	حدث خطأ في أثناء التحديث.	تحقق من ذاكرة USB المحمولة.
يُرجى التواصل مع قسم خدمة العملاء.	حدث خطأ في أثناء التحديث.	اتصل بالشركة المصنّعة أو الوكيل الوطني.
يُرجى التحقق من تكوين الشبكة.		تحقق من إعداد الشبكة. .
يُرجى التحقق من الاتصال.		تحقق من إعداد الشبكة. .
يُرجى إغلاق الغطاء.		أغلق غطاء حجرة الكوب المخبري.
يُرجى إدخال ذاكرة USB المحمولة.		في الجهاز A من النوع USB المحمولة في منفذ USB أدخل ذاكرة.
يُرجى التحقق من الاتصال والتواصل مع المسؤول.	خطأ في إعداد الشبكة	تحقق من إعداد الشبكة أو اتصل بالشركة المصنّعة أو الوكيل الوطني.

DOMINIQUE DU

رسالة الخطأ المعروضة	التعريف	الحل
ملف تحديث الجهاز مفقود.	حدث خطأ في أثناء التحديث.	تحقق من ذاكرة USB المحمولة.
ملف تحديث الجهاز معيب.	حدث خطأ في أثناء التحديث.	احفظ ملف التحديث مرة أخرى وكرّر الإجراء.
يوصى بإجراء فحص كامل للنظام	فشل فحص القيم الخاصة بالهواء	أوقف تشغيل الجهاز ثم أعد تشغيله مرة أخرى. إذا لم ينجح اختبار النظام، فاتصل بالشركة المصنّعة أو الوكيل الوطني.
الإدخال غير صالح!	كلمة المرور غير صحيحة	هل نسيت كلمة مرورك؟ اتصل بالشركة المصنّعة أو الوكيل الوطني
الامتصاص \> 3.5!	الامتصاص المقيس يتجاوز 3,5	خفف العينة وأعد القياس مرة أخرى
اللون = ***	قيمة اللون خارج نطاق القياس.	خفف العينة أو حدّد تدرج الألوان المناسب.
حدث خطأ في أثناء استدعاء عنوان IP المحلي.	DHCP اتصالاً بخادم DHCP إعداد الشبكة: لا يملك عميل	مرة أخرى IP أدخل عنوان.
حدث خطأ في أثناء إعداد البوابة الافتراضية.	الثابت IP إعداد الشبكة: لا يُمكن تعيين البوابة الافتراضية لعنوان	حاول إنشاء الاتصال مرة أخرى.
حدث خطأ في أثناء إعداد محرك أقراص الشبكة!	حدث خطأ في أثناء إعداد الشبكة	تحقق من الإعدادات.
حدث خطأ في أثناء إعداد قناع الشبكة الفرعية.	الثابت IP إعداد الشبكة: لا يُمكن تعيين قناع الشبكة الفرعية لعنوان	أدخل قناع الشبكة الفرعية مرة أخرى.
حدث خطأ في أثناء النسخ من ذاكرة USB المحمولة.	حدث خطأ في أثناء التحديث	أعد تشغيل العملية أو اتصل بالشركة المصنّعة أو الوكيل الوطني.
يوجد عطل **توقف برنامج الاختبار عن التشغيل!** **يُرجى التحقق من المصباح** **أغلق الغطاء.** **خطأ [xx]**	يتوقف برنامج الاختبار عند تشغيل الجهاز	تحقق من المصباح واستبدله إذا لزم الأمر. أغلق الغطاء. اضغط على **Start Again (البدء مرة أخرى)**.
يوجد عطل **توقف برنامج الاختبار عن التشغيل!** **يُرجى إزالة الكوب المخبري** **أغلق الغطاء.**	يتوقف برنامج الاختبار عند تشغيل الجهاز	أزل الكوب المخبري/خلية العينة من حجرة الخلية. اضغط على **OK (موافق)**.
الخطأ **توقف الفحص الذاتي.** **حدث خطأ في الجهاز.** **خطأ [x]**	عيب إلكتروني	اتصل بالشركة المصنّعة أو الوكيل الوطني وحدد رقم الخطأ.

DOMINIQUE DU

رسالة الخطأ المعروضة	التعريف	الحل
الخطأ **!الإضاءة المحيطة عالية جدًا** **ضع الجهاز في الظل** **أو أغلق الغطاء**	.اكتشفت وحدات الاستشعار في الجهاز مستوى عاليًا جدًا من الإضاءة المحيطة	.خفف الإضاءة المحيطة. تجنب أشعة الشمس المباشرة .أغلق الغطاء
!لا يوجد نسخ احتياطي للجهاز		.المحمولة USB تحقق من ذاكرة
!لا توجد بيانات صالحة لهذه المعلمات	لا يمكن تحليل البيانات، لا توجد بيانات قياس	.غيّر التحديد
!لم يتم العثور على بيانات صالحة	لا يمكن عرض البيانات في سجل البيانات	.غيّر التحديد
!لا توجد بيانات قياس	.لا يمكن تكوين إعدادات تحليل البيانات من دون بيانات القياس	.غيّر التحديد
!لم يتم الوصول إلى نطاق التحكم	لم يتم الوصول إلى حدود تحليل البيانات	.هذا إشعار تحذيري. لم يتم الوصول إلى حد التحكم
!تم تجاوز نطاق التحكم	.تم تجاوز حدود تحليل البيانات	.هذا إشعار تحذيري. تم تجاوز حد التحكم
!مستوى التركيز عالٍ جدًا	التركيز الذي تم حسابه أعلى من 999999	خفف العينة وأعد القياس مرة أخرى
:تداخل محتمل بواسطة	فحص التداخل	.قد يكون التحليل خاطئًا بسبب التداخلات
:تداخل محتمل من	فحص التداخل	.قد يكون التحليل خاطئًا بسبب التداخلات
!حان الوقت للخدمة التالية		.اتصل بالشركة المصنّعة أو الوكيل الوطني للحصول على خدمة أجهزة القياس
!نتيجة سلبية	النتيجة المُحتسبة سلبية	تحقق من تركيز العينة
.تم إيقاف تشغيل الشبكة	تم إيقاف إعداد الشبكة، عند الوصول إلى صفحة الجهاز الرئيسية عبر الشريط الجانبي	.نشّط الاتصال عبر الإنترنت
.لا يمكن الوصول إلى الخادم عن بُعد	حدث خطأ في أثناء إعداد الشبكة	.تأكد من اتصال الجهاز بالشبكة
!ظروف الإضاءة غير مستقرة		.تجنب أشعة الشمس المباشرة في موقع القياس
.Z يرجى إدخال المحول	بالنسبة إلى القياسات باستخدام أكواب مخبرية مستديرة 11 مم، يلزم استخدام المحول Z.	.(موافق) OK في حجرة الخلية (2). قم بالتأكيد باستخدام Z أدخل المحول
.ذاكرة غير كافية للتحديث	.حدث خطأ في أثناء التحديث	.حدد ذاكرة بمساحة أكبر
!فحص النظام غير صحيح	فشل قياس قيم الهواء	،أوقف تشغيل الجهاز ثم أعد تشغيله مرة أخرى. إذا لم ينجح اختبار النظام .فاتصل بالشركة المصنّعة أو الوكيل الوطني

DOMINIQUE DU

رسالة الخطأ المعروضة	التعريف	الحل
.درجة الحرارة عالية جدًا **!لا يمكن القياس**		أوقف تشغيل الجهاز ودعه يبرد لعدة دقائق. وإذا لزم الأمر، فانقله إلى مكان أكثر برودة.
.ملف التحديث معيب	.حدث خطأ في أثناء التحديث	.احفظ ملف التحديث مرة أخرى وكرّر الإجراء
.المحمولة غير متصلة USB ذاكرة	.لا يمكن التحديث	.المحمولة USB تحقق من ذاكرة
.لا يمكن الوصول إلى خادم ويب	الصفحة الرئيسية للآلات غير متوفرة	.حاول الاتصال مرة أخرى في وقت لاحق

قطع الغيار

الملحقات

رقم الرقم	الوصف
LZM339	تم تعيين مرشح الاختبار المعتمد للفحوصات الذاتية (مجموعة التحقق) 4 فلاتر زجاجية دقيقة بقيم اسمية
LZM282	تتكون من 6 محاليل اختبار معتمدة "Addista-color" مجموعة حلول اختبار معتمدة من
LYY621	أكواب مخبرية مستديرة 11 مم، زجاجية، 560 وحدة
LZP045	أكواب مخبرية مربعة 10 مم، زجاجية، 3 وحدات
LZP167	أكواب مخبرية مربعة 50 مم، زجاجية، وحدة واحدة
LZM381	بغطاء، 20 وحدات (PMMA) أكواب مخبرية مربعة 50 مم، بولي ميثاكريليت الميثيل
LZM130	وحدة 50، (PMMA) أكواب مخبرية مربعة 50 مم، بولي ميثاكريليت الميثيل
LZV791	USB ذاكرة
LZV799	MS Excel عبر الإنترنت لنقل البيانات مباشرة إلى Hach Lange بيانات
LZV881	USB غطاء واق لمنفذ
LZV567	USB سلك امتداد
LZV873	.محمي، بطول 2 م، Ethernet كابل
LZV632	كمبيوتر - USB كابل واجهة

DOMINIQUE DU

Specifikace

Technické údaje se mohou bez oznámení změnit!

Provozní charakteristiky	LICO 690	LICO 620
Režim zobrazení	Měření barev, měření rozdílu barev, absorbance a koncentrace	Měření barvy
Měření barvy	26 poměrů barev	5 poměrů barev
Kolorimetrické hodnocení	Všechny vizuální poměry barev se vypočítávají pro standardní světelnou tabulku C a 2° standardní pozorovatele v souladu s normou ISO 11664. Kolorimetrické hodnoty barev lze přepnout na světlo typu A, C, D65 a 2° nebo 10° standardní pozorovatele	
Zdrojová lampa	Halogenová lampa	
Rozsah vlnových délek:	320–1 100 nm	
Přesnost vlnové délky	± 1,5 nm (rozsah vlnové délky 340–900 nm)	
Reprodukovatelnost vlnové délky	≤ 0,1 nm	
Rozlišení vlnové délky	1 nm	
Kalibrace vlnové délky	Automatická	
Rozsah vlnové délky pro měření barvy	380–720 nm, kroky po 10 nm	
Rychlost skenování	≥ 8 nm/s (v krocích po 1 nm)	
Šířka spektrálního pásma	5 nm	
Fotometrický měřicí rozsah	± 3 Abs (rozsah vlnové délky 340–900 nm)	
Fotometrická přesnost	5 mAbs při 0,0–0,5 Abs, 1 % při 0,50–2,0 Roz.	

Provozní charakteristiky	LICO 690	LICO 620
Fotometrická linearita	< 0,5 % až 2 Abs ≤ 1 % při > 2 Abs s neutrálním sklem při 546 nm	
Rozptýlené světlo	< 0,1 % T při 340 nm s $NaNO_2$	
Protokol dat	3 000 měření barvy, 100 referenčních hodnot barev, 1000 fotometrických měření, 20 spektrálních skenů, 20 časových skenů	400 měření barvy
Fyzikální údaje a popis prostředí		
Šířka	350 mm (13,78 palců)	
Výška	151 mm (5,94 palců	
Hloubka	255 mm (10,04 palce)	
Hmotnost	4200 g (9,26 liber)	
Požadavky na provozní prostředí	10–40 °C (50–104 °F), maximálně 80 % relativní vlhkosti (bez tvorby kondenzátu)	
Požadavky na skladovací prostředí	-40–60 °C (-40–140 °F), maximálně 80 % relativní vlhkosti (bez tvorby kondenzátu)	
Další technické údaje		
Napájecí konektor přes vnější napájení	Vstup:100–240 V ± 10 VAC/47–63 Hz Výstup: 15 V/40 VA	
Rozhraní	2× USB typ A 1× USB typ B 1× Ethernet	
Třída krytí skříně	IP20	
Ochranná třída	Třída I	
Nadmořská výška	2000 m	

DOMINIQUE DU

Provozní charakteristiky	LICO 690	LICO 620
Stupeň znečištění	2	
Kategorie přepětí	II	
Podmínky okolního prostředí	Používejte pouze v interiéru	
Zdroj napájení	Externí zdroj napájení	

Všeobecné informace

Bezpečnostní informace

Před vybalením, nastavením a uvedením zařízení do provozu si pečlivě přečtěte celý návod k použití přístroje. Pozorně čtěte zejména všechny informace týkající se nebezpečí a varování. Nedodržení tohoto kroku může obsluze způsobit vážná zranění nebo vybavení poškodit.

Pokud přístroj nenainstalujete a nebudete používat v souladu s pokyny uvedenými v tomto návodu k obsluze, může dojít k porušení ochrany poskytované tímto přístrojem.

⚠ NEBEZPEČÍ

Označuje potenciálně nebezpečné situace, které v případě, že neprovedete příslušná opatření, vedou k úmrtí nebo vážnému zranění.

⚠ VAROVÁNÍ

Označuje možnou nebo hrozící rizikovou situaci, jež může v případě, že jí nezabráníte, vést k usmrcení nebo vážnému zranění.

⚠ UPOZORNĚNÍ

Označuje možnou rizikovou situaci, jež může vést k drobnému nebo mírnému zranění.

POZNÁMKA

Označuje situace, v nichž by mohlo dojít k poškození zařízení. Informace, které je třeba zdůraznit.

Poznámka: *Další doplňující informace pro uživatele.*

Štítky s bezpečnostními informacemi

Přečtěte si všechny štítky a etikety připojené k zařízení. Při nedodržení těchto pokynů může dojít k poranění osob nebo poškození přístroje. Pokud jde o symboly umístěné přímo na zařízení, naleznete odpovídající varovná upozornění v návodu k použití.

	Tento symbol může být umístěn na zařízení a odkazuje na upozornění týkající se obsluhy nebo bezpečnosti, jež jsou uvedena v uživatelské příručce.
	Tento symbol umístěný na zařízení označuje horké povrchy.
	Elektrické zařízení označené tímto symbolem se po 12. srpnu 2005 nesmí likvidovat v evropských systémech domácího nebo veřejného odpadu. V souladu s místními a vnitrostátními právními předpisy (směrnice EU2002/96/ES) přebírá výrobce bezplatně odpovědnost za likvidaci starých zařízení. ***Poznámka:*** *Pro vrácení nebo recyklaci kontaktujte prosím výrobce nebo dodavatele zařízení, který vám poskytne pokyny k tomu, jak vrátit vysloužilé zařízení, elektrické příslušenství dodané výrobcem a všechny drobné předměty k řádné likvidaci.*

⚠ VAROVÁNÍ

Výrobce není odpovědný za žádné škody vzniklé v důsledku nesprávného použití nebo využití tohoto výrobku, zejména za přímé, náhodné a následné škody, a zcela odmítá odpovědnost za tyto škody v rozsahu povoleném platnými zákony.

Uživatel je výhradně zodpovědný za určení kritických rizik aplikace a za instalaci odpovídajících mechanismů ochrany procesů během potenciální nesprávné funkce zařízení.

DOMINIQUE DU

Bezpečnost v okolí zdrojových lamp

Zdrojová lampa pracuje při vysokých teplotách.

Aby nedošlo k úrazu elektrickým proudem, před výměnou lampy odpojte přístroj od zdroje napájení.

⚠ UPOZORNĚNÍ

Riziko popálení. Před prováděním údržby nebo výměnou nechte lampu (lampy) nejméně 30 minut vychladnout.

Chemická a biologická bezpečnost

⚠ NEBEZPEČÍ

Možné nebezpečí při kontaktu s chemickými nebo biologickými látkami.

Manipulace s chemickými vzorky, standardy a reagenciemi může být nebezpečná.
Seznamte se s nezbytnými bezpečnostními postupy a správnou manipulací s chemikáliemi ještě předtím, než začnete pracovat, a prostudujte si a dodržujte všechny relevantní bezpečnostní listy.

Běžný provoz tohoto zařízení může vyžadovat použití chemických látek nebo biologicky nebezpečných vzorků.

- Před použitím je nutné dodržet všechny bezpečnostní informace vytištěné na původních obalech roztoků a v bezpečnostním listu.
- Likvidujte všechny spotřebované roztoky v souladu s předpisy a zákony v dané zemi.
- Zvolte takové ochranné pomůcky, které odpovídají koncentraci a množství nebezpečného materiálu na příslušném pracovišti.

Přehled výrobku

Přístroje LICO 690 a LICO 620 jsou spektrální fotometry VIS s rozsahem vlnových délek od 320 do 1 100 nm. Přístroje dokážou provádět přesnou kolorimetrickou analýzu podle norem ISO/ASTM prostřednictvím jediného měření a zobrazit výsledky ve formě klasických barevných systémů, jako jsou například hodnoty barev jod, Hazen nebo Gardner. Přístroje podporují více jazyků.

Model LICO 690 se dodává s 26 výpočty hodnoty barev, zatímco model LICO 620 se dodává s pěti výpočty hodnoty barev (barva jod, barva Hazen, barva Gardner, barva Saybolt a čísla barev ASTM D 1500).

Model LICO 690 obsahuje kromě měření barvy následující programy a provozní režimy: režim jedné vlnové délky, režim více vlnových délek, skenování vlnové délky a režim skenování času. Digitální měření se zobrazují v rozměrových jednotkách koncentrace, absorbance nebo % transmitance, takže model LICO 690 je všestranným přístrojem vhodným pro laboratorní analýzu.

Software využívá výpočetní metody v souladu s verzí norem nebo lékopisů platnou v době jeho zavedení. Následné změny, doplňky či nové vydání normy nebo lékopisu nejsou součástí funkčnosti softwaru a uživatel je musí samostatně zkontrolovat a zohlednit.

Instalace

⚠ VAROVÁNÍ

Elektrická a požární rizika.
Používejte pouze dodané stolní napájení LZV844.

Úlohy popsané v této části příručky smějí provádět pouze kvalifikovaní odborní pracovníci a musejí přitom dodržet platné místní bezpečnostní předpisy.

Rozbalení přístroje

S přístroji LICO 690/620 se dodávají následující součásti:

- Spektrofotometr LICO 690/LICO 620
- Kryt proti prachu
- Kryt proti prachu na USB, standardně osazený
- Stolní zdroj napájení s napájecím kabelem
- Kyvetový adaptér Z, nainstalován v rámci standardu
- Základní návod k použití přístroje

Poznámka: *Pokud některé položky chybí nebo jsou poškozené, kontaktujte ihned výrobce nebo svého obchodního zástupce.*

DOKUMENT DO

Provozní prostředí

Chcete-li zajistit normální fungování přístroje a jeho dlouhou životnost, dodržujte následující body.

- Přístroj bezpečně umístěte na rovnou plochu a dbejte na to, aby pod ním nebyly žádné předměty.
- Teplota prostředí musí být 10–40 °C (50–104 °F).

POZNÁMKA

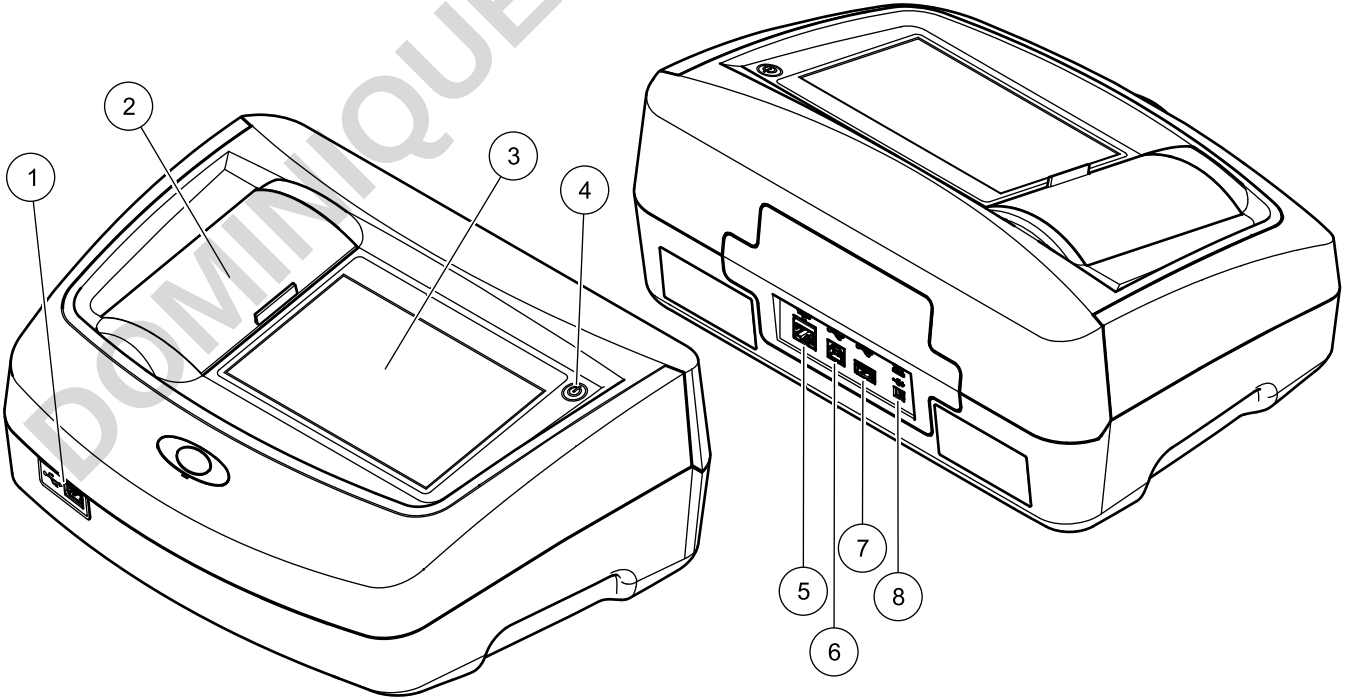
Chraňte přístroj před působením extrémních teplot z topných těles a jiných zdrojů tepla a před přímým slunečním zářením.

- Relativní vlhkost by měla být nižší než 80 %; na zařízení by se neměla srážet vlhkost.
- Chcete-li předejít přehřátí elektrických součástí, ponechejte nad horní částí a kolem všech postranních částí mezeru alespoň 15 cm pro cirkulaci vzduchu.
- Zařízení nepoužívejte ani neskladujte na extrémně prašném, vlhkém nebo mokrém místě.
- Udržujte povrch přístroje, kyvetový prostor a veškeré příslušenství po celou dobu čisté a suché. Pokud došlo k postříkání nebo polití přístroje, ihned odstraňte nastříkané nebo nalité materiály.

DOMINIQUE DU

Pohled zpředu a zezadu

Obrázek 1 Pohled zpředu a zezadu



1	Port USB typu A	**5**	Ethernetový port
2	Kryt kyvetového prostoru	**6**	Port USB typu B
3	Dotykový displej	**7**	Port USB typu A
4	Tlačítko zapnutí/vypnutí	**8**	Přípojka pro stolní napájení

DOMINIQUE DU

Připojení ke zdroji napájení

⚠ VAROVÁNÍ

Elektrická a požární rizika.
Používejte pouze dodané stolní napájení LZV844.

1. Připojte napájecí kabel ke stolnímu napájení.
2. Zastrčte kabel stolního napájení na zadní straně přístroje (Obrázek 1).
3. Zasuňte zástrčku napájecího kabelu do elektrické sítě (100-240 V~/ 47–63 Hz).
4. Zapnutím tlačítka napájení vedle displeje aktivujte napájení (Obrázek 1).

Poznámka: *Pokud přístroj nebudete po dlouhou dobu používat, odpojte jej od napájení.*

Poznámka: *Ujistěte se, že je používaná elektrická zásuvka dobře přístupná.*

Rozhraní

POZNÁMKA

Zabezpečení sítě a přístupového bodu je na odpovědnosti zákazníka, který používá bezdrátový přístroj. Výrobce nebude zodpovědný za žádné škody, včetně avšak nikoli pouze za nepřímá, zvláštní, následná či náhodná poškození, která byla způsobena nedostatečným zabezpečením sítě nebo jeho porušením.

Přístroje je standardně vybaven třemi porty USB a jedním Ethernetovým portem. Nacházejí se na přední a zadní straně přístroje (Obrázek 1).

Porty USB typu A slouží ke komunikaci s tiskárnou, paměťovým zařízením USB nebo klávesnicí. Paměťové zařízení USB se používá k aktualizaci softwaru přístroje.

Port USB typu B slouží ke komunikaci s počítačem.

K připojení několika příslušenství současně lze použít rozbočovač USB.

Poznámka: ***Kabely USB*** *nesmějí být delší než* ***3 m****.*

Tyto porty USB umožňují exportovat data do tiskárny nebo počítače a slouží také k aktualizaci softwaru. Ethernetový port podporuje přenos dat v reálném čase v místních sítích, systémech LIMS nebo ovladačích SC. Pro Ethernetový port používejte pouze stíněný kabel o maximální délce 20 m.

Tabulka 1 Rozhraní

Rozhraní	Popis
USB (typ A)	Tento port USB lze použít k připojení tiskárny, paměťového zařízení USB nebo klávesnice.
USB (typ B)	Tento port USB je určen pouze pro propojení přístroje a počítače (je-li nainstalován příslušený software).
Ethernet	Ethernetový port je určen pro přenos dat do počítače bez instalovaného softwaru nebo v místní síti. Pro Ethernetový port používejte pouze stíněný kabel o maximální délce 20 m.

Kyvetové prostory a kyvetové adaptéry

Kyvetové prostory a adaptér

Otevřete kyvetové prostory posunutím kyvetového prostoru doleva.

Kryt se posune dolů na stranu vedle kyvetových prostorů.

Poznámka: *Pokud jsou mezi jednotlivými použitími dlouhé intervaly, zavřete kryt kyvetového prostoru, aby byla optika přístroje chráněna před prachem a nečistotami.*

Přístroj je vybaven dvěma kyvetovými prostory (Obrázek 2). K měření lze použít pouze jeden typ kyvety současně.

Kyvetový prostor (1) pro:

- 11 mm kulaté kyvety

  Poznámka: *Vložte kyvetový adaptér Z do kyvetového prostoru (2).*

Kyvetový prostor (2) pro:

V kyvetovém prostoru (2) lze použít následující typy kyvet:

- Bez kyvetového adaptéru v kyvetovém prostoru (2) můžete vkládat 50 mm kyvety.

DOMINIQUE DU

- S kyvetovým adaptérem Z: 10 mm hranaté kyvety.

  Poznámka: *Tyto kyvety* ***je nutné*** *vkládat pomocí kyvetového adaptéru Z.*

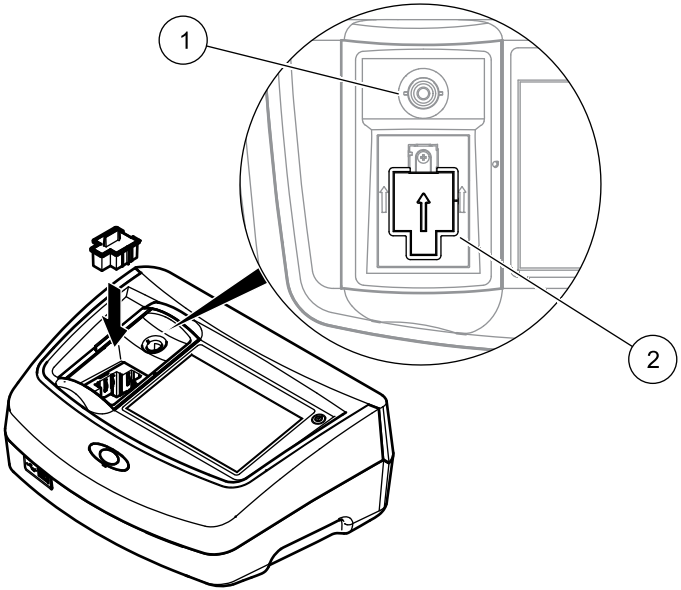
Poznámka: *V případě značné kontaminace můžete kyvetový prostor vyměnit (2).*

Instalace kyvetového adaptéru Z

1. Otevřete kyvetový prostor.
2. Vložte kyvetový adaptér Z do kyvetového prostoru (2) tak, aby šipka na kyvetovém adaptéru ukazovala ke kyvetovému prostoru (1) (Obrázek 2).

Poznámka: *Šipka na kyvetovém adaptéru ukazuje směr dráhy světelného paprsku.*

Obrázek 2 Kyvetové prostory a kyvetový adaptér Z



1	Kyvetový prostor (1) pro kulaté kyvety
2	Kyvetový prostor (2) pro hranaté kyvety, instalovaný kyvetový adaptér Z

DOMINIQUE DU

Spuštění

POZNÁMKA

Všechna zobrazení displeje v tomto návodu k použití odpovídají přístroji LICO 690. Zobrazení na displeji přístroje LICO 620 se mohou lišit.

Zapněte přístroj, proces spouštění

1. Připojte napájecí kabel k elektrické síti.
2. Zapněte přístroj stisknutím tlačítka napájení vedle displeje.
3. Přístroj automaticky zahájí proces spouštění v délce přibližně 45 sekund. Na displeji se zobrazí logo výrobce. Na závěr spouštěcího procesu zazní melodie.

Poznámka: *Počkejte přibližně* ***20 sekund****, než přístroj znovu zapnete, aby se nepoškodily elektronické a mechanické části přístroje.*

Výběr jazyka



Software podporuje více jazyků. Při prvním zapnutí přístroje se po dokončení procesu spouštění automaticky zobrazí obrazovka volby jazyka.

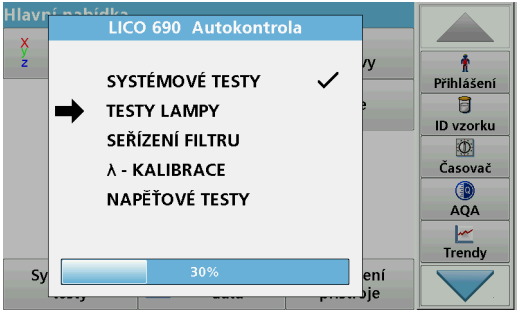
1. Vyberte požadovaný jazyk.
2. Stiskněte **OK** pro potvrzení zvoleného jazyka. Následně se automaticky spustí autokontrola.

Změna nastavení jazyka

Přístroj pracuje ve vybraném jazyce, dokud se volba nezmění.

1. Zapněte přístroj.
2. Během spouštěcího procesu se dotkněte libovolného místa na obrazovce, nevzdalujte prst, dokud se nezobrazí možnost volby jazyka (přibližně 45 sekund).
3. Vyberte požadovaný jazyk.
4. Stiskněte **OK** pro potvrzení zvoleného jazyka. Následně se automaticky spustí autokontrola.

Autokontrola

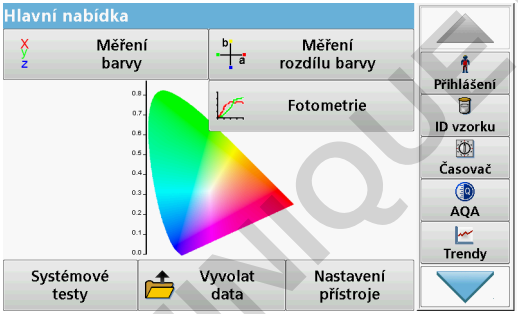


Při každém zapnutí napájení přístroje se spustí testovací program.

Během tohoto programu (přibl. 25 sekund) mohou být prováděny testy systému, testy lamp, kalibrace filtru, kalibrace vlnové délky a testy napětí. Každý správně proběhlý test se označí odpovídajícím způsobem.

Poznámka: *Chybové zprávy během testovacího programu naleznete v části Řešení problémů.*

DOMINIQUE DU



Po dokončení diagnostiky se zobrazí hlavní nabídka.

Režim spánku



Přístroj lze přepnout do režimu spánku.

1. Krátce stiskněte tlačítko napájení vedle displeje.

   Zobrazí se zpráva "Režim spánku". Poté se displej automaticky vypne.

2. Zapnete jej stisknutím tlačítka napájení vedle displeje.
   Automaticky se spustí autokontrola.
   Následně je přístroj připraven k použití.

Vypnutí přístroje

1. Stiskněte tlačítko napájení vedle displeje přibližně na 5 sekund.

Standardní programy

Přehled

Tipy pro použití dotykové obrazovky

Na dotyk reaguje celá plocha obrazovky. Chcete-li vybrat volbu, klepněte nehtem, bříškem prstu, gumou nebo zvláštním stylusem. Nedotýkejte se displeje ostrými předměty, například špičkou kuličkového pera.

- Na povrch obrazovky nepokládejte žádné předměty, mohli byste ji poškrábat!
- Tlačítka, slova nebo ikony vyberete dotykem.
- Chcete-li se v dlouhých seznamech rychle pohybovat směrem nahoru nebo dolů, použijte posuvníky vpravo. Dotkněte se posuvníku a posouváním se pohybujte v seznamu nahoru nebo dolů.
- Jedním dotykem položku v seznamu zvýrazníte. Po úspěšném výběru položky se její text zobrazí inverzně (světlý text na tmavém pozadí).

DOMINIQUE DU

Používání alfanumerické klávesnice



Tento displej se používá pro zápis písmen, čísel a znaků dle potřeby při programování přístroje. Nedostupné možnosti jsou zakázány (světle šedá). Ikony v pravé a levé části obrazovky jsou popsány v části Tabulka 2.

Klávesnice uprostřed se mění podle zvoleného režimu zadávání. Opakovaně tiskněte tlačítko, dokud se na obrazovce nezobrazí požadovaný znak. Mezeru lze zadat pomocí podtržítka na tlačítku **YZ_**.

Volbou položky **Zrušit** zrušíte zadání nebo volbou položky **OK** potvrdíte zadání.

Poznámka: *Můžete také použít USB klávesnici (s americkým rozvržením klávesnice) nebo ruční USB skener čárového kódu.*

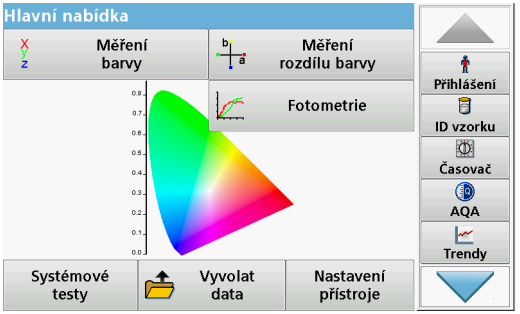
Tabulka 2 Alfanumerická klávesnice

Ikona/ tlačítko	Popis	Funkce
ABC/abc	Abecední	Přepne režim zadávání znaků velkými a malými písmeny.
# %	Znaky	Můžete zapisovat interpunkci, znaky a číselný horní nebo dolní index..
123	Numerická	Pro zadávání obvyklých čísel..

Tabulka 2 Alfanumerická klávesnice

Ikona/ tlačítko	Popis	Funkce
CE	Vymazání zápisu	Vymažte záznam.
Šipka vlevo	Zpět	Smaže aktuální znak a vrátí se o jednu pozici zpět.
Šipka vpravo	Další	Přejde na další mezeru v zadání.

Hlavní nabídka



V nabídce „Hlavní nabídka“ lze vybírat různé režimy. Následující tabulka obsahuje stručný popis jednotlivých možností nabídky.

Na pravé straně obrazovky je panel nástrojů. Stisknutím můžete aktivovat různé funkce.

Odběr a příprava vzorků

Odeberte reprezentativní vzorek z produktu, který chcete měřit, v souladu s normou DIN EN ISO 15528 (nebo ASTM D3925-02).

Pokud je materiál jakkoli zakalený, odstraňte zákal filtrací, odstředěním, ohřevem, ultrazvukovým ošetřením nebo jinými vhodnými prostředky.

DOMINIQUE DU

Tabulka 3 Možnosti hlavní nabídky

Možnost	Funkce
Měření barvy	**REŽIM MĚŘENÍ BAREV** slouží ke stanovení hodnot barev, jako je například Hazen, Gardner a Saybolt. Přístroj LICO 690 nabízí také trojrozměrné, absolutní kolorimetrické hodnoty, a také stupnice barev CIE L*a*b*, Hunter Lab nebo Evropského lékopisu.
Měření rozdílu barvy (pouze přístroj LICO 690)	Režim **MĚŘENÍ ROZDÍLU BARVY** slouží ke stanovení kvantitativního rozdílu barvy mezi referencí (R) a vzorkem (P) v trojrozměrném barevném prostoru (CIE L*a*b* nebo Hunter Lab). V tomto režimu je k dispozici doplňková referenční paměť až pro 100 referencí.

Tabulka 3 Možnosti hlavní nabídky

Možnost		Funkce
Fotometrie (pouze přístroj LICO 690)	**Jedna vlnová délka**	Při jedné vlnové délce jsou měřeny: **Hodnoty absorbance:** Měří se světlo pohlcené vzorkem v jednotkách absorbance. **Hodnoty transmitance (%)**: Transmitance měří procento původního světla, které projde vzorkem a dosáhne detektoru. **Hodnoty koncentrace:** Umožňuje zadáním koeficientu koncentrace převést naměřené hodnoty absorbance na hodnoty koncentrace.
	Vícenásob. vlnová délka	V režimu více vlnových délek se při maximálně čtyřech vlnových délkách měří absorbance (Abs) nebo procentuální hodnota transmitance (%T) a vypočítává rozdíl absorbance a vztahy absorbance. Umožňuje také jednoduchý převod na koncentraci.
	Časový průběh	Časové skenování zaznamenává absorbanci nebo procentuální míru transmitace při zvolené vlnové délce v definovaném časovém úseku.
	Skenování vlnové délky	Skenování vlnové délky zobrazuje, jak je světlo ze vzorku absorbováno v definovaném spektru vlnových délek. Tato funkce se používá pro určení vlnové délky, při které se naměří nejvyšší hodnota absorbance. Průběh absorbance se během skenování zobrazuje graficky.
Systémové testy		Nabídka „Systémové kontroly“ obsahuje celou řadu možností, jako jsou například informace o přístroji, optické kontroly, záloha přístroje, servisní intervaly, aktualizace přístroje, nastavení pro zajištění kvality analýzy a historie lampy.
Vyvolání dat z měření		Uložená data lze načíst, filtrovat, odeslat do tiskárny, na paměťovou kartu nebo do počítače a lze je i odstranit.

DOMÁCÍ POUŽITÍ

Tabulka 3 Možnosti hlavní nabídky

Možnost	Funkce
Nastavení přístroje	Tato nabídka slouží ke konfiguraci specifických uživatelských nastavení nebo specifických nastavení procesu: ID obsluhy, data a času, nastavení zabezpečení, ukládání dat, zvuku, počítače a tiskárny a správy napájení.

Vzorky s pevným podílem před měřením ohřejte, aby se pevné materiály rozpustily v kapalině. Příprava nesmí ve vzorku způsobit žádné chemické změny.

Dbejte na to, aby během měření nebyly ve vzorku žádné bublinky.

Měříte-li rozdíl barvy, jsou k dispozici tři typy kyvet, které se liší použitým materiálem (sklo, PS a PMMA) a délkou optické dráhy (10 mm, 11 mm a 50 mm). Naplňte kyvetu přibližně 2 cm vzorku. Světlo prochází kyvetou přibližně 0,5 cm až 1,5 cm nad dnem kyvety.

Program automaticky vypočítá hodnoty barvy jod, Hazen, Gardner, Saybolt, Klett a ASTM D 1500 a zobrazí hodnoty barev. Bere se v úvahu použitý typ kyvety.

Pro kulaté jednorázové skleněné kyvety 11 mm je k dispozici suchý termostat. Suchý termostat ohřeje kyvetu na jakoukoli teplotu v rozsahu mezi okolní teplotou a 150 °C (302 °F).

POZNÁMKA

Vzorky musí být čisté a nezkalené. Pokud má produkt formu pasty nebo pevné látky a nelze jej změřit přímo, je nutné produkt před přenesením do kyvet nebo cel na vzorky rozpustit. Dbejte na to, aby kyvety nebo cely na vzorky neobsahovaly žádné vzduchové bubliny.

- Kyvetu nebo celu na vzorky vždy držte těsně pod horní částí, abyste nezanechali žádné otisky prstů v zóně měření na kyvetě nebo cele na vzorky. Pro vložení vzorků do kyvet nebo cel na vzorky používejte vhodné pipety.
- Vzorky přidávejte do kyvet nebo cel na vzorky pomalu, aby se na stěně kyvety nebo cely na vzorky a ve vzorku netvořily vzduchové bubliny. Vzduchové bubliny způsobují falešné odečty.
- Pokud dojde k zachycení vzduchových bublin, odstraňte je ohřevem, vakuově, ultrazvukovým ošetřením nebo jinými vhodnými prostředky.
- Než kyvety nebo cely na vzorky vložíte do kyvetového prostoru, důkladně očistěte jejich vnější povrch.

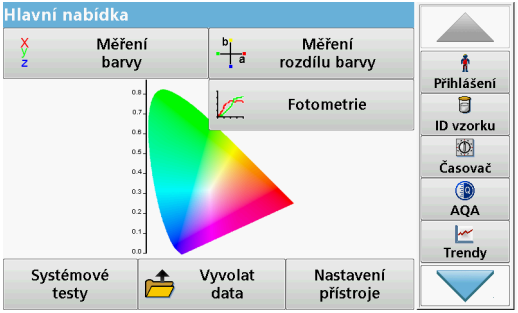
POZNÁMKA

Před použitím jednorázových kyvet nebo cel na vzorky vyrobených z PS (polystyrenu) nebo PMMA (polymetyl metakrylátu), ujistěte se, že nedojde ke zničení kyvet nebo cel na vzorky působením vzorku. Jinak by se mohl poškodit kyvetový prostor.

Měření barvy

Pro přesnost měření barvy je mimořádně důležitá správná příprava vzorku. Abyste zajistili přesné měření, dodržujte následující pokyny k přípravě vzorku:

- Kyvety nebo cely na vzorky ihned po použití vyčistěte.
- Pro měření používejte opticky preferované vzorky. Ujistěte se, že jsou kyvety nebo cely na vzorky čisté a nevykazují žádné známky opalizace.
- Kapalinu lijte do kyvety pomalu, aby ve vzorku nevznikaly vzduchové bubliny.



DOMNÍVÁ SE DU

Režim měření barvy slouží ke stanovení absolutních hodnot barvy ve stupnici barev Hazen, Gardner, CIE L*a*b* nebo Evropského lékopisu.

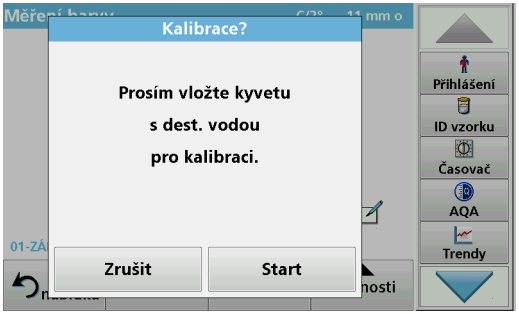
Pro jednotlivé typy kyvet (kulatá kyveta 11 mm a hranaté kyvety 10 a 50 mm) se používá samostatný záznam kalibračních dat.

Je možné kalibrovat přístroj pomocí jednoho, dvou nebo tří typů kyvet nebo cel na vzorky a používat tyto různé typy kyvet nebo cel na vzorky současně.



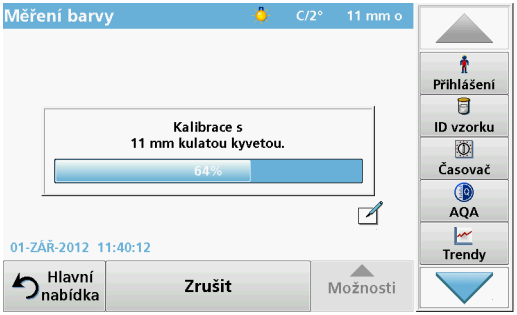
Chcete-li používat hranatou kyvetu 10 mm a 11 mm kulaté kyvety, je nutné do kyvetového prostoru (2) vložit adaptér Z. Pro měření pomocí 50 mm hranatých kyvet je nutné adaptér vyjmout.

Provádění měření barvy



1. Stiskněte možnost **Měření barvy**.
2. Vložte kyvetu nebo celu na vzorky s destilovanou vodou za provedení kalibrace.

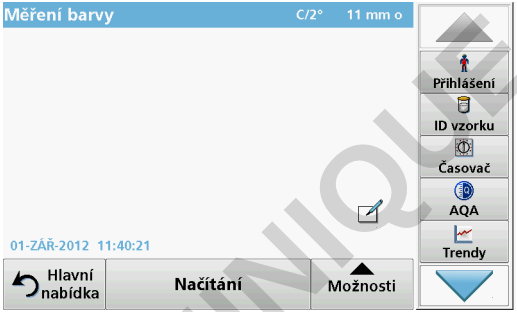
Poznámka: *Kalibraci vždy provádějte velmi pečlivě, protože nesprávná kalibrace může vést k nepřesným výsledkům měření.*



3. Kalibrace se spustí automaticky, jakmile přístroj detekuje kyvetu.

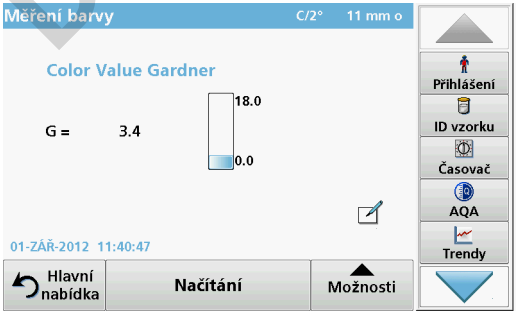
   Typ použité kyvety nebo cely na vzorky a přesný postup kalibrace se zobrazuje v samostatném okně.

DOMNIQUE DU



4. Po kalibraci se vpravo nahoře zobrazí rozměr kyvety.

   Poznámka: *Po kalibraci můžete jako vzorek znovu změřit kyvetu s destilovanou vodou.*
   *Zobrazené naměřené hodnoty by se měly shodovat s ukazateli nezbarvené barvy (např. Hazen = 0, Gardner = 0,0, CIE L*a*b* = 100,0, 0,0, 0,0 apod.)*



5. Vložte testovací kyvetu.

   Automaticky se spustí měření.
   Zobrazí se výsledek výpočtu barvy.

   Poznámka: *Pruh vpravo od výsledku zobrazuje poměr výsledku k rozsahu měření.*

6. Při dalším měření vyjměte kyvetu a vložte další kyvetu se vzorkem nebo opětovným stisknutím možnosti Načítání znovu proveďte měření stejného vzorku.

Oblasti citlivé na dotyk v režimu měření barvy

V režimu měření barvy jsou k dispozici oblasti citlivé na dotyk, které zprostředkovávají přímý přístup k různým možnostem nabídky.

Obrázek 3 Oblasti citlivé na dotyk v režimu měření barvy



1	Otevřete nabídku **Výběr hodnoty barvy** a vyberte stupnici pro zobrazení.
2	Změňte stupnici barvy zobrazenou vedle systému barev, který je vybrán v seznamu stupnic barev ID operátora.
3	Otevřením možnosti **ID vzorku** změňte nebo přidejte ID vzorku.
4	Změňte hodnotu **Horní hranice** stupnice barev.
5	Změňte hodnotu **Dolní hranice** stupnice barev.
6	Otevřením možnosti **Komentáře** můžete zadat komentář.

Nastavení možností parametrů

Stisknutím nabídky **Možnosti** nastavte parametr.

DOMINIQUE DU





Tabulka 4 Možnosti měření barvy

Možnosti	Popis
Další	Další možnosti
Ikona uložení	Symbol: **Uložit data**, je-li zvoleno **Nastavení přístroje > Nastavení protokolu dat > Autom.ukládání: Vypnuto** . Symbol: **Vyvolat data**, je-li zvoleno **Nastavení přístroje > Nastavení protokolu dat > Autom.ukládání: Zapnuto** .
Ikona Odeslat data	Chcete-li odesílat data do počítače, do paměťového zařízení USB (USB A) nebo do sítě.
Stupnice barev	Výběr stupnice barev
Náhled grafu **Náhled tabulky** **Náhled hodnoty**	**NÁHLED GRAFU** zobrazuje spektrální graf transmitance nebo graf absorbance. ***Poznámka: Náhled grafu** se aktivuje po první naměřené hodnotě.* **NÁHLED TABULKY** zobrazuje hodnoty spektrální transmitance T% od 380 nm do 720 nm. **NÁHLED HODNOTY**zobrazuje výsledek posledního výpočtu barev.
Stupnice & jednotky	**JEDNOTKY**: Slouží k výběru absorbance nebo transmitance. **STUPNICE**: V automatickém režimu Stupnice se osa y automaticky upravuje, aby se zobrazoval celý sken. Ruční režim Stupnice umožňuje zobrazit části skenu.
Ph.Eur.: Auto	Evropský lékopis Vyberte možnost **AUTOMAT.** nebo VYŽADOV. STUPNICE
Výběr stupnice barvy	Lze definovat 3 různé kombinace stupnice barev s až 3 různými stupnicemi barev pro zobrazení výsledku. **Výběr 1**: Č. barvy Klett + Index žlutosti **Výběr 2**: Č. barvy Klett + ADMI Barva + Index žlutosti **Výběr 3**: Index žlutosti + jednotlivá transmitance
Zdroj světla / Pozorovatel: C/2°	**Zdroj světla**: vyberte C, A nebo D65 **Pozorovatel**: 2° nebo 10°
Stupnice barvy pro ID operátora	Jednotlivý výběr stupnice barvy pro ID operátora.

DOMINIQUE DU

Řešení problémů

Zobrazené chyby	Definice	Rozlišení
Při nahrávání dat přístroje se vyskytla chyba.		Restartujte proces nebo se obraťte na výrobce či národního zástupce.
Při načítání z USB paměti se vyskytla chyba.		Restartujte proces nebo se obraťte na výrobce či národního zástupce.
Při zápisu hodnot do USB paměti se vyskytla chyba.		Restartujte proces nebo se obraťte na výrobce či národního zástupce.
Zkontrolujte aktuální aktualizační soubor.	Chyba během aktualizace.	Zkontrolujte USB paměť.
Obraťte se na zákaznickou podporu.	Chyba během aktualizace.	Obraťte se na výrobce nebo národního zástupce.
Zkontrolujte konfiguraci sítě.		Zkontrolujte nastavení sítě.
Zkontrolujte připojení.		Zkontrolujte nastavení sítě.
Zavřete kryt.		Uzavřete kryt kyvetového prostoru.
Vložte USB paměť.		Vložte USB paměť do portu USB A na přístroji.
Zkontrolujte připojení a obraťte se na správce.	Chyba nastavení sítě	Zkontrolujte nastavení sítě nebo se obraťte na výrobce či národního zástupce.
Chybí soubor pro aktualizaci přístroje.	Chyba během aktualizace.	Zkontrolujte USB paměť.
Soubor pro aktualizaci přístroje je vadný.	Chyba během aktualizace.	Uložte znovu aktualizační soubor a opakujte postup.
Doporučujeme provést úplnou kontrolu systému	Selhala kontrola na prázdný kyvetový prostor.	Vypněte a potom znovu zapněte přístroj. Pokud test systému není úspěšný, obraťte se na výrobce či národního zástupce.
Neplatné zadání!	Heslo je nesprávné	Zapomněli jste heslo? Obraťte se na výrobce či národního zástupce.
Absorbance > 3,5!	Naměřená absorbance překračuje hodnotu 3,5	Zřeďte vzorek a proveďte nové měření
Barva = ***	Hodnota barvy mimo rozsah měření.	Rozpusťte vzorek nebo vyberte vhodnou stupnici barvy.
Chyba při volání místní adresy IP.	Nastavení sítě: klient DHCP nemá spojení se serverem DHCP	Zadejte znovu adresu IP.

DOMINIQUE DU

Zobrazené chyby	Definice	Rozlišení
Chyba během nastavování výchozí brány.	Nastavení sítě: pro pevnou adresu IP nelze nastavit výchozí bránu	Pokuste se znovu o připojení.
Chyba během nastavování síťové jednotky!	Chyba během nastavování sítě	Zkontrolujte nastavení.
Chyba během nastavování masky podsítě.	Nastavení sítě: pro pevnou adresu IP nelze nastavit masku podsítě	Zadejte znovu masku podsítě.
Chyba při kopírování z USB paměti.	Chyba během aktualizace	Restartujte proces nebo se obraťte na výrobce či národního zástupce.
Chyba **Testovací program byl zastaven!** **Zkontrolujte lampu** **Zavřete víčko.** **Chyba [xx]**	Testovací program se zastaví při spuštění přístroje	Lampu zkontrolujte a v případě potřeby ji vyměňte. Zavřete víko. Znovu zvolte položku **Spustit znovu**.
Chyba **Testovací program byl zastaven!** **Vyjměte kyvetu** **Zavřete víčko.**	Testovací program se zastaví při spuštění přístroje	Odstraňte všechny kyvety/ampule z přihrádky pro kyvety. Stiskněte **OK**.
Chyba **Automatická kontrola zastavena.** **Chyba hardwaru.** **Chyba [x]**	Elektronická závada.	Obraťte se na výrobce či národního zástupce a udejte číslo chyby.
Chyba **Příliš silné okolní světlo!** **Přemístěte přístroj do stínu** **nebo zavřete víčko**	Čidla přístroje detekují silné okolní světlo.	Zeslabte okolní světlo. Nevystavujte přímému slunečnímu záření. Zavřete víko.
Chybí backup přístroje!		Zkontrolujte USB paměť.
Chybí platná data pro tyto parametry!	Analýza dat není možná, chybí data měření	Změňte výběr.
Nebyla nalezena žádná platná data!	Nelze zobrazit data v protokolu dat	Změňte výběr.
Chybí data měření!	Nastavení analýzy dat nelze konfigurovat bez dat měření.	Změňte výběr.

DOMINIQUE DU

Zobrazené chyby	Definice	Rozlišení
Nebyl dosažen kontrolní rozsah!	Nebyly dosaženy limity analýzy dat	Toto je varovné oznámení. Nebylo dosaženo nastaveného ovládacího limitu.
Kontrolní rozsah překročen!	Byly překročeny limity analýzy dat	Toto je varovné oznámení. Byl překročen ovládací limit.
Příliš vysoká koncentrace!	Vypočítaná koncentrace je vyšší než hodnota 999 999	Zřeďte vzorek a proveďte nové měření
Možné interference:	Kontrola interference	Analýza je pravděpodobně chybná kvůli interferenci.
Možné interference z:	Kontrola interference	Analýza je pravděpodobně chybná kvůli interferenci.
Je nutné provést servisní prohlídku!		Obraťte se na výrobce či národního zástupce.
Záporný výsledek!	Vypočítaný výsledek má zápornou hodnotu.	Zkontrolujte koncentraci vzorku
Síť je vypnutá.	Při přístupu na domovskou stránku prostřednictvím postranní lišty je síť vypnutá	Aktivujte online připojení.
Nelze navázat spojení se vzdáleným serverem.	Chyba během nastavování sítě	Zkontrolujte, zda je přístroj připojen k síti.
Nestálé světelné podmínky!		Zamezte přímému slunečnímu záření v místě měření.
Vložte adaptér Z.	U měření pomocí kulatých 11 mm kyvet je nutný adaptér Z.	Vložte adaptér Z do kyvetového prostoru (2). Potvrďte tlačítkem OK.
Nedostatek paměti pro aktualizaci .	Chyba během aktualizace.	Zvolte paměť o větší velikosti.
Chybná kontrola systému!	Měření hodnot prázdného kyvetového prostoru selhalo	Vypněte a potom znovu zapněte přístroj. Pokud test systému není úspěšný, obraťte se na výrobce či národního zástupce.
Teplota je příliš vysoká. **Měření nelze provést!**		vypněte přístroj a nechte jej několik minut vychladnout. Podle potřeby jej přemístěte na chladnější místo.
Aktualizační soubor je vadný.	Chyba během aktualizace.	Uložte znovu aktualizační soubor a opakujte postup.
USB paměť není připojena.	Aktualizaci nelze provést.	Zkontrolujte USB paměť.
Nelze navázat spojení s webovým serverem.	Domovská stránka přístroje není k dispozici	Pokuste se navázat spojení později.

DOMINIQUE DU

Náhradní díly

Příslušenství

Popis	Kat. č.
Certifikovaná sada filtrů pro automatické kontroly (ověřovací sada) – 4 přesné skleněné filtry s nominálními hodnotami	LZM339
Sada certifikovaných testovacích roztoků „Addista-color“ tvořená 6 certifikovanými testovacími roztoky	LZM282
11mm kulaté kyvety, skleněné, 560 ks	LYY621
10mm hranaté kyvety, skleněné, 3 ks	LZP045
50mm hranatá kyveta, skleněná, 1 ks	LZP167
50mm hranaté kyvety, PMMA s krytem, 20 ks	LZM381
50mm hranaté kyvety, PMMA, 50 ks	LZM130
Paměťové médium USB	LZV791
Software Hach Lange Online Data pro přímý přenos dat do aplikace MS Excel	LZV799
Ochranný kryt na port USB	LZV881
Prodlužovací kabel USB	LZV567
Ethernetový kabel, stíněný, délka 2 m.	LZV873
Kabel rozhraní USB – počítač	LZV632

DOMINIQUE DU

DOMINIQUE DU

Technische Daten

Änderungen vorbehalten!

Leistungs-spezifikationen	LICO 690	LICO 620
Anzeigemodus	Farbmessung, Messung von Farbdifferenzen, Extinktion und Konzentration	Farbmessung
Farbmessung	26 Farbzahlen	5 Farbzahlen
Farbmetrische Auswertung	Alle visuellen Farbzahlen sind für Normlichtart C und 2°-Normalbeobachter entsprechend ISO 11664 berechnet. Farbmetrische Farbzahlen sind wahlweise umschaltbar auf Lichtart A, C, D65 und 2° oder 10°-Normalbeobachter.	
Lichtquelle	Halogenlampe	
Wellenlängen-Bereich	320–1100 nm	
Wellenlängen-Genauigkeit	± 1,5 nm (Wellenlängenbereich 340–900 nm)	
Wellenlängen-Reproduzierbarkeit	≤ 0,1 nm	
Wellenlängen-Auflösung	1 nm	
Wellenlängen-Kalibrierung	automatisch	
Wellenlängenbereich für Farbmessung	380–720 nm Schritte von 10 nm	
Scangeschwindigkeit	≥ 8 nm/sec (in 1-nm-Schritten)	
Spektrale Bandbreite	5 nm	
Photometrischer Messbereich	± 3 Ext (Wellenlängenbereich 340–900 nm)	

Leistungs-spezifikationen	LICO 690	LICO 620
Photometrische Genauigkeit	5 mExt bei 0,0–0,5 Ext, 1 % bei 0,50–2,0 Ext	
Photometrische Linearität	< 0,5 % bis 2 Ext ≤ 1 % bei > 2 Ext mit Neutralglas bei 546 nm	
Streulicht	< 0,1 % T bei 340 nm mit $NaNO_2$	
Datenspeicher	3000 Farbmessungen, 100 Farbreferenzwerte, 1000 photometrische Messungen, 20 Wellenlängen-Scans, 20 Zeit-Scans	400 Farbmessungen
Abmessungen des Messgeräts und Umweltbedingungen		
Breite	350 mm (13,78 in)	
Höhe	151 mm (5,94 in)	
Tiefe	255 mm (10,04 in)	
Masse	4200 g (9,26 lb)	
Umgebungsbedingungen (Betrieb)	10–40 °C (50–104 °F), max. 80 % relative Feuchte (ohne Kondensatbildung)	
Umgebungsbedingungen (Lagerung)	–40–60 °C (–40–140 °F), max. 80 % relative Feuchte (ohne Kondensatbildung)	
Zusätzliche technische Daten		
Netzanschluss durch externes Netzteil	Eingang:100–240 V ± 10 VAC/47–63 Hz Ausgang: 15 V/40 VA	
Schnittstellen	2× USB Typ A 1× USB Typ B 1× Ethernet	
Gehäuseschutzart	IP20	

DOMINIQUE DU

Leistungs-spezifikationen	LICO 690	LICO 620
Schutzklasse	Klasse I	
Einsatzhöhe	2000 m	
Verschmutzungsgrad	2	
Überspannungskategorie	II	
Umgebungsbedingungen	Nur im Innenbereich	
Netzteil	Externes Netzteil	

DOMINIQUE DU

Allgemeine Informationen

Sicherheitshinweise

Lesen Sie die gesamte Bedienungsanleitung sorgfältig durch, bevor Sie das Gerät auspacken, aufstellen und in Betrieb nehmen. Achten Sie auf alle Gefahren- und Warnhinweise. Nichtbeachtung kann zu schweren Verletzungen des Bedieners oder zu Beschädigungen am Gerät führen.

Um sicherzustellen, dass die Schutzvorrichtungen des Geräts nicht beeinträchtigt werden, darf dieses Gerät auf keine andere als die in dieser Bedienungsanleitung beschriebene Weise verwendet oder installiert werden.

⚠ GEFAHR

Zeigt eine potenziell oder unmittelbar gefährliche Situation an, die, wenn sie nicht vermieden wird, zum Tod oder zu schweren Verletzungen führt.

⚠ WARNUNG

Zeigt eine potenziell oder unmittelbar gefährliche Situation an, die, wenn sie nicht vermieden wird, zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen kann.

⚠ VORSICHT

Kennzeichnet eine mögliche Gefahrensituation, die geringfügige oder mittelschwere Verletzungen zur Folge haben kann.

ACHTUNG

Kennzeichnet eine Situation, die, wenn sie nicht vermieden wird, zu Schäden am Gerät führen kann. Informationen, die besonders hervorgehoben werden sollen.

Hinweis: *Informationen, die Aspekte aus dem Haupttext ergänzen.*

Warnschilder

Beachten Sie alle Kennzeichen und Schilder, die am Gerät angebracht sind. Nichtbeachtung kann Personenschäden oder Beschädigungen des Geräts zur Folge haben. Für auf dem Gerät angebrachte Symbole finden sich in der Betriebsanleitung entsprechende Warnhinweise.

	Dieses Symbol kann am Gerät angebracht sein und verweist auf Bedienungs- und/oder Sicherheitshinweise in der Betriebsanleitung.
	Dieses Symbol auf dem Gerät ist ein Hinweis auf heiße Oberflächen.
	Mit diesem Symbol gekennzeichnete elektrische Geräte dürfen ab dem 12. August 2005 europaweit nicht mehr im unsortierten Haus- oder Gewerbemüll entsorgt werden. Gemäß geltenden Bestimmungen (EU-Direktive 2002/96/EG) müssen ab diesem Zeitpunkt Verbraucher in der EU elektrische Altgeräte zur Entsorgung an den Hersteller zurückgeben. Dies ist für den Verbraucher kostenlos. ***Hinweis:*** *Wenden Sie sich an den Hersteller oder Lieferanten, um zu erfahren, wie Sie ausgediente Geräte, vom Hersteller geliefertes elektrisches Zubehör sowie alle Hilfsartikel zur sachgemäßen Entsorgung oder Wiederverwertung zurückgeben können.*

⚠ WARNUNG

Der Hersteller ist nicht verantwortlich für Schäden, die durch falsche Anwendung oder Missbrauch dieses Produkts entstehen und lehnt die Regulierung solcher Schäden, einschließlich direkter, indirekter und Folgeschäden, in vollem Umfang nach dem anwendbaren Recht ab.

Der Nutzer ist allein verantwortlich für die Identifizierung kritischer Anwendungen und Risiken und das Ergreifen geeigneter Maßnahmen, um Prozesse während einer möglichen Fehlfunktion der Ausrüstung zu schützen.

Sicherheit der Lichtquellen

Die Lichtquelle wird bei hohen Temperaturen betrieben.

Um die Möglichkeit eines elektrischen Schlags zu vermeiden, trennen Sie das Gerät von der Stromquelle, bevor die Lampe ausgetauscht wird.

⚠ VORSICHT

Verbrennungsgefahr. Lassen sie die Lampe(n) mindestens 30 Minuten lang abkühlen, bevor sie gewartet/ausgetauscht werden.

Chemische und biologische Sicherheit

⚠ GEFAHR

Potenzielle Gefahren bei Kontakt mit chemischen/biologischen Stoffen.

Das Arbeiten mit chemischen Proben, Standards und Reagenzien ist mit Gefahren verbunden.
Machen Sie sich vor der Arbeit mit den notwendigen Sicherheitsverfahren und dem richtigen Umgang mit den Chemikalien vertraut und lesen und befolgen Sie alle einschlägigen Sicherheitsdatenblätter.

Beim normalen Betrieb dieses Geräts kann die Nutzung von gesundheitsgefährdenden Chemikalien oder biologisch schädlichen Proben erforderlich sein.

- Beachten Sie vor dem Umgang mit diesen Stoffen alle, auf den Gebinden der Originallösungen und im Sicherheitsdatenblatt gedruckten Gefahrenhinweise und Sicherheitsinformationen.
- Entsorgen Sie sämtliche verbrauchte Lösungen in Übereinstimmung mit den nationalen Vorschriften und Gesetzen.
- Wählen Sie die Art der Schutzausrüstung entsprechend der Konzentration und Menge des gefährlichen Stoffs am jeweiligen Arbeitsplatz.

KOMMIQUE DU

Produktüberblick

Die Geräte LICO 690 und LICO 620 sind VIS-Spektralphotometer mit Wellenlängenbereichen von 320 bis 1100 nm. Die Geräte können eine exakte farbmetrische Auswertung entsprechend den ISO/ASTM-Standards mit nur einer einzigen Messung ausführen und das Ergebnis in Form klassischer Farbsysteme wie Jod-, Hazen- oder Gardner-Farbzahlen anzeigen. Die Geräte unterstützen mehrere Sprachen.

Das LICO 690 wird mit 26 Farbzahlberechnungen geliefert, beim LICO 620 stehen fünf Farbzahlberechnungen zur Auswahl (Jod-, Hazen- und Gardner-Farbzahl, Saybolt Farbzahl und ASTM D 1500 Farbzahlen).

Das LICO 690 enthält, zusätzlich zur Farbmessung, die folgenden Programme und Betriebsarten: Einzel-Wellenlängen-Modus, Multi-Wellenlängen-Modus, Wellenlängen-Scan und Zeit-Scan-Modus. Die digitalen Messungen werden in den Maßeinheiten Konzentration, Extinktion oder %-Transmission angezeigt, das LICO 690 kann somit im Labor universell für Analysen verwendet werden.

Die Software verwendet Berechnungsmethoden, die der zum Zeitpunkt der Implementierung geltenden Fassung der Normen oder Pharmakopoen entsprechen. Nachträgliche Änderungen, Ergänzungen oder Neuauflagen einer Norm oder eines Arzneibuchs sind nicht Bestandteil der Funktionalität der Software und müssen vom Benutzer eigenständig geprüft und berücksichtigt werden

Installation

⚠ WARNUNG

Elektrische Gefahren und Brandgefahr.
Verwenden Sie nur das mitgelieferte Tisch-Netzteil LZV844.

Nur qualifiziertes Fachpersonal darf unter Einhaltung aller lokal gültigen Sicherheitsvorschriften, die in diesem Abschnitt des Handbuchs beschriebenen Arbeiten durchführen.

Auspacken des Geräts

Zum Lieferumfang des LICO 690/620 gehören folgende Komponenten:

- Spektralphotometer LICO 690 bzw. LICO 620
- Staubschutzhaube
- USB-Staubschutzkappe, serienmäßig eingesetzt
- Tisch-Netzteil mit Netzkabel
- Küvetten-Adapter Z, serienmäßig eingesetzt
- Basis-Bedienungsanleitung

Hinweis: *Sollte eines der aufgelisteten Teile fehlen oder defekt sein, wenden Sie sich bitte sofort an den Hersteller oder die zuständige Vertretung.*

Betriebsumgebung

Beachten Sie folgende Punkte, damit das Gerät einwandfrei funktioniert und somit eine lange Lebensdauer hat.

- Stellen Sie das Gerät sicher auf eine ebene Fläche. Schieben Sie keine Gegenstände unter das Gerät.
- Die Umgebungstemperatur muss 10–40 °C (50–104 °F) betragen.

ACHTUNG

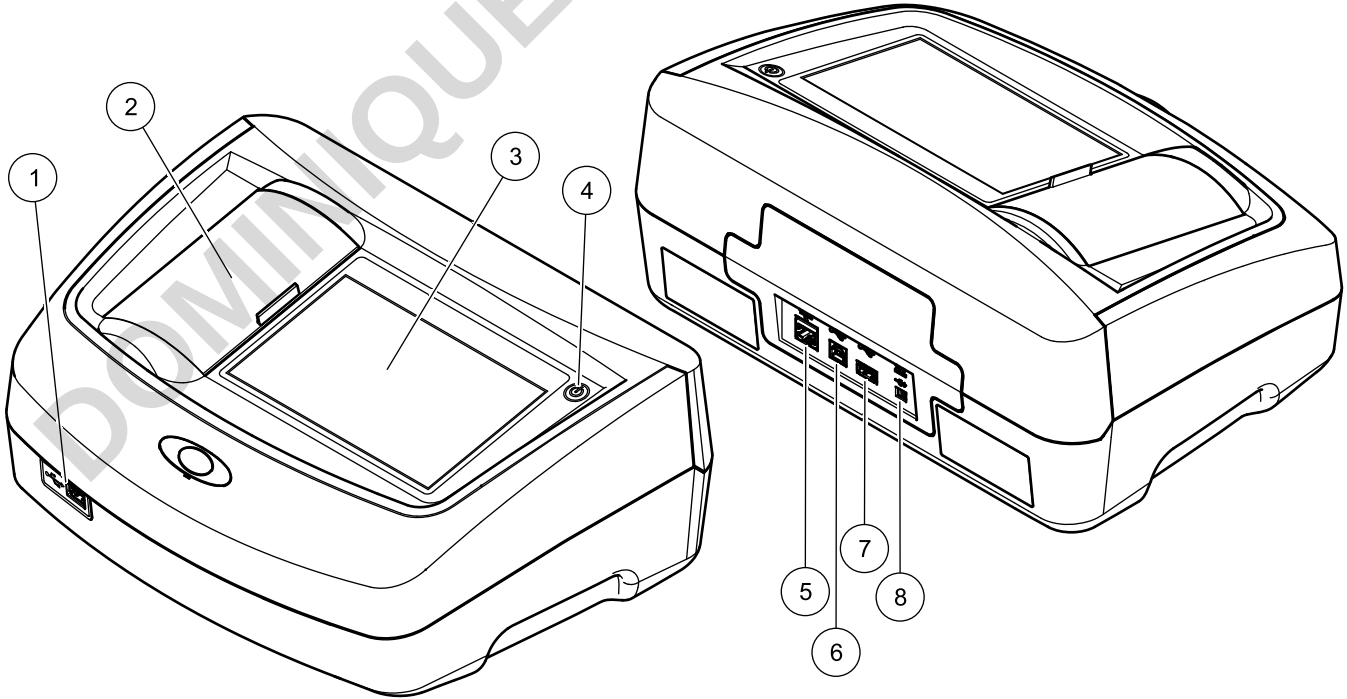
Schützen Sie das Gerät vor extremen Temperaturen durch Heizungen, direkte Sonneneinstrahlung und andere Hitzequellen.

- Die relative Feuchte muss unter 80 % (ohne Kondensatbildung) liegen.
- Halten Sie oberhalb und an allen Seiten des Geräts einen Abstand von mindestens 15 cm (5,91 in.)ein, damit Luft zirkulieren kann und eine Überhitzung der elektrischen Teile vermieden wird.
- Benutzen oder lagern Sie das Gerät nicht an extrem staubigen, feuchten oder nassen Orten.
- Halten Sie die Oberfläche des Geräts, den Küvettenschacht und sämtliches Zubehör jederzeit sauber und trocken. Entfernen Sie Spritzer oder verschüttete Stoffe auf oder im Gerät unverzüglich.

DOKUMENTATION

Vorder- und Rückansicht

Abbildung 1 Vorder- und Rückansicht



1	USB-Schnittstelle Typ A	**5**	Ethernet-Schnittstelle
2	Küvettenschacht-Abdeckung	**6**	USB-Schnittstelle Typ B
3	Touchscreen	**7**	USB-Schnittstelle Typ A
4	Ein/Aus-Schalter	**8**	Buchse für Tisch-Netzteil

DOMINIQUE DU

Spannungsversorgung/Stromanschluss

⚠ WARNUNG

Eletrische Gefahren und Brandgefahr.
Verwenden Sie nur das mitgelieferte Tisch-Netzteil LZV844.

1. Verbinden Sie das Netzkabel mit dem Tisch-Netzteil.
2. Stecken Sie das Kabel des Tisch-Netzteils in die Rückseite des Geräts ein (Abbildung 1).
3. Stecken Sie den Stecker des Netzkabels in eine Netzsteckdose (100–240 V~ / 47–63 Hz).
4. Schalten Sie den Netzschalter neben dem Bildschirm ein, um die Stromversorgung einzuschalten (Abbildung 1).

Hinweis: *Wenn Sie das Gerät längere Zeit nicht benutzen, trennen Sie es von der Spannungsversorgung.*

Hinweis: *Stellen Sie sicher, dass die benutzte Steckdose frei zugänglich ist.*

Schnittstellen

ACHTUNG

Die Sicherheit von Netzwerk und Zugangspunkt liegt in der Verantwortung des Kunden, der das drahtlose Gerät verwendet. Der Hersteller ist nicht haftbar für Schäden, die durch einen Eingriff oder eine Verletzung der Netzwerksicherheit verursacht wurden, einschließlich aber nicht nur begrenzt auf indirekte, spezielle, zufällige oder Folgeschäden.

Das Gerät verfügt serienmäßig über drei USB-Schnittstellen und eine Ethernet-Schnittstelle, die sich auf der Vorder- und Rückseite des Geräts befinden (Abbildung 1).

Die USB-A-Anschlüsse dienen zur Kommunikation mit einem Drucker, USB-Speicher oder einer Tastatur. Ein USB-Speicher kann zur Aktualisierung der Gerätesoftware verwendet werden.

Der USB-B-Anschluss dient zum Datenaustausch mit einem PC.

Über einen USB-Hub können auch verschiedene Zubehörgeräte gleichzeitig angeschlossen werden.

Hinweis: ***USB-Kabel*** *dürfen nicht länger als* ***3 m*** *sein.*

Diese Schnittstellen dienen der Ausgabe von Daten und Grafiken auf Druckern und PCs und der Aktualisierung der Gerätesoftware. Die Ethernet-Schnittstelle unterstützt den Echtzeit-Datentransfer in lokalen Netzwerken, an LIMS-Sytemen oder SC Controllern. Verwenden Sie für die Ethernet-Schnittstelle nur abgeschirmte Kabel mit max. 20 m Länge.

Tabelle 1 Schnittstellen

Schnittstellen	Beschreibung
USB A	Diese USB-Schnittstelle ist für den Anschluss eines Druckers, eines USB-Speichers oder einer Tastatur vorgesehen.
USB B	Diese USB-Schnittstelle ist nur für die Verbindung zwischen dem Gerät und einem PC vorgesehen (mit Installation der entsprechenden Software).
Ethernet	Die Ethernet-Schnittstelle ist zur Datenübertragung an einen PC ohne installierte Software oder in ein lokales Netzwerk vorgesehen. Verwenden Sie für die Ethernet-Schnittstelle nur abgeschirmte Kabel mit max. 20 m Länge.

Küvettenschächte und Küvetten-Adapter

Küvettenschächte und -adapter

Öffnen Sie die Küvettenschächte, indem Sie die Küvettenschacht-Abdeckung nach links schieben.

Die Abdeckung versenkt sich seitlich neben den Küvettenschächten.

Hinweis: *Schließen Sie die Küvettenschacht-Abdeckung bei längeren Benutzungspausen, um die Optik des Gerätes vor Staub und Verunreinigungen zu schützen.*

Das Gerät hat zwei Küvettenschächte (Abbildung 2). Es kann nur jeweils ein Küvettentyp für eine Messung eingesetzt werden.

Küvettenschacht (1) für:

- 11 mm Rundküvetten

  Hinweis: *Setzen Sie in den Küvettenschacht (2) den Küvetten-Adapter Z ein.*

DOMINIQUE DU

Küvettenschacht (2) für:

Folgende Küvettentypen können in den Küvettenschacht (2) eingesetzt werden.

- Ohne Küvetten-Adapter Z, direkt in den Küvettenschacht (2), können Sie 50 mm Küvetten einsetzen.
- Mit Küvetten-Adapter Z: 10 mm Rechteckküvetten.

  Hinweis: *Diese Küvetten* ***müssen*** *mit Küvetten-Adapter Z eingesetzt werden.*

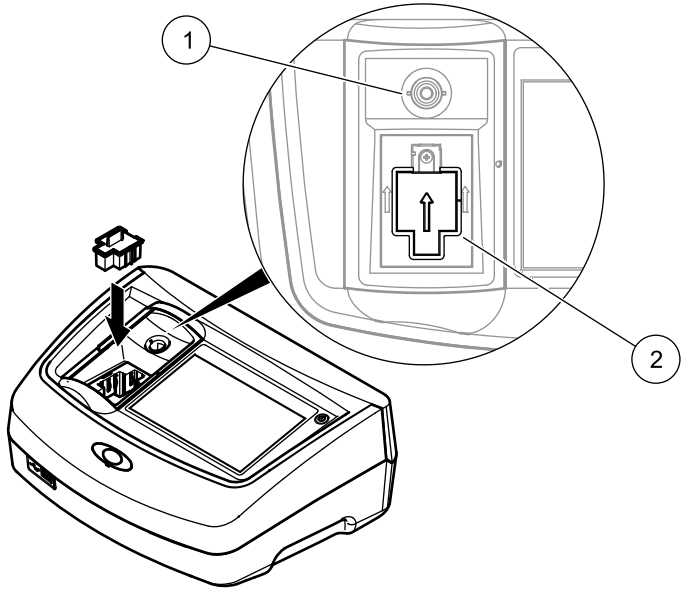
Hinweis: *Bei starken Verunreinigungen können Sie den Küvettenschacht (2) austauschen.*

Installation des Küvetten-Adapter Z

1. Öffnen Sie den Küvettenschacht.
2. Setzen Sie den Küvetten-Adapter Z so in den Küvettenschacht (2) ein, dass der Pfeil auf dem Küvetten-Adapter in Richtung des Küvettenschachts (1) zeigt (Abbildung 2).

Hinweis: *Der Pfeil auf dem Küvetten-Adapter zeigt die Richtung des Strahlengangs an.*

Abbildung 2 Küvettenschächte und Küvetten-Adapter Z



1	Küvettenschacht (1) für Rundküvetten
2	Küvettenschacht (2) für Rechteckküvetten, Küvetten-Adapter Z installiert

DOMINIQUE DU

Inbetriebnahme

ACHTUNG

Alle Bildschirm-Darstellungen in dieser Bedienungsanleitung entsprechen dem LICO 690. Die Bildschirm-Darstellungen des LICO 620 können hiervon abweichen.

Einschalten des Geräts, Boot-Vorgang

1. Verbinden Sie das Stromkabel mit einer Steckdose.
2. Schalten Sie das Gerät durch Betätigen des Netzschalters neben dem Bildschirm ein.
3. Das Gerät startet automatisch für einen ca. 45 Sekunden dauernden Boot-Vorgang. Der Bildschirm zeigt das Hersteller-Logo an. Am Ende des Boot-Vorgangs ertönt eine Startmelodie.

Hinweis: *Warten Sie vor jedem erneuten Einschalten ca.* ***20 Sekunden****, um die Elektronik und Mechanik des Geräts nicht zu beschädigen.*

Sprachauswahl



Die Software unterstützt mehrere Sprachen. Wenn Sie das Gerät zum ersten Mal einschalten, öffnet sich automatisch nach dem Boot-Vorgang eine Liste zur Auswahl einer Sprache.

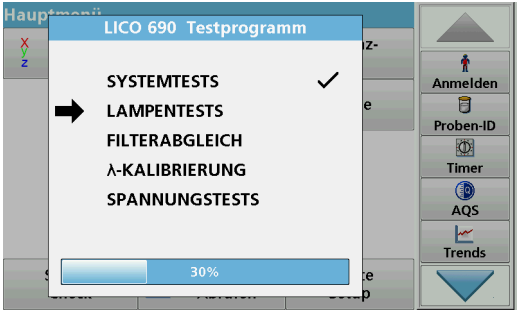
1. Wählen Sie die gewünschte Sprache.
2. Bestätigen Sie die Auswahl mit **OK**. Das Testprogramm startet dann automatisch.

Änderung der Spracheinstellung

Das Gerät arbeitet in der gewählten Sprache, bis die Option geändert wird.

1. Schalten Sie das Gerät ein.
2. Während des Boot-Vorgangs berühren Sie den Bildschirm an einer beliebigen Stelle so lange (ca. 45 Sekunden), bis die Liste zur Auswahl einer Sprache erscheint.
3. Wählen Sie die gewünschte Sprache.
4. Bestätigen Sie die Auswahl mit **OK**. Das Testprogramm startet dann automatisch.

Testprogramm

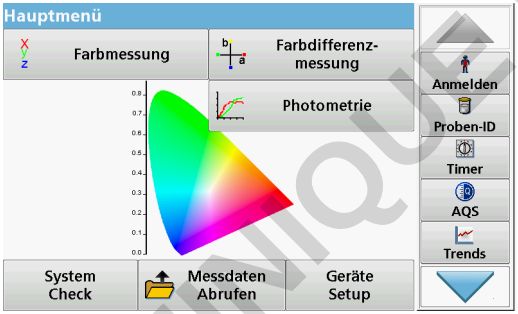


Nach jedem Einschalten des Geräts beginnt ein Testprogramm.

Im Verlauf dieses Programms (ca. 25 Sekunden) werden Systemtests, Lampentests, Filterabgleich, Wellenlängenkalibrierung und Spannungstests durchgeführt. Auf dem Bildschirm wird jede überprüfte Funktion entsprechend markiert.

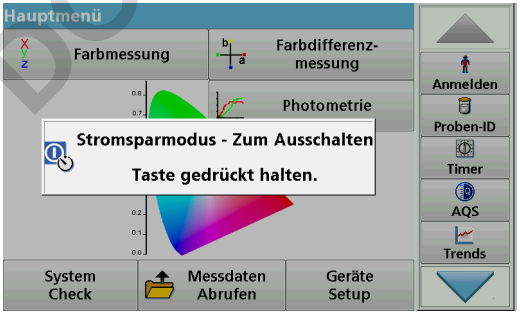
Hinweis: *Fehlermeldungen während des Testprogramms siehe Fehler- bzw. Displaymeldungen.*

DOWNLOAD



Nach Beendigung des Testprogramms wird das Hauptmenü angezeigt.

Stromsparmodus



Das Gerät kann in einen Stromsparmodus geschaltet werden.

1. Betätigen Sie kurz den Netzschalter neben dem Bildschirm.

   Die Meldung „Stromsparmodus“ wird angezeigt. Anschließend schaltet der Bildschirm automatisch ab.

2. Zum Einschalten betätigen Sie den Netzschalter neben dem Bildschirm.
   Das Testprogramm startet automatisch.
   Danach ist das Gerät betriebsbereit.

Ausschalten des Geräts

1. Betätigen Sie den Netzschalter neben dem Bildschirm für ca. 5 Sekunden.

Standard Programme

Überblick

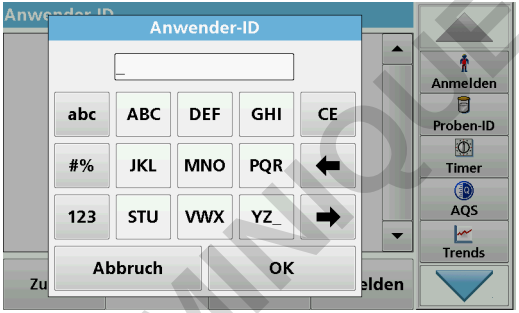
Hinweise zur Verwendung des Touchscreens

Der gesamte Bildschirm reagiert auf Berührung. Treffen Sie durch Antippen mit dem Fingernagel, der Fingerkuppe, einem Radiergummi oder einem speziellen Taststift eine Auswahl. Berühren Sie den Bildschirm nicht mit scharfen Gegenständen (z. B. einer Kugelschreiberspitze).

- Stellen oder legen Sie keine Gegenstände auf dem Bildschirm ab, da es sonst zerkratzt werden könnte.
- Berühren Sie Schaltflächen, Wörter oder Symbole, um sie auszuwählen.
- Zum schnellen Blättern in langen Listen stehen Bildlaufleisten zur Verfügung. Halten Sie die Bildlaufleiste gedrückt und blättern Sie durch Auf- und Abwärtsbewegung durch die Liste.
- Durch Antippen eines Listeneintrags lässt sich dieser hervorheben. Nach erfolgter Auswahl wird der Eintrag als inverser Text dargestellt (heller Text auf dunklem Hintergrund).

DOMINIQUE DU

Benutzung des alphanumerischen Tastenfelds



Diese Anzeige dient zur Eingabe von Buchstaben, Zahlen und Symbolen zur Programmierung des Geräts. Nicht verfügbare Optionen sind deaktiviert (erscheinen in grau). Die Symbole links und rechts am Bildschirm werden in Tabelle 2 beschrieben.

Die Bezeichnungen des mittleren Tastenfeldes ändern sich je nach gewählter Eingabefunktion. Berühren Sie jede Taste so oft, bis das gewünschte Zeichen auf dem Bildschirm erscheint. Ein Leerzeichen wird als Unterstrich mit der Taste **YZ_** eingegeben.

Mit **Abbruch** wird die Eingabe abgebrochen mit **OK** wird die Eingabe bestätigt.

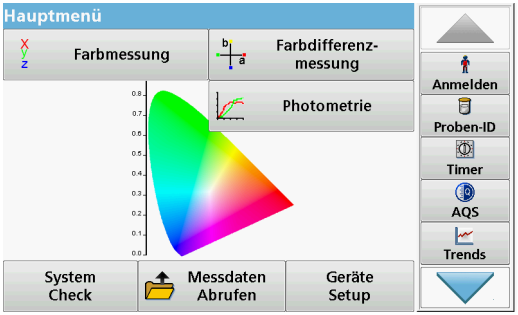
Tabelle 2 Alphanumerisches Tastenfeld

Symbol/Taste	Beschreibung	Funktion
ABC/abc	Alphabetisch	Schaltet bei der Eingabe von Buchstaben zwischen Groß- und Kleinschreibung um.
# %	Symbole	Eingabe von Satzzeichen, Symbolen sowie hoch und tief gestellten Zahlen.
123	Numerisch	Eingabe von normalen Zahlen.
CE	Löschen	Vorhandenen Eintrag löschen.

Tabelle 2 Alphanumerisches Tastenfeld

Symbol/Taste	Beschreibung	Funktion
Pfeil links	Rücktaste	Löschen des aktuellen Zeichens und eine Zeichenposition zurück gehen.
Pfeil rechts	Weiter	Navigiert zum nächsten Leerzeichen bei einer Eingabe.

Hauptmenü



Über das Hauptmenü sind zahlreiche Programme wählbar. Jede Menüoption wird in der nachstehenden Tabelle kurz beschrieben.

Rechts im Bildschirm finden Sie eine Werkzeug-Leiste. Durch Antippen werden die verschiedenen Funktionen aktiviert.

Tabelle 3 Hauptmenüoptionen

Option	Funktion
Farbmessung	Der **FARBMESSUNGSMODUS** wird verwendet, um Farbzahlen wie Hazen, Gardner und Saybolt zu bestimmen. Im LICO 690 stehen zusätzlich die dreidimensionalen absoluten farbmetrischen Werte wie die Farbskalen von CIE-L*a*b*, Hunter-Lab oder des europäischen Arzneibuchs zur Verfügung.

PROVISORISCHE DOKUMENTATION

Tabelle 3 Hauptmenüoptionen

Option		Funktion
Farbdifferenzmessung (nur LICO 690)		Der Modus zur **FARBDIFFERENZMESSUNG** wird verwendet, um eine quantitative Farbdifferenz zwischen einer Referenz (R) und einer Probe (P) im dreidimensionalen Farbraum (CIE-L*a*b* oder Hunter-Lab) zu bestimmen. In diesem Modus ist ein zusätzlicher Referenzspeicher für bis zu 100 Referenzen verfügbar.
Photometrie (nur LICO 690)	**Einzel-Wellenlänge**	Messungen bei einer Wellenlänge sind: **Extinktionsmessung:** Gemessen wird die von der Probe absorbierte Lichtmenge in Extinktionseinheiten. **Transmissionsmessung (%)**: Gemessen wird der prozentuale Anteil des Lichts, das die Probe durchdringt und den Detektor erreicht. **Konzentrationsmessung:** Durch die Eingabe eines Konzentrationsfaktors können die Extinktionsmesswerte in Konzentrationswerte umgerechnet werden.
	Multi-Wellenlänge	Der Multi-Wellenlängen-Modus erlaubt Messungen von Extinktion (Ext) oder Prozent Transmission (%T) bei bis zu vier Wellenlängen und erstellt Berechnungen für Extinktionsdifferenzen und Extinktionsverhältnisse. Einfache Umrechnungen in Konzentrationen können ebenfalls erfolgen.
	Zeit-Scan	Der Zeit-Scan zeichnet Extinktion oder % Transmission bei einer Wellenlänge über einen festgelegten Zeitraum auf.
	Wellenlängen-Scan	Ein Wellenlängen-Scan zeigt, wie das Licht über ein definiertes Wellenlängenspektrum von einer Probe absorbiert wird. Mit dieser Funktion kann die Wellenlänge ermittelt werden, bei der der maximale Extinktionswert gemessen werden kann. Das Extinktionsverhalten wird während des Scans grafisch dargestellt.

Tabelle 3 Hauptmenüoptionen

Option	Funktion
System Check	Unter das Menü „System Check“ fallen eine Reihe von Optionen, wie Geräteinformationen, Optik-Prüfungen, Geräte Backup, Servicezeiten, Geräte-Update, Einstellungen zur Analytischen Qualitätssicherung und Lampenbetriebszeiten.
Messdaten Abrufen	Gespeicherte Daten können abgerufen, gefiltert, an einen Drucker, Speicherstick oder PC gesendet und gelöscht werden.
Geräte Setup	In diesem Menü werden anwenderspezifische bzw. verfahrensspezifische Einstellungen vorgenommen: Anwender-ID, Datum und Uhrzeit, Sicherheitseinstellungen, gespeicherte Daten, Ton, PC und Drucker und Energieverwaltung.

Probenahme und Vorbereitung von Proben

Entnehmen Sie eine repräsentative Probe von dem Produkt entsprechend der DIN EN ISO 15528 (oder ASTM D3925-02).

Wenn das Material jegliche Zeichen von Trübheit aufweist, entfernen Sie diese Trübung entweder durch Filtration, Zentrifugieren, Erhitzen, Ultraschallbehandlung oder geeignete andere Mittel.

Erhitzen Sie teilweise feste Proben vor den Messungen, um das feste Material in der Flüssigkeit aufzulösen. Die Vorbereitung darf keine chemischen Änderungen in der Probe verursachen.

Stellen Sie sicher, dass während der Messung keine Blasen in der Probe vorhanden sind.

Für die Farbmessung sind drei Küvetten-Typen verfügbar, die sich hinsichtlich Material (Glas, PS und PMMA) und Schichtdicke (10 mm, 11 mm und 50 mm) unterscheiden. Befüllen Sie die Küvette ungefähr 2 cm hoch mit der Probe. Der Lichtstrahl durchläuft die Küvette ungefähr 0,5 cm bis 1,5 cm oberhalb des Bodens der Küvette.

Das Programm berechnet die Iod-, Hazen-, Gardner-, Saybolt-, Klett- und ASTM D 1500-Farbzahlen automatisch und zeigt die Farbwerte an. Dabei wird der verwendete Küvettentyp berücksichtigt.

DOWNLOAD DU

Ein Trockenthermostat ist für die runden Einweg-Glasküvetten mit 11 mm verfügbar. Der Trockenthermostat erhitzt die Küvetten auf eine beliebige Temperatur zwischen Umgebungstemperatur und 150 °C (302 °F).

ACHTUNG

Die Proben müssen klar und frei von Trübungen sein. Wenn Produkte, die als Paste oder in fester Form vorliegen, nicht direkt gemessen werden können, muss das Produkt geschmolzen werden, bevor es in die Küvetten überführt wird. Vergewissern Sie sich, dass die Küvetten keinerlei Luftblasen enthalten.

- Halten Sie die Küvette immer am oberen Ende, um zu gewährleisten, dass sich keine Fingerabdrücke im Messbereich der Küvette befinden.
- Verwenden Sie geeignete Pipetten zur Befüllung der Küvetten.
- Befüllen Sie die Küvetten langsam mit der Probenflüssigkeit, um sicherzustellen, dass sich keine Luftblasen an der Küvettenwand und in der Probe bilden. Luftblasen haben fehlerhafte Messwerte zur Folge.
- Wenn Luftblasen eingeschlossen werden, entfernen Sie diese durch Hitze-, Vakuum- oder Ultraschallbehandlung bzw. andere geeignete Mittel.
- Reinigen Sie die Außenseite der Küvetten gründlich, bevor Sie diese in den Küvettenschacht einsetzen.

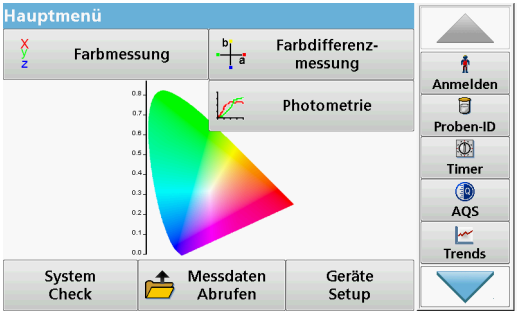
ACHTUNG

Bevor Sie Einweg-Küvetten aus PS (Polystyrol) oder PMMA (Polymethylmethacrylat) verwenden, müssen Sie sicherstellen, dass die Küvetten nicht durch die Proben zerstört oder angelöst werden, was eine Beschädigung des Küvettenschachts zur Folge hätte.

Farbmessung

Die ordnungsgemäße Vorbereitung der Proben ist äußerst wichtig für eine genaue Farbmessung. Um sicherzustellen, dass eine genaue Messung erfolgt, müssen Sie die folgenden Richtlinien für die Vorbereitung von Proben heranziehen:

- Reinigen Sie die Glasküvetten stets sofort nach Verwendung.
- Verwenden Sie nur optisch geeignete Proben für die Messung. Stellen Sie sicher, dass die Küvetten sauber sind und an keiner Stelle undurchsichtig sind.
- Füllen Sie die Flüssigkeit langsam in die Küvette, um die Entstehung von Luftblasen in der Probe zu verhindern.



Der Farbmessungsmodus wird verwendet, um absolute Farbzahlen in den Farbskalen gemäß Hazen, Gardner, CIE-L*a*b* oder europäischem Arzneibuch zu bestimmen.

Für jeden Küvettentyp (11 mm Rundküvette und 10 und 50 mm Rechteckküvetten) wird ein unabhängiger Kalibrierungsdatensatz verwendet.

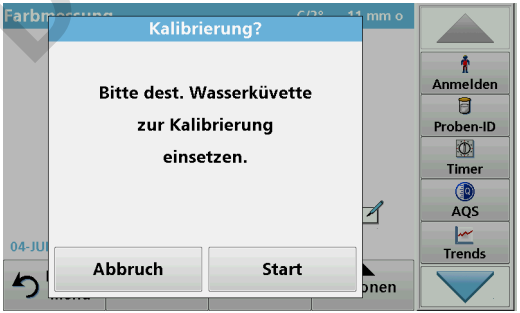
Es ist möglich, das Gerät mit einem, zwei oder drei Küvettentypen zu kalibrieren und diese unterschiedlichen Küvettentypen anschließend abwechselnd zu verwenden.

NICHT FÜR DEN VERKAUF BESTIMMT



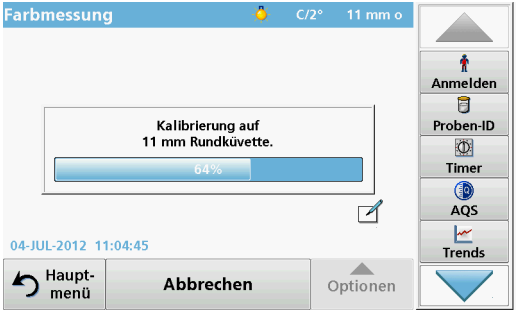
Für die Verwendung der 10 mm Rechteckküvette und 11 mm Rundküvetten ist es notwendig, den Adapter Z in den Küvettenschacht (2) einzusetzen. Für Messungen mit 50 mm Rechteckküvetten müssen Sie den Adapter entfernen.

Durchführung einer Farbmessung



1. Tippen Sie auf **Farbmessung**.
2. Setzen Sie eine Küvette mit destilliertem Wasser ein, um die Kalibrierung auszuführen.

Hinweis: *Führen Sie die Kalibrierung immer sehr sorgfältig aus, da eine fehlerhafte Kalibrierung zu ungenauen Ergebnissen führen kann.*



3. Die Kalibrierung beginnt automatisch, wenn das Gerät die Küvette erkannt hat.

   Der verwendete Küvettentyp und der genaue Kalibrierungsfortschritt werden in einem separaten Fenster angezeigt.

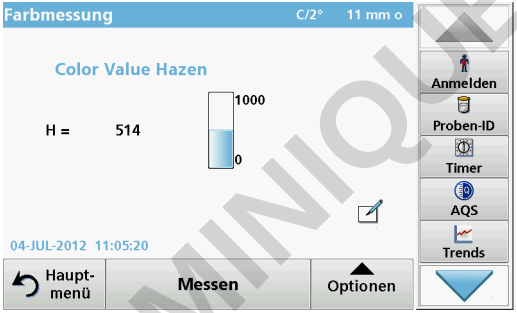


4. Nach der Kalibrierung wird oben rechts die verwendete Küvettengröße angezeigt.

Hinweis: *Sie können nach der Kalibrierung die Küvette mit destilliertem Wasser nochmals als Probe vermessen. Die angezeigten Messwerte sollten mit den ungefärbten*

DOMINIQUE DU

*Farbmaßzahlen übereinstimmen (also Hazen = 0, Gardner = 0.0, CIE-L*a*b* = 100.0, 0.0, 0.0, etc.)*



5. Setzen Sie die Probenküvette ein.

   Die Messung beginnt automatisch.
   Das Ergebnis der Farbberechnung wird angezeigt.

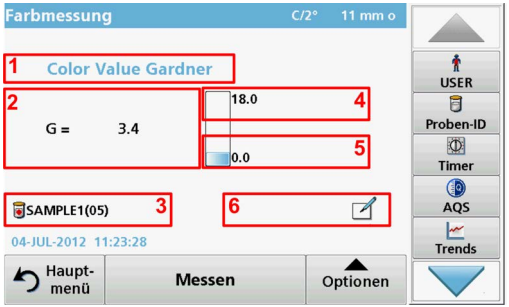
   Hinweis: *Der Balken rechts neben dem Ergebnis, zeigt das Ergebnis in Relation zum Messbereich an.*

6. Entfernen Sie für die nächste Messung die Küvette und setzen Sie die nächste Probenküvette ein, oder tippen Sie auf Messen, um dieselbe Probe nochmals zu messen.

Berührungsempfindliche Bereiche im Messmodus

Im Messmodus gibt es berührungsempfindliche Bereiche, mit denen Sie sofortigen Zugriff auf verschiedene Menüoptionen haben.

Abbildung 3 Berührungsempfindliche Bereiche im Messmodus



1	Öffnen Sie **Farbskala wählen**, und wählen Sie die Skala für die Anzeige aus.
2	Ändern Sie die angezeigte Farbskala in das nächste Farbsystem, das in der Liste mit Farbskalen für die jeweilige Anwender-ID für die Anzeige ausgewählt wird.
3	Öffnen Sie **Proben-ID**, um die Proben-ID zu ändern oder hinzuzufügen.
4	Ändern Sie die **Obergrenze** des Farbbereichs.
5	Ändern Sie die **Untergrenze** des Farbbereichs.
6	Öffnen Sie **Kommentar**, um einen Kommentar hinzuzufügen.

Optionen zum Einrichten der Parameter

Tippen Sie auf **Optionen**, um den Parameter einzurichten.

DOMINIQUE DU

Abbildung 4 Optionen für Farbmessungen





Optionen	Beschreibung
Weitere	Weitere Optionen werden angezeigt.
Symbol Speichern	Symbol: **Messdaten speichern**, wenn unter **Geräte Setup > Datenspeicher Setup > Autom. Speicherung:Aus** gewählt wurde. Symbol: **Messdaten Abrufen**, wenn unter **Geräte Setup > Datenspeicher Setup > Autom. Speicherung:Ein** gewählt wurde.
Symbol Daten senden	Senden von Daten an einen Drucker, PC, USB-Speicher (USB A) oder Netzwerk.
Farbskala	Auswählen der Farbskala
Kurve anzeigen **Tabelle anzeigen** **Farbwerte anzeigen**	**KURVE ANZEIGEN** zeigt die Spektralkurve der Transmissions- oder Extinktionskurve. ***Hinweis: Kurve anzeigen** wird nach dem ersten Messwert aktiviert.* **TABELLE ANZEIGEN** zeigt die spektralen Transmissionswerte T% von 380 nm bis 720 nm an. **FARBWERTE ANZEIGEN** zeigt das Ergebnis der letzten Farbberechnung an.
Skalierung & Einheiten	**EINHEITEN**: Wählen Sie Extinktion oder Transmission. **SKALIERUNG**: Im automatischen Skalierungsmodus wird die y-Achse automatisch angepasst, sodass der gesamte Scan angezeigt wird. Im manuellen Skalierungsmodus kann dieser Bereich begrenzt werden, sodass nur ein bestimmter Ausschnitt des Scans angezeigt wird.
Ph.Eur.: Auto	Europäisches Arzneibuch Wählen Sie **AUTO** oder die **GEWÜNSCHTE SKALA**
Farbzahlauswahl	Definition von 3 verschiedenen Farbzahlkombinationen mit bis zu 3 verschiedenen Farbzahlen zur Ergebnisanzeige. **Auswahl 1**: Klett-Farbzahl + Yellowness-Index **Auswahl 2**: Klett-Farbzahl + ADMI-Farbzahl + Yellowness-Index **Auswahl 3**: Yellowness-Index + Einzel-Transmission
Lichtart/Beobachter: C/2°	**Lichtart**: Wählen Sie C, A oder D65 **Beobachter**: 2° oder 10°
Farbskalen für Anwender-ID:	Individuelle Auswahl der Farbskalen für die Anwender-ID.

DOMINIQUE DU

Fehler- bzw. Displaymeldungen

Angezeigter Fehler	Ursache	Beseitigung
Beim Aufspielen der Gerätedaten ist ein Fehler aufgetreten.		Starten Sie den Vorgang erneut oder kontaktieren Sie den Hersteller oder Landesvertretung.
Beim Lesen vom USB-Speicher ist ein Fehler aufgetreten.		Starten Sie den Vorgang erneut oder kontaktieren Sie den Hersteller oder Landesvertretung.
Beim Schreiben auf den USB-Speicher ist ein Fehler aufgetreten.		Starten Sie den Vorgang erneut oder kontaktieren Sie den Hersteller oder Landesvertretung.
Bitte auf aktuelle Update-Datei prüfen.	Fehler beim Update.	Überprüfen Sie den USB-Speicher.
Bitte kontaktieren Sie den Kundendienst-Service.	Fehler beim Update.	Kontaktieren Sie den Hersteller oder Landesvertretung.
Bitte Netzwerkkonfiguration prüfen.		Überprüfen Sie die Netzwerkkonfiguration.
Bitte prüfen Sie die Verbindung.		Überprüfen Sie die Netzwerkkonfiguration.
Bitte Schieber schließen.		Schließen Sie die Küvettenschacht-Abdeckung.
Bitte USB-Speicher einsetzen.		Stecken Sie einen USB-Speicher in eine USB-A-Schnittstelle am Gerät.
Bitte Verbindung prüfen und Administrator kontaktieren.	Network Setup Fehler	Überprüfen Sie die Netzwerkkonfiguration oder kontaktieren Sie den Hersteller oder Landesvertretung.
Datei für das Geräteupdate fehlt.	Fehler beim Update.	Überprüfen Sie den USB-Speicher.
Datei für das Geräteupdate ist fehlerhaft.	Fehler beim Update.	Speichern Sie die Datei zum Update erneut und wiederholen den Vorgang.
Es wird empfohlen eine Systemprüfung durchzuführen.	Überprüfung der Luftwerte fehlgeschlagen	Schalten Sie das Gerät aus und erneut an. Ist die Systemprüfung nicht erfolgreich kontaktieren Sie den Hersteller oder Landesvertretung.
Eingabe ungültig!	Passwort falsch	Haben Sie Ihr Passwort vergessen? Kontaktieren Sie den Hersteller oder Landesvertretung.
Extinktion > 3.5!	Die gemessene Extinktion ist größer als 3.5	Probe verdünnen und erneut vermessen
Farbe = ***	Farbwert außerhalb Messbereich.	Verdünnen Sie die Probe oder wählen Sie eine geeignete Farbskala aus.

DOMINIQUE DU

Angezeigter Fehler	Ursache	Beseitigung
Fehler beim Abrufen der lokalen IP-Adresse.	Network setup: DHCP-Client hat keine Verbindung zum DHCP-Server	Geben Sie die IP-Adresse erneut ein.
Fehler beim Einrichten des Default-Gateway's.	Network setup: default gateway bei fixed IP-Adresse kann nicht gesetzt werden	Versuchen die Verbindung erneut herzustellen.
Fehler beim Einrichten des Netzlaufwerkes!	Fehler beim Network Setup	Überprüfen Sie die Einstellungen.
Fehler beim Einrichten der Subnet-Mask.	Network setup: Subnetmask bei fixed IP - Adresse kann nicht gesetzt werden	Geben Sie die Subnetmask erneut ein.
Fehler beim Kopieren vom USB-Speicher.	Fehler beim Update	Starten Sie den Vorgang erneut oder kontaktieren den Hersteller oder Landesvertretung.
Fehler **Testprogramm gestoppt!** **Bitte Lampe prüfen** **Schließen Sie den Deckel.** **Fehler [xx]**	Testprogramm stoppt beim Starten des Geräts	Lampe überprüfen und gegebenenfalls austauschen. Deckel schließen. Tippen Sie auf **Neu starten**.
Fehler **Testprogramm gestoppt!** **Bitte Küvette entnehmen!** **Schließen Sie den Deckel.**	Testprogramm stoppt beim Starten des Geräts	Entfernen Sie die Küvetten/Probenküvetten aus dem Küvettenschacht. Bestätigen Sie mit **OK**.
Fehler **Testprogramm gestoppt!** **Hardware-Fehler.** **Fehler [x]**	Elektronik defekt	Kontaktieren Sie den Hersteller oder Landesvertretung und geben Sie die Fehlernummer an.
Fehler **Zu viel Umgebungslicht!** **Gerät in den Schatten stellen** **oder den Deckel schließen.**	Die Sensoren messen zu viel Umgebungslicht.	Umgebungslicht verringern. Direkte Sonneneinstrahlung vermeiden. Deckel schließen.
Kein Geräte Backup vorhanden!		Überprüfen Sie den USB-Speicher.
Keine gültigen Daten für diesen Parameter!	Datenanalyse nicht möglich, keine Messdaten	Ändern Sie die Auswahl.
Keine gültigen Daten gefunden!	Datenansicht in Datenspeicher nicht möglich	Ändern Sie die Auswahl.
Keine Messdaten vorhanden!	Datenanalyse-Einstellungen nicht konfigurierbar ohne Messdaten.	Ändern Sie die Auswahl.

DOMINIQUE DU

Angezeigter Fehler	Ursache	Beseitigung
Kontrollbereich unterschritten!	Datenanalyse-Limits unterschritten	Dies ist ein Warnhinweis. Sie haben Ihr gesetztes Kontroll-Limit unterschritten.
Kontrollbereich überschritten!	Datenanalyse-Limits überschritten	Dies ist ein Warnhinweis. Sie haben Ihr gesetztes Kontroll-Limit überschritten.
Konzentration zu hoch!	Die errechnete Konzentration ist größer als 999999	Probe verdünnen und erneut vermessen
Mögliche Störung durch:	Interference Check	Aufgrund von Interferenzen ist die Analyse möglicherweise fehlerhaft.
Mögliche Störung von:	Interference Check	Aufgrund von Interferenzen ist die Analyse möglicherweise fehlerhaft.
Nächster Service ist fällig!		Kontaktieren Sie den Hersteller oder Landesvertretung für eine Geräteinspektion.
Negatives Ergebnis!	Das berechnete Ergebnis ist negativ	Konzentration der Probe überprüfen
Netzwerk ausgeschaltet.	Network setup off, bei Zugriff auf Viper homepage via Sidebar	Aktivieren Sie die Online-Verbindung.
Remote Server nicht erreichbar.	Fehler beim Network Setup	Stellen Sie sicher, dass das Gerät mit dem Netzwerk verbunden ist.
Schwankendes Umgebungslicht!		Vermeiden Sie direkte Sonneneinstrahlung am Messplatz.
Setzen Sie Adapter Z ein.	Für Messungen mit 11 mm Rundküvetten ist der Adapter Z erforderlich.	Setzen Sie den Adapter Z in Küvettenschacht (2) ein. Bestätigen Sie mit OK.
Speicher für Update nicht ausreichend.	Fehler beim Update.	Wählen Sie einen Speicher mit größerer Kapazität.
Systemprüfung nicht in Ordnung!	Messung der Luftwerte fehlgeschlagen	Schalten Sie das Gerät aus und erneut an. Ist die Systemprüfung nicht erfolgreich kontaktieren Sie den Hersteller oder Landesvertretung.
Temperatur zu hoch. **Messung nicht möglich!**		Schalten Sie das Gerät zum Abkühlen einige Minuten aus. Stellen Sie es ggfs. an einen kühleren Platz.
Update-Datei ist fehlerhaft.	Fehler beim Update.	Speichern Sie die Datei zum Update erneut und wiederholen den Vorgang.
USB-Speicher ist nicht verbunden.	Update nicht möglich.	Überprüfen Sie den USB-Speicher.
Web Server nicht erreichbar.	Geräte Homepage nicht erreichbar	Versuchen Sie die Verbindung zu einem späteren Zeitpunkt nochmal.

DOMINIQUE DU

Ersatzteile

Zubehör

Beschreibung	Kat.- Nr.
Zertifizierter Testfiltersatz zur Eigenkontrolle (Prüffiltersatz) 4 Präzisionsglasfilter mit Nennwerten	LZM339
Zertifizierter Prüflösungssatz „Addista-color“, bestehend aus 6 zertifizierten Prüflösungen	LZM282
11 mm-Rundküvette, Glas, 560 Stück	LYY621
10 mm-Rechteckküvetten, Glas, 3 Stück	LZP045
50 mm-Rechteckküvette, Glas, 1 Stück	LZP167
50 mm-Rechteckküvette, PMMA mit Schraubkappe, 20 Stück	LZM381
50 mm-Rechteckküvette, PMMA, 50 Stück	LZM130
USB-Speicherstick	LZV791
Hach Lange Online Data zur direkten Datenübernahme in MS EXCEL	LZV799
Schutzkappe für USB-Schnittstelle	LZV881
USB Verlängerungskabel	LZV567
Ethernet Kabel, abgeschirmt, 2 m (6,56 ft) Länge.	LZV873
Schnittstellenkabel USB - Computer	LZV632

DOMINIQUE DU

DOMINIQUE DU

Specifikationer

Med forbehold for ændringer!

Andre tekniske data	LICO 690	LICO 620
Displaytilstand	Farvemåling, farveforskelsmåling, absorbans og koncentration	Farvemåling
Farvemåling	26 farveforhold	5 farveforhold
Kolorimetrisk evaluering	Alle visuelle farveforhold beregnes for standard lysdiagram C og 2°-standardobservationssæt i overensstemmelse med ISO 11664. Kolorimetriske farveværdier kan ændres til standardobservationssættene for lystype A, C, D65 og 2° eller 10°.	
Lyskilde	Halogenlampe	
Bølgelængdeinterval	320–1100 nm	
Bølgelængdenøjagtighed	± 1,5	
Bølgelængdereproducerbarhed	≤ 0,1 nm	
Bølgelængdeopløsning	1 nm	
Bølgelængdekalibrering	Automatisk	
Bølgelængdeområde for farvemåling	380–720 nm i trin på10 nm	
Scanningshastighed	≥ 8 nm/sek. (i trin på 1 nm)	
Spektral båndbredde	5 nm	
Fotometrisk måleinterval	± 3 Abs (bølgelængdeinterval 340 - 900 nm)	
Fotometrisk nøjagtighed	5 mAbs ved 0,0–0,5 Abs, 1 % ved 0,50–2,0 Ext	

Andre tekniske data	LICO 690	LICO 620
Fotometrisk linearitet	< 0,5 % til 2 Abs ≤ 1 % ved \> 2 Abs med neutrale glas ved 546 nm	
Lysspredning	< 0,1 % T ved 340 nm med $NaNO_2$	
Datalog	3000 farvemålinger, 100 farvereferenceværdier, 1000 fotometriske målinger, 20 bølgelængdescanninger, 20 tidsscanninger	400 farvemålinger
Fysiske og miljømæssige specifikationer		
Bredde	350 mm (13,78 i)	
Højde	151 mm (5,94 i)	
Dybde	255 mm (10,04 i)	
Vægt	4200 g (9,26 lb)	
Krav til driftsmiljø	10–40 °C (50–104 °F), maks. 80 % relativ luftfugtighed (ikke-kondenserende)	
Krav til opbevaring	–40–60 °C (–40–140 °F), maks. 80 % relativ luftfugtighed (ikke-kondenserende)	
Andre tekniske data		
Elforsyning via ekstern strømforsyning	Indgang:100–240 V ± 10 VAC/47–63 Hz Udgang: 15 V/40 VA	
Interfaces	2× USB-type A 1× USB-type B 1× Ethernet	
Kabinetklassifikation	IP20	
Sikkerhedsklassificering	Klasse I	
Højde	2000 m	

DOMINIQUE DU

Andre tekniske data	LICO 690	LICO 620
Forureningsgrad	2	
Overspændingskategori	II	
Miljømæssige forholdq	Kun til indendørs brug	
Strømforsyning	Ekstern strømforsyning	

Generelle oplysninger

Sikkerhedsoplysninger

Læs hele betjeningsvejledningen omhyggeligt, får du udpakker, konfigurerer og ibrugtager enheden. Læg især mærke til alle fare- og advarselsmeddelelser. Hvis ikke disse anvisninger følges, kan operatøren få alvorlige kvæstelser, eller udstyret kan blive beskadiget.

Du sikrer, at den beskyttelse, som dette instrument giver, ikke forringes, ved ikke at bruge eller installere dette instrument på nogen anden måde end den, der er angivet i denne brugervejledning.

⚠ FARE

Angiver en potentielt eller umiddelbart farlig situation, som, hvis den ikke undgås, fører til død eller alvorlig kvæstelse.

⚠ ADVARSEL

Angiver en potentielt eller umiddelbart farlig situation, som kan føre til død eller alvorlig kvæstelse, hvis den ikke undgås.

⚠ FORSIGTIG

Angiver en mulig faresituation, der kan medføre mindre eller moderate skader.

BEMÆRK

Angiver en situation, der kan medføre beskadigelse af enheden, hvis ikke den undgås. Oplysninger, der kræver særlig opmærksomhed.

Bemærk: *Oplysninger, der supplerer punkter i hovedteksten.*

Forsigtighedsmærkninger

Læs alle mærkater og etiketter, der er sat på instrumentet. Person- eller instrumentskade kan opstå, hvis ikke respekteres. For de symboler, der findes på instrumentet, findes der tilsvarende advarselsbemærkninger i brugervejledningen.

	Dette symbol kan sidde på enheden og henviser til betjeningen og/ eller sikkerhedsbemærkningerne i brugervejledningen.
	Dette symbol på enheden angiver forekomst af varme overflader.
	Elektrisk udstyr mærket med dette symbol må i Europa ikke bortskaffes sammen med almindeligt husholdningsaffald efter den 12. august 2005. I overensstemmelse med gældende lokale og nationale europæiske regler (EU-direktiv 2002/96/EF) skal europæiske brugere af elektrisk udstyr nu returnere udtjent udstyr til producenten til bortskaffelse uden udgift for brugeren. ***Bemærk:*** *I forbindelse med returnering til genbrug, skal du kontakte producenten eller leverandøren af udstyret for at få instruktioner om, hvordan udtjent udstyr, elektrisk tilbehør, leveret af producenten, samt alle hjælpekomponenter bortskaffes korrekt.*

⚠ ADVARSEL

Producenten er ikke ansvarlig for eventuelle skader på grund af forkert anvendelse eller misbrug af dette produkt, herunder uden begrænsning direkte skader, hændelige skader eller følgeskader, og fraskriver sig alt ansvar for sådanne skader, som det tillades ifølge gældende lov.

Brugeren er kun ansvarlig for at identificere alvorlige risici ved anvendelsen og installere relevante mekanismer til beskyttelse af processerne i forbindelse med en eventuel fejl på udstyret.

DOMINIQUE DU

Sikkerhed omkring lyskilder

Lyskilden benyttes ved høje temperaturer.

For at undgå elektrisk stød afbrydes instrumentet fra strømkilden, før lyskilden udskiftes.

⚠ FORSIGTIG

Brandsårsfare. Lad lyskilden(erne) køle af i mindst 30 minutter, før de serviceres/udskiftes.

Kemisk og biologisk sikkerhed

⚠ FARE

Potentiel fare forbundet med kontakt til kemiske/biologiske stoffer.

Det kan være farligt at håndtere kemiske prøver, standardopløsninger og reagenser.
Sæt dig ind i de nødvendige sikkerhedsprocedurer og korrekt håndtering af kemikalier, inden arbejdet udføres, og læs og følg alle relevante sikkerhedsdatablade.

Normal betjening af denne enhed kan kræve anvendelse af kemikalier eller prøver, der kan være biologisk farlige.

- Inden de oprindelige opløsningsbeholdere tages i brug, skal du overholde alle advarsler på dem og på sikkerhedsdatabladene.
- Bortskaf alle opbrugte opløsninger i henhold til de nationale bestemmelser og love.
- Vælg den type beskyttelsesudstyr, som er mest velegnet til koncentrationen og mængden af det farlige materiale, der anvendes.

Produktoversigt

LICO 690 og LICO 620 instrumenterne er VIS spektralfotometre med bølgelængdeområder fra 320 til 1100 nm. Instrumenterne kan foretage en nøjagtig kolorimetrisk analyse i overensstemmelse med ISO/ASTM-standarderne med en enkelt måling og vise resultatet i form af klassiske farvesystemer såsom jod-, Hazen- eller Gardner-farveværdier. Instrumenterne understøtter flere sprog.

LICO 690 leveres med 26 farveværdiberegninger, mens LICO 620 leveres med fem farveværdiberegninger (farvenumre for jod, Hazen, Gardner, Saybolt og ASTM D 1500).

LICO 690 indeholder følgende programmer og driftstilstande ud over farvemålingen: Enkelt bølgelængdetilstand, Multibølgelængdetilstand, bølgelængdescannings- og tidsscanningstilstand De digitale målinger vises i de dimensionale enheder koncentration, absorbans eller %-transmittans, hvilket gør LICO 690 velegnet generelt til laboratorieanalyse.

Softwaren anvender beregningsmetoder i overensstemmelse med den version af standarderne eller farmakopéerne, der var gældende på implementeringstidspunktet. Efterfølgende ændringer, tilføjelser eller nye udgaver af en standard eller farmakopé indgår ikke i softwarens funktionalitet og skal gennemgås og tages i betragtning af brugeren selv.

Installation

⚠ ADVARSEL

Fare for brand og elektrisk stød.
Benyt kun den medfølgende strømforsyning LZV844.

Kun kvalificerede eksperter bør udføre de opgaver, der er beskrevet i denne del af vejledningen. Alle lokale sikkerhedsregler skal overholdes.

DOKUMENTATION DU

Udpakning af instrumentet

Følgende dele følger som standard med LICO 690/620:

- LICO 690/LICO 620 spektrofotometer
- Overtræk
- USB-støvdæksel, monteret som standard
- Bordstrømforsyning med ledning
- Kuvetteadapter Z, monteret som standard
- Grundlæggende brugervejledning

Bemærk: *Hvis nogen af disse elementer mangler eller er beskadigede, skal du straks henvende dig til producenten eller en forhandler.*

Driftsmiljø

Overhold følgende punkter, for at enheden kan fungere, som den skal, og vil fungere i lang tid.

- Anbring enheden sikkert på en flad overflade, og sørg for at fjerne alle genstande under enheden.
- Den omgivende temperatur skal være 10 - 40 °C (50 - 104 °F).

BEMÆRK

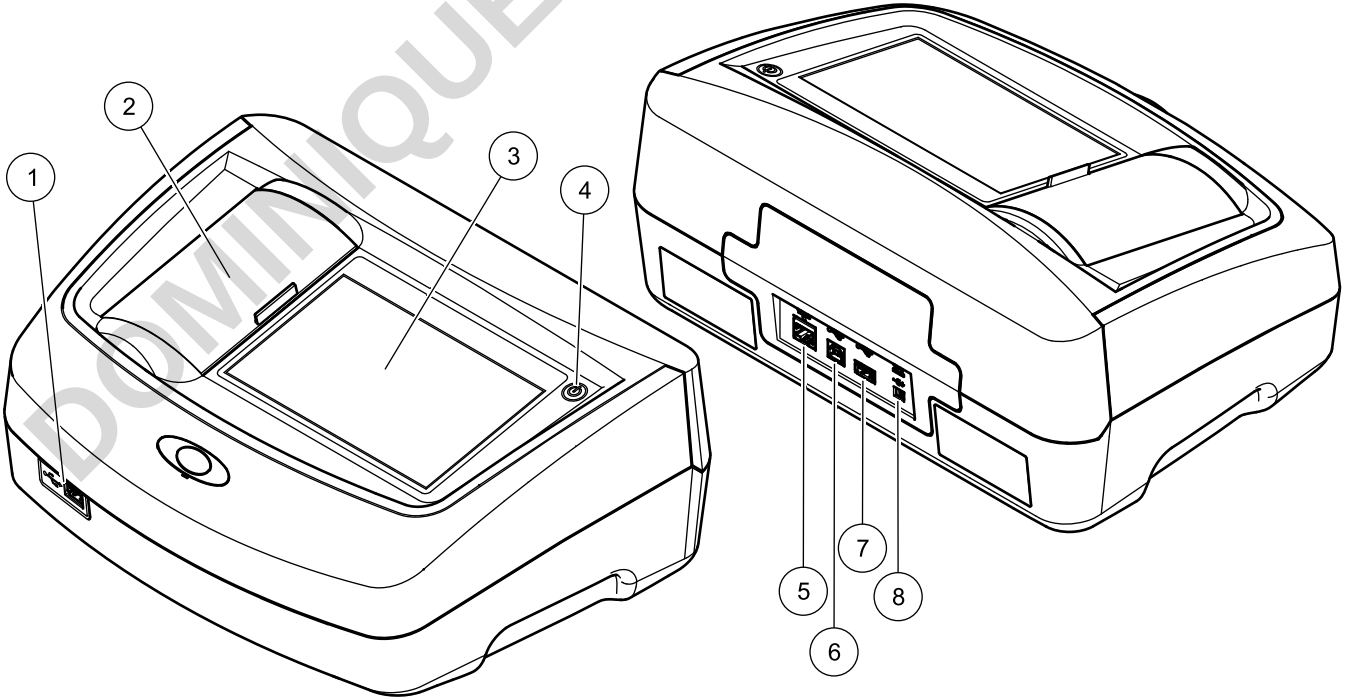
Beskyt instrumentet mod ekstreme temperaturer fra varmeapparater, direkte sollys og andre varmekilder.

- Den relative luftfugtighed bør være under 80 %. Fugt må ikke kondensere på instrumentet.
- Sørg for en afstand på mindst 15 cm over og til alle sider af instrumentet af hensyn til luftcirkulationen, så overophedning af de elektriske dele undgås.
- Undgå at betjene eller opbevare enheden på ekstremt støvede, fugtige eller våde steder.
- Sørg for, at instrumentets overflade, cellerummet og alt tilbehør altid er rent og tørt. Fjern øjeblikkelig stænk eller spildte substanser på eller i instrumentet.

DOMINIQUE DU

Set forfra og bagfra

Figur 1 Set forfra og bagfra



1	USB-port, type A	**5**	Ethernet-port
2	Låg til kuvettekammer	**6**	USB-port, type B
3	Trykfølsom skærm	**7**	USB-port type A
4	Tænd/sluk-kontakt	**8**	Strømforsyning tilslutning

DOMINIQUE DU

Strømtilslutninger

⚠ ADVARSEL

Fare for brand og elektrisk stød.
Benyt kun den medfølgende strømforsyning LZV844.

1. Slut strømkablet til strømforsyningen.
2. Tilslut strømforsyningskablet bag på instrumentet (Figur 1).
3. Indsæt strømstikket i en stikkontakt (100–240 V~/47–63 Hz).
4. Tænd for tænd/sluk-kontakten ud for skærmen for at aktivere strømforsyningen (Figur 1).

Bemærk: *Hvis du ikke forventer at benytte instrumentet i en længere periode, afbrydes strømmen til det.*

Bemærk: *Sørg for, at den stikkontakt, du bruger, er let tilgængelig.*

Grænseflader

BEMÆRK

Brugeren som anvender det trådløse instrument har ansvaret for sikkerheden i netværks- og adgangspunktet. Producenten hæfter ikke for skader, inklusive, men ikke begrænset til, indirekte eller særlige skader, følgeskader eller hændelige skader, der er forårsaget af et hul i, eller brud på netværkssikkerheden.

Instrumentet har tre USB -porte og en Ethernet-port som standard. De sidder foran og bag på instrumentet (Figur 1).

USB, type A-portene bruges til kommunikation med en printer, en USB-nøgle eller et tastatur. En USB-nøgle kan bruges til at opdatere instrumentets software.

USB, type B-porten bruges til at kommunikere med en pc.

En USB-hub kan bruges til at tilslutte flere typer tilbehør på samme tid.

Bemærk: USB-kabler *må ikke være længere end* ***3 m****.*

USB-portene giver mulighed for eksport af data til en printer eller pc og giver samtidig mulighed for opgradering af instrumentets software. Ethernet-porten understøtter dataoverførsel i realtid på lokale netværk, LIMS-systemer eller SC-controllere. Brug kun et skærmet kabel med en maksimal længde på 20 m til Ethernet-porten.

Tabel 1 Grænseflader

Grænseflader	Beskrivelse
USB (type A)	Denne USB-port kan bruges til at tilslutte en printer, en USB-nøgle eller et tastatur.
USB (type B)	USB-porten skal kun bruges til at oprette forbindelse mellem instrumentet og en pc (når den relevante software installeres).
Ethernet	Ethernet-porten skal bruges til dataoverførsel til en pc uden installeret software eller på et lokalt netværk. Brug kun et skærmet kabel med en maksimal længde på 20 m til Ethernet-porten.

Kuvettekamre og kuvetteadaptere

Kuvettekamre og adapter

Åbn kuvettekammeret ved at skyde kuvettekammerets låg til venstre.

Låget svinger ned ved siden af kuvettekamrene.

Bemærk: *Hvis instrumentet ikke anvendes i længere tidsrum, lukkes kuvettekammerets låg for at beskytte instrumentets optik mod støv og urenheder.*

Instrumentet har to kuvettekamre (Figur 2). Der kan kun bruges én type celletype ad gangen til en udlæsning.

Cellerum (1) til:

- 11 mm runde kuvetter

  Bemærk: *Sæt kuvetteadapter Z i kuvettekammer (2).*

Cellerum (2) til:

Følgende celletyper kan anvendes i cellerum (2).

- Hvis ikke kuvetteadapter Z sidder i kuvettekammer (2), kan du isætte 50 mm kuvetter.

DOMINQUE DU

- Med kuvetteadapter Z: 10 mm firkantede kuvetter.

  Bemærk: *Disse kuvetter* ***skal*** *isættes med kuvetteadapter Z.*

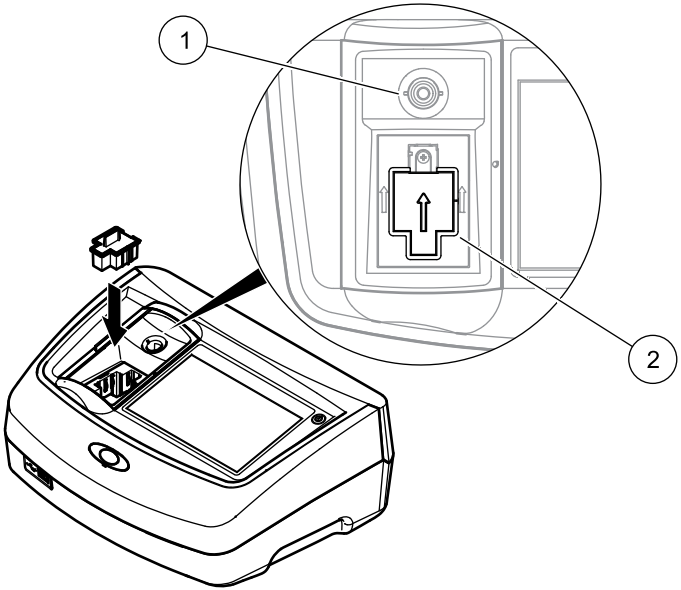
Bemærk: *I tilfælde af en alvorlig forurening kan du udskifte kuvettekammer (2).*

Isætning af kuvetteadapter Z

1. Åbn kuvettekammeret.
2. Sæt kuvetteadapter Z i kuvettekammer (2), så pilen på kuvetteadapteren peger imod kuvettekammer (1) (Figur 2).

Bemærk: *Pilen på kuvetteadapterens overside angiver stråleretningen.*

Figur 2 Kuvettekamre og kuvetteadapter Z



1	Kuvettekammer (1) til runde kuvetter
2	Kuvettekammer (2) til firkantede kuvetter, kuvetteadapter Z isat

DOMINIQUE DU

Start

BEMÆRK

Alle skærmdisplay i denne driftsvejledning svarer til LICO 690. Skærmdisplay på LICO 620 kan variere.

Tænd for instrumentet, startproces

1. Slut strømkablet til en stikkontakt.
2. Tænd for instrumentet ved at trykke på tænd/sluk-kontakten ud for skærmen.
3. Instrumentet starter automatisk med en startproces, der varer ca. 45 sekunder. Skærmen viser producentens logo. I slutningen af startprocessen afspilles en startmelodi.

Bemærk: *Vent i ca.* ***20 sekunder****, før du tænder igen, så du undgår at beskadige elektronikken og mekanikken i instrumentet.*

Valg af sprog



Softwaren understøtter flere sprog. Første gang instrumentet tændes, vises skærmbilledet til valg af sprog automatisk, når startprocessen er fuldført.

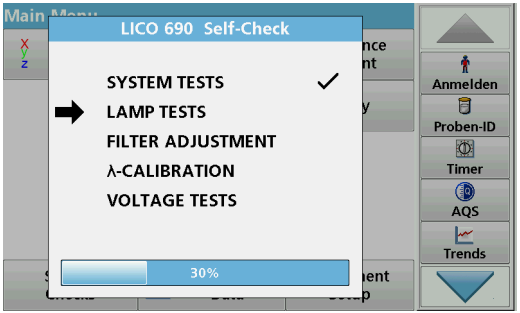
1. Vælg det ønskede sprog.
2. Tryk på **OK** for at bekræfte valget af sprog. Derefter starter en automatisk tjekproces.

Ændring af sprogindstillingen

Instrumentet fungerer med det valgte sprog, indtil indstillingen ændres.

1. Tænd instrumentet.
2. I løbet af startprocessen kan du trykke på et punkt på skærmen og fastholde trykket, indtil indstillingen for valg af sprog vises (ca. 45 sekunder).
3. Vælg det ønskede sprog.
4. Tryk på **OK** for at bekræfte valget af sprog. Derefter starter en automatisk tjekproces.

Automatisk tjek

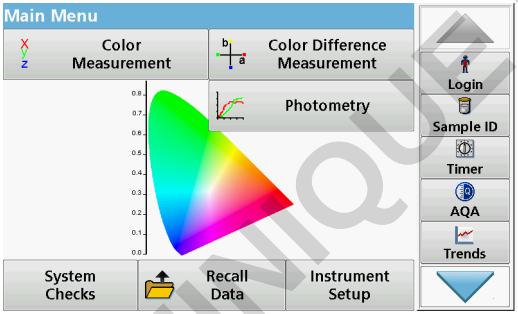


Hver gang instrumentet tændes, starter et testprogram.

Under forløbet af dette program (ca. 25 sekunder) kan der foretages tests, lyskildetests, filterkalibrering, bølgelængdekalibrering og spændingstests. Hver test, der fungerer korrekt, markeres derefter.

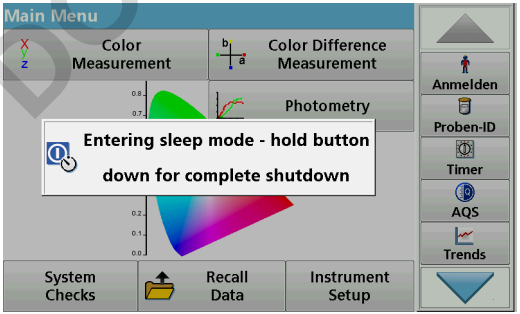
Bemærk: *Hvad angår fejlmeddelelser, der måtte fremkomme under testprogrammet, henvises til Fejlfinding.*

DOMINIQUE DU



Hovedmenuen vises, når diagnosticeringen er fuldført.

Dvaletilstand



Instrumentet kan sættes i dvaletilstande.

1. Tryk kortvarigt på tænd/sluk-kontakten ud for skærmen.
   Meddelelsen "Dvaletilstand" vises. Derefter slukkes skærmen automatisk.
2. Tryk på tænd/sluk-kontakten ud for skærmen for at tænde for instrumentet.
   Derefter starter tjekprocessen automatisk.
   Derefter er instrumentet klar til brug.

Slukning af instrumentet

1. Tryk på tænd/sluk-kontakten ud for skærmen, og hold den inde i ca. 5 sekunder.

Standardprogrammer

Oversigt

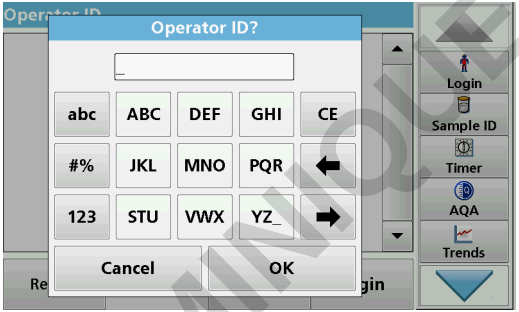
Tip til brug af trykfølsom skærm

Hele skærmen reagerer på berøringstryk. Hvis du vil vælge en indstilling, skal du trykke med neglen, fingerspidsen, et viskelæder eller en særlig pen. Undgå at trykke på skærmen med spidse genstande, f.eks. spidsen af en kuglepen.

- Placer ikke noget oven på skærmen – den kan blive ridset.
- Tryk på knapper, ord eller ikoner for at vælge dem.
- Brug rullepanelerne til at flytte frem og tilbage på lange lister. Tryk på og hold rullepanelet nede, og før derefter fingerspidsen op eller ned for at bevæge dig rundt på listen.
- Fremhæv et punkt på en liste ved at trykke på det én gang. Når punktet er valgt, vises det som negativ tekst (lys tekst på en mørk baggrund).

DOMINIQUE DU

Anvendelse af det alfanumeriske tastatur



Displayet bruges til at indtaste bogstaver, tal og tegn efter behov ved programmering af instrumentet. Valgmuligheder, der ikke er tilgængelige, er deaktiveret. Ikonerne til venstre og til højre på skærmen er beskrevet i Tabel 2.

Tastaturet i midten ændres, så det afspejler den valgte indtastningstilstand. Tryk på en tast flere gange, indtil det ønskede tegn vises på skærmen. Et mellemrum indtastes ved hjælp af understregningstegnet på **YZ_**-tasten.

Tryk på **Annuller** for at annullere en indtastning, eller tryk på **OK** for at bekræfte.

Bemærk: *Du kan også bruge et USB-tastatur (med amerikansk tastaturlayout) eller en håndholdt USB-stregkodescanner.*

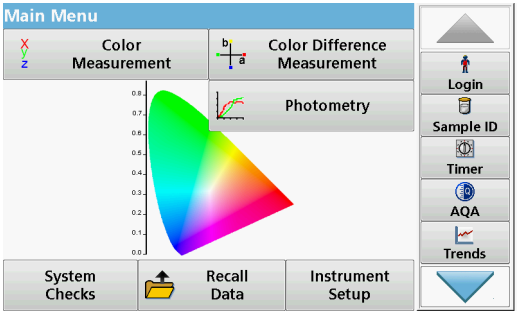
Tabel 2 Alfanumerisk tastatur

Ikon/tast	Beskrivelse	Funktion
ABC/abc	Bogstaver	Skifter mellem store og små bogstaver.
# %	Symboler	Du kan indtaste tegnsætning, symboler, sænkede og hævede tal..
123	Tal	Til indtastning af almindelige tal..

Tabel 2 Alfanumerisk tastatur

Ikon/tast	Beskrivelse	Funktion
CE	Slettetast (Clear Entry)	Sletter indtastningen.
Venstre piletast	Tilbage	Sletter det aktuelle tegn og går en position tilbage.
Højre piletast	Næste	Navigerer til næste position i en indtastning.

Hovedmenu



Du kan vælge flere tilstande fra hovedmenuen. Menuposterne står kort beskrevet i skemaet herunder.

Der er en værktøjslinje i skærmens højre side. Tryk for at aktivere de forskellige funktioner.

Udtagning og forberedelse af prøver

Udtag en repræsentativ prøve fra det produkt, du vil måle i overensstemmelse med DIN EN ISO 15528 (eller ASTM D3925-02).

Hvis materialet viser tegn på turbiditet, fjernes denne turbiditet ved hjælp af filtrering, centrifugering, opvarmning, ultralydsbehandling eller på anden passende måde.

DOMINIQUE DU

Tabel 3 Indstillinger i hovedmenuen

Indstilling	Funktion
Farvemåling	**FARVEMÅLINGSTILSTAND** bruges til at bestemme værdier som Hazen, Gardner og Saybolt. LICO 690 kan også give tredimensionelle, absolutte kolorimetriske værdier samt farveskalaerne CIE L*a*b*, Hunter Lab eller den europæiske farmakopé.
Farveforskelsmåling (kun på LICO 690)	Tilstanden for **FARVEFORSKELSMÅLING** bruges til at bestemme en kvantitativ farveforskel mellem en reference (R) og en prøve (P) i det tredimensionelle farveområde (CIE L*a*b* eller Hunter Lab). I denne tilstand findes der også en ekstra referencehukommelse på op til 100 referencer.

DOMINIQUE DU

Tabel 3 Indstillinger i hovedmenuen

Indstilling		Funktion
Fotometri (kun på LICO 690)	**Enkelt bølgelængde**	Målinger for enkelt bølgelængde er: **Absorbansmålinger:** Det lys, der absorberes af prøven målt i absorbansenheder. **Transmittansmåling (%)**: Måler den procentdel af det oprindelige lys, der passerer gennem prøven og registreres i måleren. **Koncentrationsmålinger:** Der kan indtastes en koncentrationsfaktor, hvormed de målte absorbansværdier omregnes til koncentrationsværdier.
	Multibølgelængde	I multibølgelængdefunktionen måles absorbans (Abs) eller transmittansprocent (%T) ved op til fire bølgelængder, og absorbansforskelle og absorbansforhold beregnes. Der kan ligeledes udføres en simpel omregning til koncentration.
	Tidsforløb	Tidsscanningen registrerer absorbans eller transmittansprocent ved en bølgelængde i et defineret tidsrum.
	Bølgelængdescanning	En bølgelængdescanning kan vise, hvordan lyset fra en prøve absorberes over et defineret bølgelængdespektrum. Denne funktion kan benyttes til at fastsætte den bølgelængde, hvorved den maksimale absorbansværdi kan måles. Absorbansen vises grafisk under scanningen.
Systemtjek		Menuen "Systemtjek" indeholder en række funktioner som f.eks. instrumentoplysninger, optiske tjek, instrumentbackup, servicetidspunkter, instrumentopdatering, indstillinger til analytisk kvalitetssikring og lyskildehistorik.
Hent målingsdata		Gemte data kan hentes, filtreres, sendes til en printer, et hukommelsesstik eller en pc og slettes.

Tabel 3 Indstillinger i hovedmenuen

Indstilling	Funktion
Instrumentopsætning	Denne menu bruges til at konfigurere brugerspecifikke og/eller processpecifikke indstillinger: Operatør-id, dato og klokkeslæt, gemte data, lyd, pc- og printer- og energistyring.

Prøveforberedelse
Udtag en repræsentativ prøve ud af det produkt, du ønsker at måle, i overensstemmelse med DIN EN ISO 15528 (eller ASTM D3925-02). Hvis prøven viser tegn på turbiditet, fjernes dette ved filtrering, centrifugering, opvarmning eller ultralyd. Opvarm delvist faste prøver, før de måles, for at opløse de faste materialer i væsken. Forberedelsen må ikke medføre kemiske ændringer i prøven.

Sørg for, at der under selve målingen ikke opstår bobler i prøven.

Til farveforskelsmålingen findes der tre kuvettetyper, som er forskellige i forhold til materiale (glas, PS og PMMA) og lysvej (10 mm, 11 mm og 50 mm). Hæld prøven i kuvetten, væskeniveauet skal minimum være 2 cm over kuvettens bund for at sikre at lysstrålen passere i gennem prøven. 0,5 1,5

Programmet beregner automatisk farveværdierne for jod, Hazen, Gardner, Saybolt, Klett og ASTM D 1500 og viser farveværdierne. Der skal tages højde for den type kuvette, der anvendes.

Der fås en tør termostat til runde engangsglaskuvetter på 11 mm. Termostaten opvarmer kuvetten til en temperatur mellem den omgivende temperatur og 150 °C (302 °F).

BEMÆRK

Prøverne skal være klare og uden turbiditet. Hvis produkter i pastaform eller fast form ikke kan måles direkte, skal produktet smeltes, før det overføres til kuvetterne/prøvecellerne. Sørg for, at kuvetterne/prøvecellerne ikke indeholder luftbobler.

- Hold altid kuvetten/prøvecellen tæt på toppen for at sikre, at der ikke forekommer fingeraftryk i kuvettens/prøvecellens måleområde. Brug egnede overførselspipetter til at indføre prøven i kuvetterne/prøvecellerne.
- Tilsæt langsomt prøverne i kuvetterne/prøvecellerne for at sikre, at der ikke dannes luftbobler på kuvette-/prøvecellevæggen og i prøven. Luftbobler medfører forkerte udlæsninger.
- Hvis luftbobler indesluttes, fjernes de ved opvarmning, vakuum, ultralydsbehandling eller på anden passende måde.
- Rengør kuvetterne/prøvecellerne grundigt på ydersiden, før de sættes ind i cellerummet.

BEMÆRK

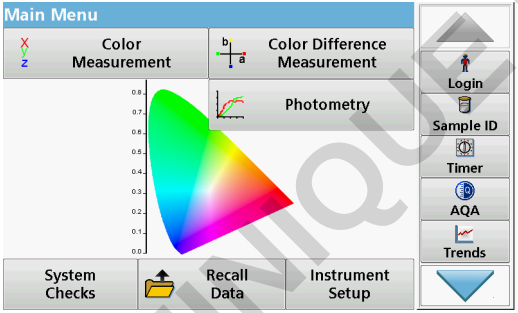
Før der anvendes engangskuvetter/-prøveceller af PS (polystyren) eller PMMA (polymethylmethacrylat), tilsikres det, at kuvetterne/prøvecellerne ikke ødelægges af prøverne, ellers kan cellerummet blive beskadiget.

Farvemåling

Korrekt prøveforberedelse er af afgørende betydning for en nøjagtig farvemåling. For at sikre, at der udføres en nøjagtig måling, henvises til følgende retningslinjer for prøveforberedelse:

- Rengør altid glaskuvetter/-prøveceller straks efter brug.
- Brug kun optisk foretrukne prøver til målingen. Sørg for, at kuvetterne/prøvecellerne er rene og ikke viser tegn på uigennemsigtighed.
- Tilsæt langsomt væsken i kuvetten for at undgå dannelsen af luftbobler i prøven.

DOWNLOAD DU



Farvemålingstilstanden anvendes til at bestemme de absolutte farveværdier i farveskalaerne for Hazen, Gardner, CIE L*a*b* eller den europæiske farmakopé.

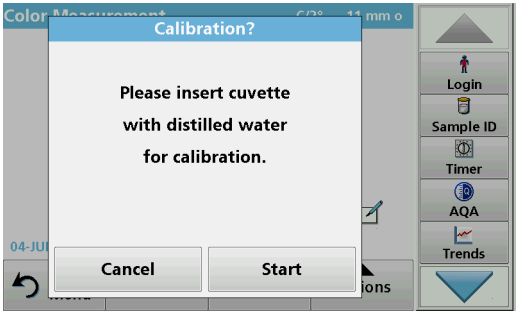
For hver kuvettetype (11 mm rund kuvette og 10 og 50 mm firkantede kuvetter), anvendes en selvstændig kalibreringskurve.

Det er muligt at kalibrere instrumentet med en, to eller tre kuvette-/prøvecelletyper og bruge disse forskellige typer kuvetter/prøveceller samtidigt.



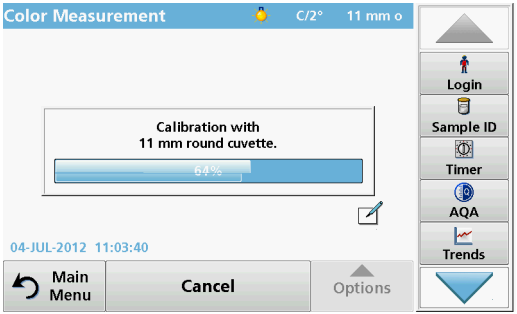
For at kunne bruge en 10 mm firkantet kuvette og en 11 mm rund kuvette skal adapter Z indsættes i kuvettekammer (2). Til målinger med 50 mm firkantede kuvetter fjernes adapteren.

Udførelse af en farvemåling



1. Tryk på **Farvemåling**.
2. Isæt en kuvette/prøvecelle med destilleret vand for at kalibrere instrumentet.

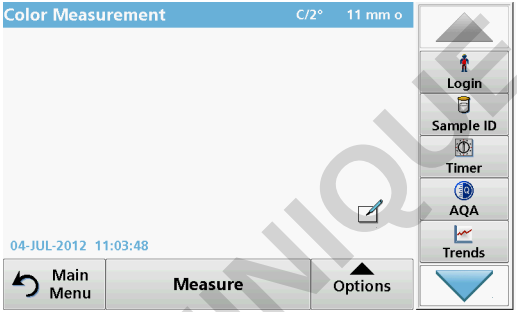
Bemærk: *Foretag altid kalibreringen meget omhyggeligt, da en fejlkalibrering kan medføre, at der opnås unøjagtige resultater.*



3. Kalibreringen starter automatisk, når instrumentet har registreret kuvetten.

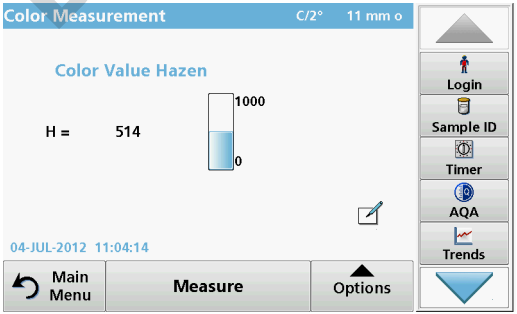
   Den anvendte kuvette-/prøvecelletype og den eksakte igangværende kalibrering vises i et andet vindue.

DOMINIQUE DU



4. Efter kalibreringen vises den anvendte kuvettestørrelse øverst til højre.

Bemærk: *Efter kalibreringen kan du igen måle kuvetten med destilleret vand som en prøve.*
*De viste, målte værdier skal stemme overens med de ufarvede farveindekser (dvs. Hazen = 0, Gardner = 0,0, CIE L*a*b* = 100,0, 0,0, 0,0 osv.)*



5. Isæt kuvetten med prøve.

Målingen starter automatisk.
Resultatet af farveberegningen vises.

Bemærk: *Søjlen til højre ud for resultatet viser resultatet i forhold til måleområdet.*

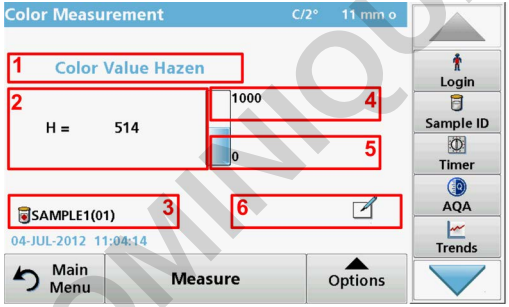
6. Ved den næste måling fjernes kuvetten, og den næste prøvekuvette isættes, eller der trykkes på Aflæs for at måle den samme prøve igen.

DOMINIQUE DU

Berøringsfølsomme områder i måletilstand

Ved måling af prøve er det muligt via skærmen at trykke sig ind på forskellige menufunktioner.

Figur 3 Berøringsfølsomme områder i måletilstand

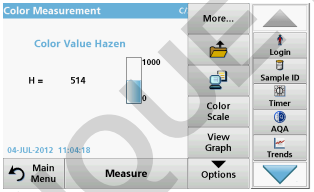


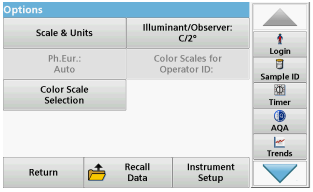
1	Åbn **Vælg farveskala**, og vælg displayets skala.
2	Skift den viste farveskala til det næste farvesystem, som vælges under Operatør-id'ets farveskalaliste til displayet.
3	Åbn**Prøve-id** for at ændre eller tilføje prøve-id'et.
4	Skift den **Øverste grænse** for farveområdet.
5	Skift den **Nederste grænse** for farveområdet.
6	Åbn **Kommentarer** for at indtaste en kommentar.

Opsætning af parametre

Tryk på **Funktioner** for at konfigurere parameteren.

DOMINIQUE DU





Tabel 4 Farvemålingsfunktioner options

Indstillinger	Beskrivelse
Flere	Flere indstillinger
Ikonet Gem	Symbol: **Gem data**, hvis **Instrumentopsætning \> Opsætning af datalagring \> Gem automatisk: Fra** vælges. Symbol: **Hent data**, hvis **Instrumentopsætning \> Opsætning af datalagring \> Gem automatisk: Til** vælges.
Ikonet Send data	Data sendes til en printer, computer eller USB-nøgle (USB A) eller et netværk.
Farveskala	Vælg en farveskala
Se graf **Vis tabel** **Vis værdier**	**VIS GRAF** viser transmissionens spektralgraf eller absorptionsgrafen. ***Bemærk: Vis graf** aktiveres efter den første målte værdi.* **VIS TABEL** viser spektraltransmissionsværdierne T % fra 380 nm til 720 nm. **VIS VÆRDIER** viser resultaterne af den seneste farveberegning.
Skala og enheder	**ENHEDER**: Vælg absorbans eller transmittans. **SKALA**: I den automatiske skaleringstilstand justeres y-aksen automatisk, så hele scanningen vises. Manuel skaleringstilstand gør det muligt at vise bestemte dele af scanningen.
Ph.Eur.: Auto	Europæisk farmakopé Vælg **AUTO** eller PÅKRÆVET SKALA
Valg af farveskala	Definer 3 forskellige farveskalakombinationer med op til 3 forskellige farveskalaer til visning af resultatet. **Valg 1**: Klett-farvenr. + gulhedsindeks **Valg 2**: Klett-farvenr. + ADMI-farvenr. + gulhedsindeks **Valg 3**: Gulhedsindeks + individuel transmittans
Lyskilde/observationssæt: C/2°	**Lyskilde**: Vælg C, A eller D65 **Observationssæt**: 2° eller 10°
Farveskalaer for operatør-id	Individuelt valg af farveskaler for operatør-id'et

DOMINIQUE DU

Fejlfinding

Vist fejl	Definition	Løsning
Der opstod en fejl ved overførsel af instrumentdata.		Genstart processen, eller kontakt producenten eller den lokale forhandler.
Der opstod en fejl ved læsning fra USB-nøglen.		Genstart processen, eller kontakt producenten eller den lokale forhandler.
Der opstod en fejl ved skrivning til USB-nøglen.		Genstart processen, eller kontakt producenten eller den lokale forhandler.
Kontroller den aktuelle opdateringsfil.	Fejl under opdatering.	Kontroller USB-nøglen.
Kontakt kundeservice.	Fejl under opdatering.	Kontakt producenten eller den lokale forhandler.
Kontroller netværkskonfigurationen.		Kontroller netværksopsætningen.
Kontroller forbindelsen.		Kontroller netværksopsætningen.
Luk låget.		Luk låget til kuvettekammeret.
Indsæt USB-nøglen.		Indsæt en USB-nøgle i en USB A-port på instrumentet.
Kontroller forbindelsen, og kontakt administratoren.	Netværksopsætningsfejl	Kontroller netværksopsætningen, eller kontakt producenten eller den lokale forhandler.
Filen til instrumentopdatering mangler.	Fejl under opdatering.	Kontroller USB-nøglen.
Filen til instrumentopdatering er beskadiget.	Fejl under opdatering.	Gem opdateringsfilen igen, og gentag proceduren.
Det anbefales at udføre et fuldt systemcheck	Kontrol af luftværdierne mislykkedes	Sluk instrumentet, og tænd det derefter igen. Hvis systemtesten mislykkes, kontaktes producenten eller den lokale forhandler.
Ugyldig indtastning!	Forkert adgangskode	Har du glemt din adgangskode? Kontakt producenten eller den lokale forhandler
Absorbans \> 3,5!	Den målte absorbans overstiger 3,5	Fortynd prøven, og mål igen
Farve = ***	Farveværdi uden for måleområdet.	Fortynd prøven, eller vælg en egnet farveskala.
Fejl ved kald af lokal IP-adresse.	Netværksopsætning: DHCP-klient her ingen forbindelse til DHCP-server.	Indtast IP-adressen igen.

DOMINIQUE DU

Vist fejl	Definition	Løsning
Fejl under standardopsætning af gateway.	Netværksopsætning: Standardgateway kan ikke angives for fast IP-adresse.	Prøv at oprette forbindelsen igen.
Fejl under opsætning af netværksdrev!	Fejl under opsætning af netværk	Kontrollér indstillingerne.
Fejl under opsætning af undernetmaske.	Netværksopsætning: Subnet masken kan ikke angives for fast IP-adresse	Angiv undernetmasken igen.
Fejl under kopiering fra USB-nøgle.	Fejl under opdatering	Genstart processen, eller kontakt producenten eller den lokale forhandler.
Fejl **Testprogram stoppet!** **Kontroller lampe** **Luk låget.** **Fejl [xx]**	Testprogram stopper, når instrumentet startes	Kontroller lampen, og udskift den, hvis det er nødvendigt. Luk låget. Tryk på **Start igen**.
Fejl **Testprogram stoppet!** **Fjern venligst kuvetten** **Luk låget.**	Testprogram stopper, når instrumentet startes	Fjern kuvetten/prøvecellen fra kuvette brønden. Tryk på **OK**.
Fejl **Automatisk tjek standset.** **Hardwarefejl.** **Fejl [x]**	Elektronisk defekt	Kontakt producenten eller den lokale forhandler, og oplys fejlnummeret.
Fejl **For meget omgivende lys!** **Flyt instrumentet ind i skyggen** **eller luk låget**	Instrumentets sensorer registrerer for meget omgivende lys.	Sænk det omgivende lys. Undgå direkte sollys. Luk låget.
Der findes ingen instrumentbackup!		Kontrollér USB-nøglen.
Ingen gyldige data til disse parametre!	Dataanalyse ikke mulig. Ingen målingsdata	Rediger valget.
Ingen gyldige data blev fundet!	Data kan ikke vises i dataloggen	Rediger valget.
Der er ingen målingsdata!	Dataanalyseindstillinger kan ikke konfigureres uden målingsdata.	Rediger valget.

DOMINIQUE DU

Vist fejl	Definition	Løsning
Kontrolområde ikke nået!	Grænser for dataanalyse ikke nået	Dette er en advarsel. Den angivne kontrolgrænse blev ikke nået.
Kontrolgrænse overskredet!	Grænser for dataanalyse overskredet.	Dette er en advarsel. Kontrolgrænsen blev overskredet.
For høj koncentration!	Den beregnede koncentration er højere end 999999	Fortynd prøve, og mål igen
Mulig interferens fra:	Interferenstest	Analysen er muligvis fejlbehæftet pga. interferens.
Mulig interferens fra:	Interferenstest	Analysen er muligvis fejlbehæftet pga. interferens.
Næste service forfalden!		Kontakt producenten eller den lokale forhandler for at få instrumentet serviceret.
Negativt resultat!	Det beregnede resultat er negativt	Kontrollér prøvekoncentrationen
Netværk slået fra.	Netværksopsætning deaktiveret ved åbning af hjemmeside via sidepanel	Aktiver onlineforbindelsen.
Fjernserveren kan ikke tilgås.	Fejl under opsætning af netværk	Kontrollér, at instrumentet har forbindelse til netværket.
Ustabile lysforhold!		Undgå direkte sollys ved måling.
Isæt adapter Z.	Til målinger med 11 mm runde kuvetter er adapter Z påkrævet.	Sæt adapter Z i cellerum (2). Bekræft med OK.
Utilstrækkelig hukommelse til opdatering.	Fejl under opdatering.	Vælg en hukommelse med mere plads.
Systemcheck forkert!	Måling af luftværdier mislykkedes	Sluk instrumentet, og tænd det derefter igen. Hvis systemtesten mislykkes, kontaktes producenten eller den lokale forhandler.
Temperaturen er for høj. **Måling ikke mulig!**		Sluk instrumentet, og lad det afkøle et par minutter. Flyt det eventuelt til et koldere sted.
Opdateringsfil er fejlbehæftet.	Fejl under opdatering.	Gem opdateringsfilen igen, og gentag proceduren.
USB-nøgle er ikke tilsluttet.	Opdatering ikke mulig.	Kontrollér USB-nøglen.
Der kan ikke oprettes forbindelse til webserveren.	Hjemmesiden for instrumenter er ikke tilgængelig	Prøv igen senere.

DOMINIQUE DU

Reservedele

Tilbehør

Beskrivelse	Vare nr.
Certificeret testfiltersæt til selv-check (verifikationssæt) 4 præcisionsglasfiltre med nominelle værdier	LZM339
"Addista-color"-certificeret testopløsningssæt bestående af 6 certificerede testopløsninger	LZM282
11 mm runde kuvetter, glas, 560 stk.	LYY621
10 mm firkantede kuvetter, glas, 3 stk.	LZP045
50 mm firkantede kuvetter, glas, 1 stk.	LZP167
50 mm firkantede kuvetter, PMMA med låg, 20 stk.	LZM381
50 mm firkantede kuvetter, PMMA, 50 stk.	LZM130
USB-nøgle	LZV791
Hach Lange Online Data til direkte dataoverførsler til MS Excel	LZV799
Beskyttelsesdæksel til USB-port	LZV881
USB-forlængerledning	LZV567
Ethernet-kabel, skærmet, 2 m længde.	LZV873
Interfacekabel mellem USB - computer	LZV632

DOMINIQUE DU

Προδιαγραφές

Υπόκεινται σε αλλαγές χωρίς ειδοποίηση!

Προδιαγραφές απόδοσης	LICO 690	LICO 620
Λειτουργία οθόνης	Μέτρηση χρώματος, μέτρηση διαφοράς χρώματος, απορρόφηση και συγκέντρωση	Μέτρηση χρώματος
Μέτρηση χρώματος	26 χρωματικές κλίμακες	5 χρωματικές κλίμακες
Χρωματομετρική αξιολόγηση	Όλες οι οπτικές χρωματικές κλίμακες υπολογίζονται για τυπική φωτεινή πηγή C και τυπική συσκευή παρατήρησης 2° σύμφωνα με το πρότυπο ISO 11664. Οι χρωματομετρικές τιμές χρώματος μπορούν να αλλάξουν σε φως τύπου A, C, D65 και τυπικές συσκευές παρατήρησης 2° ή 10°.	
Λυχνία πηγής	Λυχνία αλογόνου	
Εύρος μήκους κύματος	320–1100 nm	
Ακρίβεια μήκους κύματος	± 1,5 nm (εύρος μήκους κύματος 340–900 nm)	
Επαναληψιμότητα μήκους κύματος	≤ 0,1 nm	
Ανάλυση μήκους κύματος	1 nm	
Βαθμονόμηση μήκους κύματος	Αυτόματα	
Εύρος μήκους κύματος για μέτρηση χρώματος	380–720 nm σε βήματα των 10 nm	
Ταχύτητα σάρωσης	≥ 8 nm/s (σε βήματα του 1 nm)	
Εύρος ζώνης φάσματος	5 nm	

Προδιαγραφές απόδοσης	LICO 690	LICO 620
Εύρος φωτομετρικών μετρήσεων	± 3 Abs (εύρος μήκους κύματος 340–900 nm)	
Φωτομετρική ακρίβεια	5 mAbs στα 0,0–0,5 Abs, 1 % στα 0,50–2,0 Ext	
Φωτομετρική γραμμικότητα	< 0,5 % έως 2 Abs ≤ 1 στα > 2 Abs με ουδέτερο γυαλί στα 546 nm	
Φως σκέδασης	< 0,1 % T στα 340 nm με $NaNO_2$	
Αρχείο καταγραφής δεδομένων	3000 μετρήσεις χρώματος, 100 τιμές αναφοράς χρώματος, 1000 φωτομετρικές μετρήσεις, 20 σαρώσεις μήκους κύματος, 20 σαρώσεις χρόνου	400 μετρήσεις χρώματος
Φυσικές και περιβαλλοντικές προδιαγραφές		
Πλάτος	350 mm (13,78 in)	
Ύψος	151 mm (5,94 in)	
Βάθος	255 mm (10,04 in)	
Γείωση	4200 g (9,26 lb)	
Απαιτήσεις λειτουργίας περιβάλλοντος	10–40 °C (50–104 °F), μέγιστη σχετική υγρασία 80 % (χωρίς σχηματισμό συμπυκνώματος)	
Απαιτήσεις αποθήκευσης περιβάλλοντος	–40–60 °C (–40–140 °F), μέγιστη σχετική υγρασία 80 % (χωρίς σχηματισμό συμπυκνώματος)	
Πρόσθετα τεχνικά στοιχεία		

DOMINIQUE DU

Προδιαγραφές απόδοσης	LICO 690	LICO 620
Σύνδεση τροφοδοσίας ρεύματος μέσω εξωτερικού τροφοδοτικού	Είσοδος: 100–240 V ± 10 VAC/47–63 Hz Έξοδος: 15 V/40 VA	
Διεπαφές	2× USB τύπου A 1× USB τύπου B 1× Ethernet	
Ταξινόμηση περιβλήματος	IP 20	
Κατηγορία προστασίας	Κατηγορία I	
Υψόμετρο	2000 m	
Βαθμός ρύπανσης	2	
Κατηγορία υπέρτασης	II	
Περιβαλλοντικές συνθήκες	Για χρήση αποκλειστικά σε εσωτερικούς χώρους	
Τροφοδοσία ρεύματος	Εξωτερική τροφοδοσία ρεύματος	

Γενικές πληροφορίες

Πληροφορίες για την ασφάλεια

Διαβάστε προσεκτικά ολόκληρο το εγχειρίδιο χρήστη πριν να αποσυσκευάσετε, εγκαταστήσετε και θέσετε σε λειτουργία τη συσκευή. Προσέξτε όλες τις υποδείξεις κινδύνου και προσοχής. Διαφορετικά, ενδέχεται να προκληθεί σοβαρός τραυματισμός του χειριστή ή βλάβη στον εξοπλισμό.

Για τη διασφάλιση της προστασίας που παρέχει αυτό το όργανο, μην το χρησιμοποιείτε και μην το εγκαθιστάτε με τρόπο διαφορετικό από αυτόν που περιγράφεται σε αυτές τις οδηγίες λειτουργίας.

⚠ ΚΙΝΔΥΝΟΣ

Υποδεικνύει μια ενδεχόμενη ή επικείμενη επικίνδυνη κατάσταση, η οποία, εάν δεν αποτραπεί, θα οδηγήσει σε θάνατο ή σοβαρό τραυματισμό.

⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Υποδεικνύει μια ενδεχόμενη ή επικείμενη επικίνδυνη κατάσταση, η οποία, εάν δεν αποτραπεί, ενδέχεται να οδηγήσει σε θάνατο ή σοβαρό τραυματισμό.

⚠ ΠΡΟΣΟΧΗ

Υποδεικνύει μια ενδεχόμενη επικίνδυνη κατάσταση, η οποία ενδέχεται να καταλήξει σε ελαφρύ ή μέτριο τραυματισμό.

ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Υποδεικνύει μια κατάσταση, η οποία, εάν δεν αποφευχθεί, μπορεί να οδηγήσει σε βλάβη της συσκευής. Πληροφορίες που απαιτούν ιδιαίτερη προσοχή.

Note: *Πληροφορίες που συμπληρώνουν συγκεκριμένα σημεία του κυρίως κειμένου.*

Ετικέτες προφύλαξης

Διαβάστε όλες τις ταμπέλες και τις ετικέτες που είναι επικολλημένες στη συσκευή. Εάν αυτό δεν γίνει, ενδέχεται να προκληθεί τραυματισμός ή βλάβη στον εξοπλισμό. Για τα προσαρτημένα σύμβολα στη συσκευή παρέχονται αντίστοιχες σημειώσεις προειδοποίησης στο εγχειρίδιο χειριστή.

	Το σύμβολο αυτό ενδέχεται να έχει προσαρτηθεί στη συσκευή και αναφέρεται στις σημειώσεις σχετικά με τη λειτουργία ή/και την ασφάλεια στο εγχειρίδιο χειριστή.
	Το σύμβολο αυτό στη συσκευή υποδεικνύει την ύπαρξη θερμών επιφανειών.

DOMINIQUE DU



Απαγορεύεται η απόρριψη του ηλεκτρικού εξοπλισμού που φέρει αυτό το σύμβολο σε ιδιωτικούς ή δημόσιους χώρους απόρριψης των χωρών της Ευρωπαϊκής Ένωσης μετά τις 12 Αυγούστου 2005. Προς συμμόρφωση με τους ευρωπαϊκούς τοπικούς και εθνικούς κανονισμούς (Οδηγία ΕΕ 2002/96/ΕΚ), οι χειριστές ηλεκτρικού εξοπλισμού στην Ευρώπη πρέπει πλέον να επιστρέφουν παλαιότερο εξοπλισμό ή εξοπλισμό που έχει φτάσει στο τέλος της ζωής του στον Κατασκευαστή για απόρριψη χωρίς χρέωση του χρήστη.

Note: *Για επιστροφή για ανακύκλωση, παρακαλούμε επικοινωνήστε με τον κατασκευαστή ή τον προμηθευτή του εξοπλισμού για οδηγίες σχετικά με την επιστροφή εξοπλισμού που έφτασε στο τέλος της ζωής του, ηλεκτρικά εξαρτήματα που έχει παράσχει ο κατασκευαστής, και άλλα βοηθητικά αντικείμενα για σωστή απόρριψη.*

⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Ο κατασκευαστής δεν φέρει ευθύνη για τυχόν ζημιές που οφείλονται σε λανθασμένη εφαρμογή ή κακή χρήση αυτού του προϊόντος, συμπεριλαμβανομένων, χωρίς περιορισμό, των άμεσων, συμπτωματικών και παρεπόμενων ζημιών, και αποκλείει πλήρως τέτοιες ζημιές όπως επιτρέπεται από το εφαρμοστέο δίκαιο.

Ο χρήστης είναι αποκλειστικά υπεύθυνος για την αναγνώριση των σημαντικών κινδύνων εφαρμογής και την εγκατάσταση των κατάλληλων μηχανισμών για την προστασία των διαδικασιών κατά τη διάρκεια μιας πιθανής δυσλειτουργίας του εξοπλισμού.

Πληροφορίες ασφάλειας σχετικές με τις λυχνίες πηγής

Η λυχνία πηγής λειτουργεί σε υψηλές θερμοκρασίες.

Για την αποτροπή ηλεκτροπληξίας, αποσυνδέστε το όργανο από την πηγή τροφοδοσίας πριν αντικαταστήσετε τη λυχνία.

⚠ ΠΡΟΣΟΧΗ

Κίνδυνος εγκαύματος. Αφήστε τη λυχνία(ες) να κρυώσει για τουλάχιστον 30 λεπτά πριν εκτελέσετε συντήρηση/αντικατάσταση.

Χημική και βιολογική ασφάλεια

⚠ ΚΙΝΔΥΝΟΣ

Ενδεχόμενος κίνδυνος σε περίπτωση επαφής με χημικές/βιολογικές ουσίες.

Η εργασία με χημικά δείγματα, πρότυπα και αντιδραστήρια μπορεί να είναι επικίνδυνη.
Εξοικειωθείτε με τις απαραίτητες διαδικασίες ασφαλείας και το σωστό χειρισμό των χημικών ουσιών πριν από την εργασία, διαβάστε και τηρήστε όλα τα σχετικά φύλλα δεδομένων ασφαλείας.

Η κανονική λειτουργία αυτής της συσκευής απαιτεί τη χρήση χημικών ουσιών ή δειγμάτων τα οποία δεν είναι βιολογικώς ασφαλή.

- Πριν από τη χρήση τους, τηρείτε όλες τις πληροφορίες προσοχής που είναι τυπωμένες επάνω στους αρχικούς περιέκτες του διαλύματος, καθώς και τα φύλλα δεδομένων ασφαλείας.
- Απορρίπτετε όλα τα καταναλωθέντα διαλύματα σύμφωνα με τους τοπικούς και εθνικούς κανονισμούς και νόμους.
- Επιλέγετε τον τύπο προστατευτικού εξοπλισμού που είναι κατάλληλος για τη συγκέντρωση και την ποσότητα του επικίνδυνου υλικού που χρησιμοποιείται.

HACH COMPANY DU

Επισκόπηση του προϊόντος

Τα όργανα LICO 690 και LICO 620 είναι φασματοφωτόμετρα VIS με εύρη μήκους κύματος από 320 έως 1100 nm. Τα όργανα μπορούν να εκτελούν ακριβή χρωματομετρική ανάλυση σύμφωνα με τα πρότυπα ISO/ASTM με μία μόνο μέτρηση και να εμφανίζουν το αποτέλεσμα σε μορφή κλασικών χρωματικών συστημάτων, όπως τιμές χρώματος ιωδίου, Hazen ή Gardner. Τα όργανα υποστηρίζουν πολλές γλώσσες.

Το LICO 690 παρέχεται με 26 υπολογισμούς τιμών χρώματος, ενώ το LICO 620 παρέχεται με πέντε υπολογισμούς τιμών χρώματος (χρώμα ιωδίου, χρώμα Hazen, χρώμα Gardner, χρώμα Saybolt και αριθμοί χρωμάτων κατά το πρότυπο ASTM D 1500).

Το LICO 690 περιέχει τα ακόλουθα προγράμματα και τρόπους λειτουργίας επιπλέον των μετρήσεων χρώματος: λειτουργία απλού μήκους κύματος, λειτουργία πολλαπλών μηκών κύματος, λειτουργία σάρωσης μήκους κύματος και σάρωσης χρόνου. Οι ψηφιακές μετρήσεις εμφανίζονται στις διαστατικές μονάδες συγκέντρωσης, απορρόφησης ή % διαπερατότητας, καθιστώντας το LICO 690 κατάλληλο παγκοσμίως για εργαστηριακή ανάλυση

Το λογισμικό χρησιμοποιεί μεθόδους υπολογισμού σύμφωνα με την έκδοση των προτύπων ή των φαρμακοποιών που ισχύουν κατά τη στιγμή της εφαρμογής. Μεταγενέστερες αλλαγές, προσθήκες ή νέες εκδόσεις ενός προτύπου ή μιας φαρμακοποιίας δεν αποτελούν μέρος της λειτουργικότητας του λογισμικού και πρέπει να εξετάζονται και να λαμβάνονται υπόψη από τον χρήστη ανεξάρτητα.

Εγκατάσταση

⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Κίνδυνοι από ηλεκτρισμό και φωτιά.
Χρησιμοποιείτε μόνο το παρεχόμενο τροφοδοτικό πάγκου LZV844.

Οι εργασίες που περιγράφονται σε αυτήν την ενότητα του εγχειριδίου μπορούν να πραγματοποιούνται μόνο από αρμόδιους τεχνικούς, σύμφωνα με όλους τους τοπικά ισχύοντες κανονισμούς ασφαλείας.

Αποσυσκευασία του οργάνου

Τα ακόλουθα εξαρτήματα παρέχονται στον βασικό εξοπλισμό με το LICO 690/620:

- Φασματοφωτόμετρο LICO 690/LICO 620
- Κάλυμμα για τη σκόνη
- Κάλυμμα για τη σκόνη USB, τοποθετείται στον βασικό εξοπλισμό
- Επιτραπέζιο τροφοδοτικό με καλώδιο τροφοδοσίας
- Προσαρμογέας κυψελίδων Z, τοποθετημένος στον βασικό εξοπλισμό
- Βασικό εγχειρίδιο χρήστη

Note: *Εάν κάποιο από τα αντικείμενα λείπει ή έχει υποστεί ζημιά, επικοινωνήστε αμέσως με τον κατασκευαστή ή με έναν αντιπρόσωπο πωλήσεων.*

DOCUMENT DU

Περιβάλλον λειτουργίας

Τηρείτε τα παρακάτω ώστε να επιτρέψετε στο όργανο να λειτουργεί φυσιολογικά και να έχει μεγάλη διάρκεια ζωής.

- Τοποθετήστε το όργανο με ασφαλή τρόπο πάνω σε επίπεδη επιφάνεια και φροντίστε να αφαιρέσετε οποιαδήποτε αντικείμενα υπάρχουν κάτω από τη συσκευή.
- Η θερμοκρασία περιβάλλοντος πρέπει να είναι 10–40 °C (50–104 °F).

ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

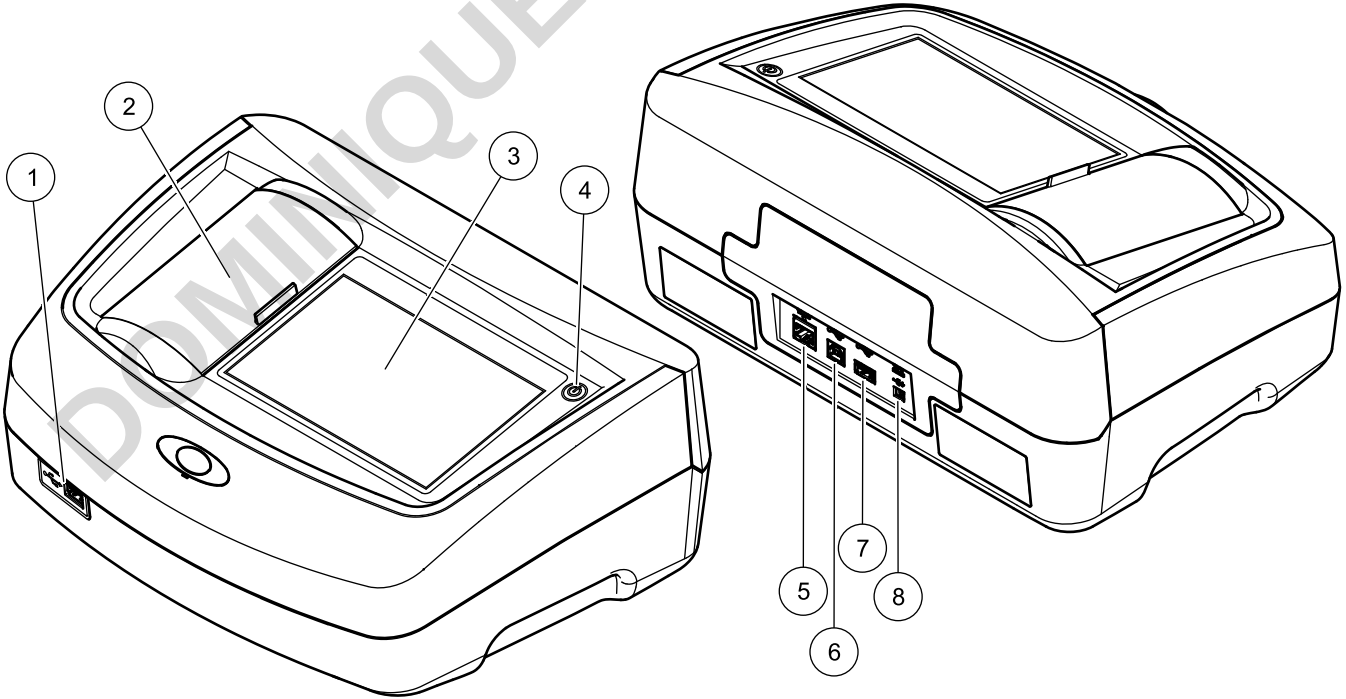
Προστατεύετε το όργανο από ακραίες τιμές θερμοκρασίας, θερμαντικά σώματα, άμεση ηλιακή ακτινοβολία και άλλες πηγές θερμότητας.

- Η σχετική υγρασία θα πρέπει να είναι χαμηλότερη από 80 %. Δεν θα πρέπει να εμφανίζεται συμπύκνωση υδρατμών επάνω στο όργανο.
- Αφήστε κενό χώρο τουλάχιστον 15 cm στο επάνω μέρος και σε όλες τις πλευρές για την κυκλοφορία του αέρα, έτσι ώστε να αποφευχθεί η υπερθέρμανση των ηλεκτρικών μερών.
- Μην χρησιμοποιείτε και μην αποθηκεύετε τη συσκευή σε χώρους με υπερβολική σκόνη ή υγρασία.
- Διατηρείτε την επιφάνεια του οργάνου, το διαμέρισμα της κυψελίδας και όλα τα εξαρτήματα πάντα καθαρά και στεγνά. Καθαρίζετε αμέσως τυχόν πιτσιλιές ή χυμένα υλικά επάνω ή μέσα στο όργανο.

DOMINIQUE DU

Πρόσοψη και πίσω όψη

Figure 1 Πρόσοψη και πίσω όψη



1	Θύρα USB τύπου A	**5**	Θύρα Ethernet
2	Κάλυμμα διαμερίσματος κυψελίδων	**6**	Θύρα USB τύπου B
3	Οθόνη αφής	**7**	Θύρα USB τύπου A
4	Διακόπτης On/Off	**8**	Σύνδεση για τροφοδοτικό πάγκου

DOMINIQUE DU

Συνδέσεις ρεύματος

⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Κίνδυνοι από ηλεκτρισμό και φωτιά.
Χρησιμοποιείτε μόνο το παρεχόμενο τροφοδοτικό πάγκου LZV844.

1. Συνδέστε το καλώδιο ρεύματος στο τροφοδοτικό πάγκου.
2. Συνδέστε το καλώδιο τροφοδοτικού πάγκου στο πίσω μέρος του οργάνου (Figure 1).
3. Εισαγάγετε το βύσμα καλωδίου ρεύματος σε μια πρίζα δικτύου (100–240 V~/47–63 Hz).
4. Ενεργοποιήστε τον διακόπτη λειτουργίας δίπλα στην οθόνη, για να ενεργοποιήσετε το τροφοδοτικό (Figure 1).

Note: *Εάν δεν σκοπεύετε να χρησιμοποιήσετε το όργανο για εκτεταμένη χρονική περίοδο, αποσυνδέστε το από το τροφοδοτικό.*

Note: *Βεβαιωθείτε ότι η υποδοχή που χρησιμοποιείτε είναι εύκολα προσβάσιμη.*

Διεπαφές

ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Η ασφάλεια του δικτύου και του σημείου πρόσβασης αποτελεί ευθύνη του πελάτη που χρησιμοποιεί την ασύρματη συσκευή. Ο κατασκευαστής δεν είναι υπεύθυνος για τυχόν ζημιές, συμπεριλαμβανομένων, μεταξύ άλλων, έμμεσων, ειδικών, παρεπόμενων ή τυχαίων βλαβών που οφείλονται σε κενό στην ασφάλεια δικτύου ή σε παραβίασή της.

Το όργανο διαθέτει τρεις θύρες USB και μία θύρα Ethernet στον βασικό εξοπλισμό. Βρίσκονται στο μπροστινό και στο πίσω μέρος του οργάνου (Figure 1).

Οι θύρες USB τύπου A χρησιμοποιούνται για την επικοινωνία με εκτυπωτή, USB memory stick ή πληκτρολόγιο. Ένα USB memory stick χρησιμοποιείται για την ενημέρωση του λογισμικού του οργάνου.

Η θύρα USB τύπου B χρησιμοποιείται για τις επικοινωνίες με υπολογιστή.

Μπορεί να χρησιμοποιηθεί διανομέας USB για τη σύνδεση διαφόρων εξαρτημάτων συγχρόνως.

Note: *Τα* ***καλώδια USB*** *δεν πρέπει να είναι μακρύτερα από* ***3 m****.*

Αυτές οι θύρες USB επιτρέπουν την εξαγωγή δεδομένων σε εκτυπωτή ή υπολογιστή και επίσης επιτρέπουν την αναβάθμιση του λογισμικού του οργάνου. Η θύρα Ethernet υποστηρίζει τη μεταφορά δεδομένων σε πραγματικό χρόνο σε τοπικά δίκτυα, συστήματα LIMS ή ελεγκτές SC. Χρησιμοποιείτε μόνο θωρακισμένο καλώδιο με μέγιστο μήκος 20 m για τη θύρα Ethernet.

Table 1 Διεπαφές

Διεπαφές	Περιγραφή
USB (Τύπος A)	Αυτή η θύρα USB μπορεί να χρησιμοποιηθεί για τη σύνδεση εκτυπωτή, ενός USB memory stick ή ενός πληκτρολογίου.
USB (Τύπος B)	Αυτή η θύρα USB προορίζεται μόνο για τη σύνδεση μεταξύ του οργάνου και ενός υπολογιστή (όταν έχει εγκατασταθεί το σχετικό λογισμικό).
Ethernet	Η θύρα Ethernet προορίζεται για μεταφορά δεδομένων σε υπολογιστή χωρίς εγκατεστημένο λογισμικό ή σε τοπικό δίκτυο. Χρησιμοποιείτε μόνο θωρακισμένο καλώδιο με μέγιστο μήκος 20 m για τη θύρα Ethernet.

Διαμερίσματα κυψελίδων και προσαρμογείς κυψελίδων

Διαμερίσματα κυψελίδων και προσαρμογέας

Ανοίξτε τα διαμερίσματα κυψελίδων σύροντας το κάλυμμα του διαμερίσματος κυψελίδων προς τα αριστερά.

Το κάλυμμα χαμηλώνει προς το πλάι, δίπλα στα διαμερίσματα κυψελίδων.

Note: *Εάν υπάρχουν μεγάλα διαστήματα μεταξύ χρήσεων, κλείστε το κάλυμμα του διαμερίσματος κυψελίδων για να προστατεύσετε τα οπτικά στοιχεία του οργάνου από σκόνη και ακαθαρσίες.*

DOMINIQUE DU

Το όργανο διαθέτει δύο διαμερίσματα κυψελίδων (Figure 2). Μόνο ένας τύπος κυψελίδας μπορεί να χρησιμοποιηθεί κάθε φορά για μέτρηση.

Διαμέρισμα κυψελίδων (1) για:

- Στρογγυλές κυψελίδες των 11 mm

  Note: *Εισαγάγετε τον προσαρμογέα κυψελίδων Z στο διαμέρισμα κυψελίδων (2).*

Διαμέρισμα κυψελίδων (2) για:

Οι ακόλουθοι τύποι κυψελίδων μπορούν να χρησιμοποιηθούν στο διαμέρισμα κυψελίδων (2).

- Χωρίς προσαρμογέα κυψελίδων Z στο διαμέρισμα κυψελίδων (2), μπορείτε να εισαγάγετε κυψελίδες των 50 mm.
- Με προσαρμογέα κυψελίδων Z: Τετράγωνες κυψελίδες των 10 mm.

  Note: *Αυτές οι κυψελίδες* ***πρέπει*** *να εισάγονται με προσαρμογέα κυψελίδων Z.*

Note: *Σε περίπτωση σοβαρής μόλυνσης, μπορείτε να αντικαταστήσετε το διαμέρισμα κυψελίδων (2).*

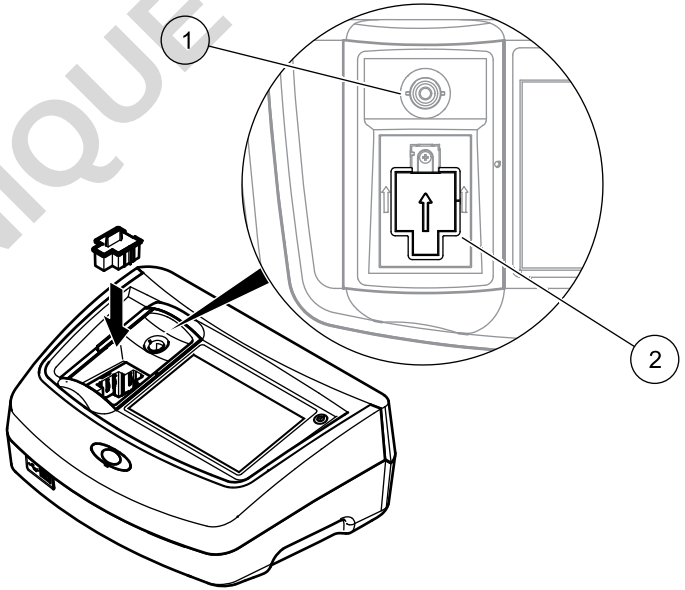
Εγκατάσταση του προσαρμογέα κυψελίδων Z

1. Ανοίξτε το διαμέρισμα κυψελίδων.
2. Εισαγάγετε τον προσαρμογέα κυψελίδων Z στο διαμέρισμα κυψελίδων (2) έτσι ώστε το βέλος που βρίσκεται επάνω στον προσαρμογέα κυψελίδων να είναι στραμμένο προς το διαμέρισμα κυψελίδων (1) (Figure 2).

Note: *Το βέλος επάνω στον προσαρμογέα υποδεικνύει την κατεύθυνση της διαδρομής της δέσμης φωτός.*

DOMINIQUE DU

Figure 2 Διαμερίσματα κυψελίδων και προσαρμογέας κυψελίδων Z



1	Διαμέρισμα κυψελίδων (1) για στρογγυλές κυψελίδες
2	Διαμέρισμα κυψελίδων (2) για τετράγωνες κυψελίδες με εγκατεστημένο προσαρμογέα κυψελίδων Z

DOMINIQUE DU

Έναρξη λειτουργίας

ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Όλες οι απεικονίσεις οθόνης στο εγχειρίδιο λειτουργίας αντιστοιχούν στο LICO 690. Οι απεικονίσεις οθόνης του LICO 620 ενδέχεται να διαφέρουν.

Ενεργοποίηση του οργάνου, διαδικασία εκκίνησης

1. Συνδέστε το καλώδιο ρεύματος στην πρίζα δικτύου.
2. Ενεργοποιήστε το όργανο πατώντας τον διακόπτη τροφοδοσίας δίπλα στην οθόνη.
3. Το όργανο εκκινείται αυτομάτως με μια διαδικασία εκκίνησης που διαρκεί περίπου 45 δευτερόλεπτα. Στην οθόνη εμφανίζεται το λογότυπο του κατασκευαστή. Στο τέλος της διαδικασίας εκκίνησης, ακούγεται μια μελωδία εκκίνησης.

Note: *Περιμένετε περίπου* ***20 δευτερόλεπτα*** *πριν από την εκ νέου ενεργοποίηση, προκειμένου να μην προκαλέσετε βλάβη στα ηλεκτρονικά και μηχανικά μέρη του οργάνου.*

Επιλογή γλώσσας



Το λογισμικό υποστηρίζει πολλές γλώσσες. Κατά την πρώτη ενεργοποίηση του οργάνου, θα εμφανιστεί αυτομάτως η οθόνη επιλογής γλώσσας μετά από τη διαδικασία εκκίνησης.

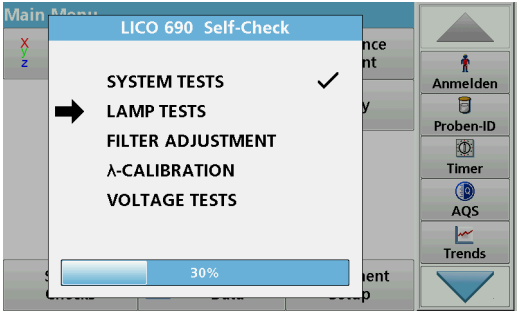
1. Επιλέξτε την απαιτούμενη γλώσσα.
2. Πατήστε το πλήκτρο **OK** για να επιβεβαιώσετε την επιλογή γλώσσας. Κατόπιν, ο αυτο-έλεγχος θα εκκινηθεί αυτομάτως.

Αλλαγή της ρύθμισης γλώσσας

Το όργανο λειτουργεί στην επιλεγμένη γλώσσα, μέχρι να αλλαχθεί η σχετική επιλογή.

1. Ενεργοποιήστε το όργανο.
2. Κατά τη διάρκεια της διαδικασίας εκκίνησης, αγγίξτε οποιοδήποτε σημείο στην οθόνη και διατηρήστε την επαφή με αυτό μέχρι να εμφανιστεί η επιλογή για την επιλογή γλώσσας (περίπου 45 δευτερόλεπτα).
3. Επιλέξτε την απαιτούμενη γλώσσα.
4. Πατήστε το πλήκτρο **OK** για να επιβεβαιώσετε την επιλογή γλώσσας. Κατόπιν, ο αυτο-έλεγχος θα εκκινηθεί αυτομάτως.

Αυτο-έλεγχος

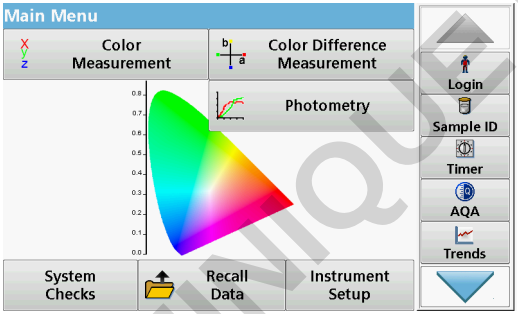


Σε κάθε ενεργοποίηση του οργάνου, εκκινείται ένα πρόγραμμα ελέγχου.

Κατά τη διάρκεια της εκτέλεσης αυτού του προγράμματος (περίπου 25 δευτερόλεπτα), μπορούν να διεξαχθούν έλεγχοι συστήματος, έλεγχοι λυχνίας, βαθμονόμηση φίλτρου, βαθμονόμηση μήκους κύματος και δοκιμές τάσης. Κάθε έλεγχος που λειτουργεί σωστά επισημαίνεται αναλόγως.

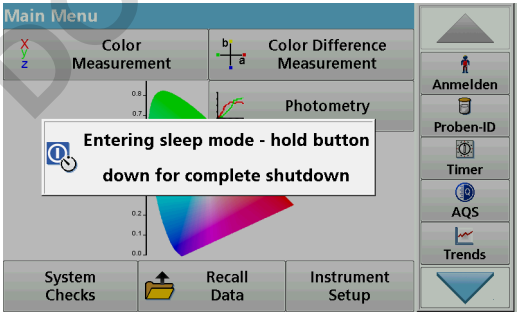
Note: *Για μηνύματα σφάλματος κατά τη διάρκεια του προγράμματος δοκιμών, ανατρέξτε στην ενότητα* *Αντιμετώπιση προβλημάτων**.*

DO NOT COPY



Όταν ολοκληρωθεί ο διαγνωστικός έλεγχος, εμφανίζεται το Κύριο Μενού.

Κατάσταση αναμονής



Το όργανο μπορεί να τεθεί σε κατάσταση αναμονής.

1. Πατήστε στιγμιαία τον διακόπτη τροφοδοσίας δίπλα στην οθόνη.
   Εμφανίζεται το μήνυμα "Sleep mode" (Κατάσταση αναμονής). Στη συνέχεια, η οθόνη θα απενεργοποιηθεί αυτόματα.
2. Για να την ενεργοποιήσετε, πατήστε στιγμιαία τον διακόπτη τροφοδοσίας δίπλα στην οθόνη.
   Ο αυτο-έλεγχος θα εκκινηθεί αυτομάτως.
   Κατόπιν, το όργανο είναι έτοιμο για χρήση.

Απενεργοποίηση του οργάνου

1. Πατήστε τον διακόπτη τροφοδοσίας δίπλα στην οθόνη για περίπου 5 δευτερόλεπτα.

Πρότυπα προγράμματα

Επισκόπηση

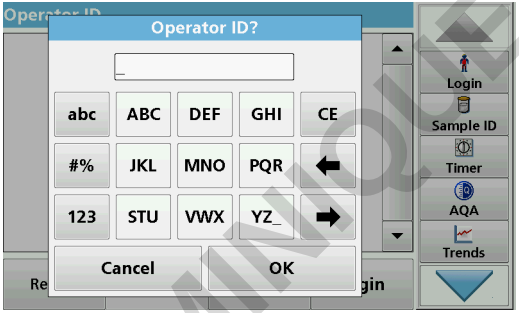
Συμβουλές για τη χρήση της οθόνης αφής

Ολόκληρη η οθόνη ανταποκρίνεται στην αφή. Για να ορίσετε μια επιλογή, αγγίξτε με το νύχι, το άκρο του δακτύλου, μια γόμα ή ένα ειδικό στυλό. Μην αγγίζετε την οθόνη με αιχμηρά αντικείμενα, όπως τη μύτη ενός στυλό διαρκείας.

- Μην τοποθετείτε κανένα αντικείμενο επάνω στην οθόνη, για να αποφύγετε την πρόκληση βλαβών και για να μην τη γρατσουνίσετε.
- Πατήστε τα κουμπιά, τις λέξεις ή τα εικονίδια για να τα επιλέξετε.
- Χρησιμοποιήστε τις γραμμές κύλισης για να μετακινηθείτε προς τα επάνω ή προς τα κάτω στις μεγάλες λίστες πολύ γρήγορα. Πατήστε και κρατήστε πατημένη τη γραμμή κύλισης και μετακινηθείτε προς τα επάνω ή προς τα κάτω μέσα στη λίστα.
- Για να επιλέξετε ένα στοιχείο από μια λίστα, πατήστε μία φορά επάνω του. Όταν το στοιχείο επιλεγεί με επιτυχία, μπορεί να εμφανιστεί ως αρνητικό κείμενο (ανοιχτό κείμενο σε σκούρο φόντο).

DOMINIQUE DU

Χρήση του αλφαριθμητικού πληκτρολογίου



Αυτή η οθόνη χρησιμοποιείται για την καταχώριση γραμμάτων, αριθμών και συμβόλων, σύμφωνα με τις ανάγκες, κατά τον προγραμματισμό του οργάνου. Οι μη διαθέσιμες επιλογές είναι απενεργοποιημένες (με γκρίζο χρώμα). Τα εικονίδια που εμφανίζονται στο αριστερό και το δεξί μέρος της οθόνης περιγράφονται στον Table 2.

Το κεντρικό πληκτρολόγιο αλλάζει, ώστε να αντικατοπτρίζει την επιλεγμένη λειτουργία εισαγωγής. Πατήστε ένα πλήκτρο επανειλημμένα μέχρι να εμφανιστεί στην οθόνη ο επιλεγμένος χαρακτήρας. Μπορείτε να εισαγάγετε ένα διάστημα, χρησιμοποιώντας τον χαρακτήρα υπογράμμισης στο πλήκτρο **YZ_**.

Πατήστε το πλήκτρο **Ακύρωση** για να ακυρώσετε μια καταχώριση ή πατήστε το πλήκτρο **OK** για να επιβεβαιώσετε μια καταχώριση.

Note: *Μπορείτε επίσης να χρησιμοποιήσετε ένα πληκτρολόγιο USB (με διάταξη πληκτρολογίου ΗΠΑ) ή ένα σαρωτή barcode USB χειρός.*

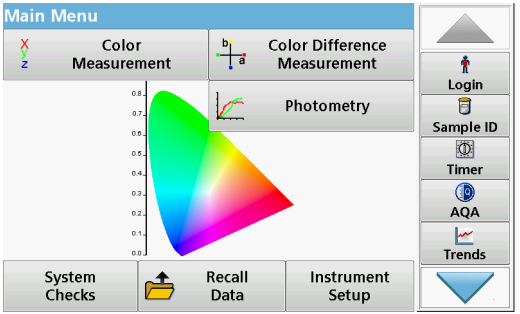
Table 2 Αλφαριθμητικό πληκτρολόγιο

Εικονίδιο / πλήκτρο	Περιγραφή	Λειτουργία
ABC/abc	Αλφαβητικοί χαρακτήρες	Εναλλάσσει τη λειτουργία εισαγωγής χαρακτήρων μεταξύ κεφαλαίων και πεζών.

Table 2 Αλφαριθμητικό πληκτρολόγιο

Εικονίδιο / πλήκτρο	Περιγραφή	Λειτουργία
# %	Σύμβολα	Μπορούν να καταχωριστούν σημεία στίξης, σύμβολα, αριθμητικοί εκθέτες και δείκτες.
123	Αριθμητικοί χαρακτήρες	Για την καταχώριση απλών αριθμών.
CE	Απαλοιφή καταχώρισης	Απαλείφει την καταχώριση.
Αριστερό βέλος	Πίσω	Διαγράφει τον τρέχοντα χαρακτήρα και πηγαίνει μία θέση προς τα πίσω.
Δεξί βέλος	Επόμενο	Μεταβαίνει στον επόμενο χώρο σε μια καταχώριση.

Κύριο μενού



Από το Κύριο Μενού μπορούν να επιλεγούν διάφορες λειτουργίες. Στον παρακάτω πίνακα περιγράφεται σύντομα κάθε επιλογή του μενού.

Στη δεξιά πλευρά της οθόνης υπάρχει μια γραμμή εργαλείων. Πατήστε την για να ενεργοποιήσετε τις διάφορες λειτουργίες.

DO NOT COPY

Table 3 Επιλογές του Κύριου Μενού

Επιλογή	Λειτουργία
Μέτρηση χρώματος	Η **COLOR MEASUREMENT MODE** (Λειτουργία μέτρησης χρώματος) χρησιμοποιείται για τον προσδιορισμό τιμών χρώματος, όπως Hazen, Gardner και Saybolt. Το LICO 690 προσφέρει επίσης τρισδιάστατες, απόλυτες χρωματομετρικές τιμές, καθώς επίσης τις χρωματικές κλίμακες του CIE L*a*b*, του Hunter Lab ή της Ευρωπαϊκής Φαρμακοποιΐας.
Μέτρηση διαφοράς χρώματος (μόνο για το LICO 690)	Η λειτουργία **COLOR DIFFERENCE MEASUREMENT** (Μέτρηση διαφοράς χρώματος) χρησιμοποιείται για τον προσδιορισμό της διαφοράς χρώματος μεταξύ ενός χρώματος αναφοράς (R) και ενός δείγματος (P) στον τρισδιάστατο χώρο χρωμάτων (CIE L*a*b* ή Hunter Lab). Σε αυτήν τη λειτουργία, διατίθεται μια πρόσθετη μνήμη αναφοράς για έως και 100 χρώματα αναφοράς.

DOMINATE DU

Table 3 Επιλογές του Κύριου Μενού

Επιλογή		Λειτουργία
Φωτομετρία (μόνο για το LICO 690)	**Απλό μήκος κύματος**	Οι ενδείξεις του απλού μήκους κύματος είναι: **Μετρήσεις απορρόφησης:** Το φως που απορροφάται από το δείγμα μετράται σε μονάδες απορρόφησης. **Μέτρηση διαπερατότητας (%)**: Μετρά το επί τοις εκατό ποσοστό του αρχικού φωτός που διέρχεται από το δείγμα και φθάνει στον ανιχνευτή. **Μετρήσεις συγκέντρωσης:** Μπορεί να εισαχθεί ένας συντελεστής συγκέντρωσης, ο οποίος να επιτρέπει τη μετατροπή των μετρημένων τιμών απορρόφησης σε τιμές συγκέντρωσης.
	Πολλαπλό μήκος κύματος	Στη λειτουργία Πολλαπλού μήκους κύματος, η απορρόφηση (Abs) ή το ποσοστό διαπερατότητας (%T) μετράται σε έως και τέσσερα μήκη κύματος και υπολογίζονται οι διαφορές απορρόφησης και οι σχέσεις απορρόφησης. Μπορούν επίσης να εκτελεστούν απλές μετατροπές σε τιμές συγκέντρωσης.
	Σάρωση χρόνου	Η σάρωση χρόνου καταγράφει την απορρόφηση ή το ποσοστό διαπερατότητας % σε ένα συγκεκριμένο μήκος κύματος και σε καθορισμένο χρόνο.
	Σάρωση μήκους κύματος	Μια σάρωση μήκους κύματος υποδεικνύει τον τρόπο απορρόφησης του φωτός από ένα δείγμα σε ένα καθορισμένο φάσμα μήκους φωτός. Αυτή η λειτουργία μπορεί να χρησιμοποιηθεί για τον προσδιορισμό του μήκους κύματος στο οποίο μπορεί να μετρηθεί η μέγιστη τιμή απορρόφησης. Η συμπεριφορά απορρόφησης απεικονίζεται γραφικά κατά τη διάρκεια της σάρωσης.

Table 3 Επιλογές του Κύριου Μενού

Επιλογή	Λειτουργία
Έλεγχοι συστήματος	Το μενού "System Check" (Έλεγχος συστήματος) περιέχει έναν αριθμό επιλογών, όπως πληροφορίες για το όργανο, οπτικοί έλεγχοι, ανάκτηση οργάνου, χρόνοι σέρβις, ενημέρωση οργάνου, ρυθμίσεις για διασφάλιση ποιότητας της ανάλυσης και ιστορικό λυχνίας.
Ανάκληση δεδομένων μέτρησης	Τα αποθηκευμένα δεδομένα μπορούν να ανακτηθούν, να φιλτραριστούν, να αποσταλούν σε εκτυπωτή, memory stick ή υπολογιστή και να διαγραφούν.
Ρύθμιση συσκευής	Αυτό το μενού χρησιμοποιείται για τη διαμόρφωση ρυθμίσεων ειδικών για τον χρήστη και ρυθμίσεων ειδικών για τη διεργασία: αναγνωριστικό χειριστή, ημερομηνία και ώρα, ρυθμίσεις ασφάλειας, αποθηκευμένα δεδομένα, ήχος, υπολογιστής και εκτυπωτής, καθώς και διαχείριση ενέργειας.

Λήψη και προετοιμασία δειγμάτων

Πραγματοποιήστε λήψη ενός αντιπροσωπευτικού δείγματος από το προϊόν που επιθυμείτε να μετρήσετε σύμφωνα με το πρότυπο DIN EN ISO 15528 (ή το ASTM D3925-02).

Εάν το υλικό παρουσιάζει οποιαδήποτε σημεία θολερότητας, αφαιρέστε τη θολερότητα μέσω διήθησης, φυγοκέντρησης, θέρμανσης, επεξεργασίας με υπερήχους ή με άλλο κατάλληλο μέσο.

Θερμάνετε τα μερικώς στερεά δείγματα πριν από τη μέτρηση, προκειμένου να διαλυθεί το στερεό υλικό στο υγρό. Η προετοιμασία δεν πρέπει να προκαλεί καμία χημική αλλαγή στο δείγμα.

Βεβαιωθείτε ότι κατά τη διάρκεια της μέτρησης δεν υπάρχουν φυσαλίδες στο δείγμα.

Για τη μέτρηση διαφοράς χρώματος, διατίθενται τρεις τύποι κυψελίδων που διαφέρουν όσον αφορά το υλικό (γυαλί, PS και PMMA) και το μήκος διαδρομής (10 mm, 11 mm και 50 mm). Προσθέστε περίπου 2 cm δείγματος στην κυψελίδα. Η δέσμη φωτός διέρχεται μέσω της κυψελίδας περίπου 0,5 cm έως 1,5 cm πάνω από τον πυθμένα της κυψελίδας.

Το πρόγραμμα υπολογίζει αυτόματα τις τιμές χρώματος ιωδίου, Hazen, Gardner, Saybolt, Klett και ASTM D 1500 και τις εμφανίζει. Ο τύπος κυψελίδας που χρησιμοποιείται λαμβάνεται υπόψη.

Διατίθεται ένας ξηρός θερμοστάτης για τις στρογγυλές γυάλινες κυψελίδες των 11 mm. Ο ξηρός θερμοστάτης θερμαίνει την κυψελίδα σε οποιαδήποτε θερμοκρασία μεταξύ της θερμοκρασίας περιβάλλοντος και των 150 °C (302 °F).

ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Τα δείγματα πρέπει να είναι διαυγή και να μην παρουσιάζουν θολερότητα. Εάν τα προϊόντα σε μορφή πάστας ή σε στερεή μορφή δεν μπορούν να μετρηθούν άμεσα, το προϊόν πρέπει να τηχθεί προτού μεταφερθεί στις κυψελίδες/κυψελίδες δείγματος. Βεβαιωθείτε ότι οι κυψελίδες/κυψελίδες δείγματος δεν περιέχουν φυσαλίδες αέρα.

- Να κρατάτε πάντα την κυψελίδα/κυψελίδα δείγματος κοντά στο επάνω μέρος, ώστε να διασφαλίζετε ότι δεν υπάρχουν δακτυλικά αποτυπώματα στη ζώνη μέτρησης της κυψελίδας/κυψελίδας δείγματος. Χρησιμοποιείτε κατάλληλες πιπέτες μεταφοράς για να εισάγετε τα δείγματα στις κυψελίδες/κυψελίδες δείγματος.
- Προσθέστε αργά δείγματα στις κυψελίδες/κυψελίδες δείγματος, ώστε να βεβαιωθείτε ότι δεν σχηματίζονται φυσαλίδες αέρα στο τοίχωμα των κυψελίδων/κυψελίδων δείγματος και στο δείγμα. Οι φυσαλίδες δείγματος θα προκαλέσουν ψευδείς ενδείξεις.
- Εάν έχουν παγιδευτεί φυσαλίδες αέρα, αφαιρέστε τις μέσω θέρμανσης, κενού αέρος, επεξεργασίας με υπερήχους ή άλλα κατάλληλα μέσα.
- Καθαρίστε το εξωτερικό των κυψελίδων/κυψελίδων δείγματος προτού τις εισαγάγετε στο διαμέρισμα κυψελίδων.

ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

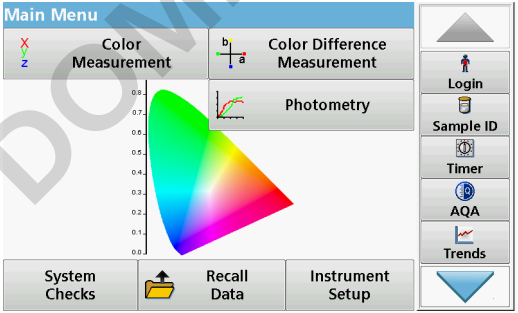
Πριν χρησιμοποιήσετε τις αναλώσιμες κυψελίδες/κυψελίδες δείγματος που είναι κατασκευασμένες από PS (πολυστυρένιο) ή PMMA (πολυμεθυλο-μεθακρυλικό εστέρα) βεβαιωθείτε ότι οι κυψελίδες/κυψελίδες δείγματος δεν θα καταστραφούν από δείγματα, διαφορετικά το διαμέρισμα κυψελίδων μπορεί να υποστεί ζημιά.

DOMINO DE DU

Μέτρηση χρώματος

Η σωστή προετοιμασία δείγματος είναι εξαιρετικά σημαντική για την ακριβή μέτρηση χρώματος. Για να βεβαιωθείτε ότι έχει ληφθεί ακριβής μέτρηση, ανατρέξτε στις ακόλουθες κατευθυντήριες οδηγίες προετοιμασίας δείγματος:

- Να καθαρίζετε πάντα τις γυάλινες κυψελίδες/κυψελίδες δείγματος αμέσως μετά τη χρήση.
- Να χρησιμοποιείτε μόνο τα οπτικώς προτιμώμενα δείγματα για μέτρηση. Βεβαιωθείτε ότι οι κυψελίδες/κυψελίδες δείγματος είναι καθαρές και δεν εμφανίζουν σημεία αδιαφάνειας.
- Προσθέστε αργά το υγρό στην κυψελίδα, προκειμένου να αποτρέψετε τον σχηματισμό φυσαλίδων αέρα στο δείγμα.



Η λειτουργία μέτρησης χρώματος χρησιμοποιείται για τον προσδιορισμό τιμών χρώματος στις χρωματικές κλίμακες Hazen, Gardner, CIE L*a*b* ή της Ευρωπαϊκής Φαρμακοποιΐας.

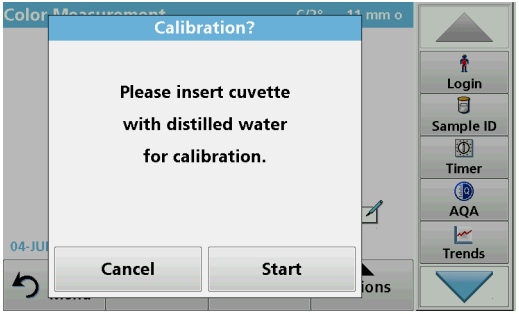
Για κάθε τύπο κυψελίδας (στρογγυλή κυψελίδα των 11 mm και τετράγωνες κυψελίδες των 10 και των 50 mm), χρησιμοποιείται ένα ανεξάρτητο αρχείο δεδομένων βαθμονόμησης.

Μπορείτε να βαθμονομήσετε το όργανο με έναν, δύο ή τρεις τύπους κυψελίδων/κυψελίδων δείγματος και να χρησιμοποιήσετε παράλληλα αυτούς τους τύπους κυψελίδων/κυψελίδων δείγματος.



Για να χρησιμοποιήσετε την τετράγωνη κυψελίδα των 10 mm και τις στρογγυλές κυψελίδες των 11 mm , πρέπει να εισαγάγετε τον προσαρμογέα Z στο διαμέρισμα κυψελίδων (2). Για μετρήσεις με τετράγωνες κυψελίδες των 50 mm , πρέπει να αφαιρέστε τον προσαρμογέα.

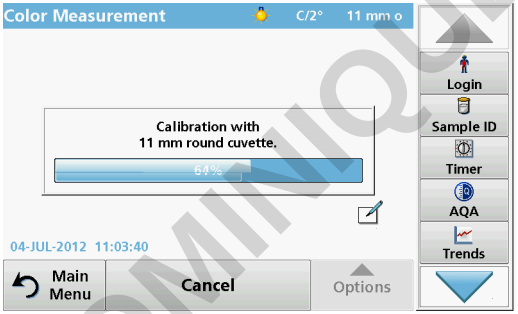
Λήψη μέτρησης χρώματος



1. Πατήστε **Color Measurement** (Μέτρηση χρώματος).
2. Εισαγάγετε μια κυψελίδα/κυψελίδα δείγματος με απεσταγμένο νερό για βαθμονόμηση.

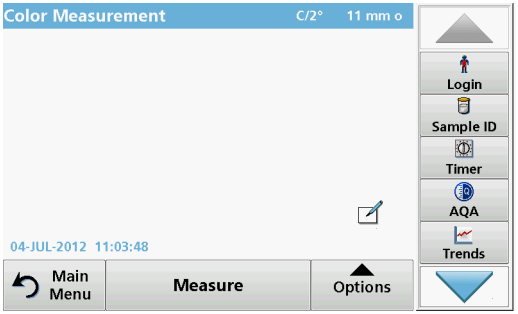
DOMINIQUE DU

Note: *Να εκτελείτε πάντοτε πολύ προσεκτικά τη βαθμονόμηση, καθώς μια εσφαλμένη βαθμονόμηση μπορεί να προκαλέσει τη λήψη ανακριβών αποτελεσμάτων.*



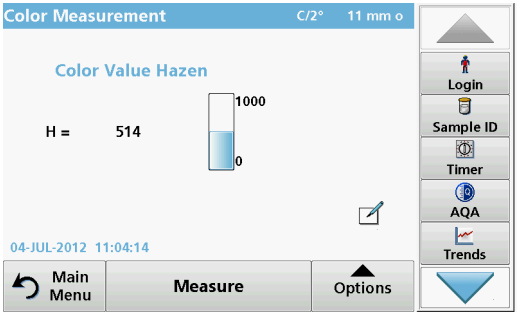
3. Η βαθμονόμηση ξεκινά αυτόματα μόλις το όργανο ανιχνεύσει την κυψελίδα.

Ο τύπος κυψελίδας/κυψελίδας δείγματος που χρησιμοποιείται και η ακριβής πρόοδος της βαθμονόμησης εμφανίζονται σε ξεχωριστό παράθυρο.



4. Μετά τη βαθμονόμηση, το μέγεθος της κυψελίδας που χρησιμοποιείται εμφανίζεται στο επάνω δεξιό μέρος.

Note: *Μετά τη βαθμονόμηση, μπορείτε να μετρήσετε ξανά την κυψελίδα με απεσταγμένο νερό ως δείγμα.*
*Οι μετρηθείσες τιμές που εμφανίζονται θα πρέπει να συμφωνούν με τους άχρωμους δείκτες χρώματος (δηλ. Hazen = 0, Gardner = 0.0, CIE L*a*b* = 100.0, 0.0, 0.0, κλπ.)*



5. Εισαγάγετε την κυψελίδα εξέτασης.

Η μέτρηση ξεκινά αυτόματα.
Εμφανίζεται το αποτέλεσμα του υπολογισμού χρώματος.

Note: *Η γραμμή στα δεξιά δίπλα στο αποτέλεσμα εμφανίζει το αποτέλεσμα σε σχέση με το εύρος μέτρησης.*

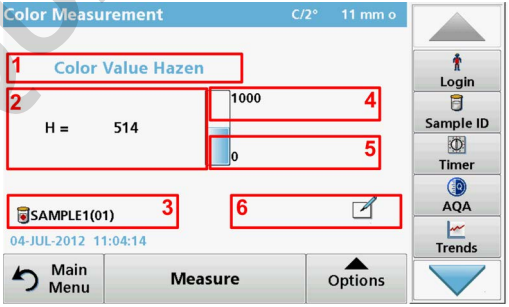
6. Για την επόμενη μέτρηση, αφαιρέστε την κυψελίδα και εισαγάγετε την επόμενη κυψελίδα δείγματος ή πατήστε Measure (Μέτρηση) για να μετρήσετε ξανά το ίδιο δείγμα.

DOMINIQUE DU

Περιοχές ευαίσθητες στην αφή στη λειτουργία μέτρησης

Στη λειτουργία μέτρησης, υπάρχουν περιοχές ευαίσθητες στην αφή που σας παρέχουν άμεση πρόσβαση σε διάφορες επιλογές μενού.

Figure 3 Περιοχές ευαίσθητες στην αφή στη λειτουργία μέτρησης

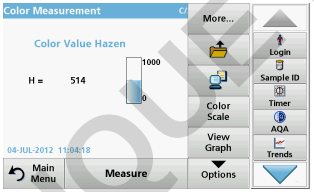


1	Ανοίξτε το **Select Color Scale** (Επιλογή χρωματικής κλίμακας) και επιλέξτε την κλίμακα για την οθόνη.
2	Αλλάξτε την εμφανιζόμενη χρωματική κλίμακα στο επόμενο σύστημα χρωμάτων που έχει επιλεγεί στη λίστα χρωματικών κλιμάκων για το συγκεκριμένο Operator ID (Αναγνωριστικό χειριστή).
3	Ανοίξτε το **Sample ID** (Αναγνωριστικό δείγματος) για να αλλάξετε ή να προσθέσετε το αναγνωριστικό δείγματος.
4	Αλλάξτε το **Upper Limit** (Ανώτατο όριο) του εύρους χρωμάτων.
5	Αλλάξτε το **Lower Limit** (Κατώτατο όριο) του εύρους χρωμάτων.
6	Ανοίξτε το **Comments** (Σχόλια) για να εισαγάγετε ένα σχόλιο.

Επιλογές ρύθμισης παραμέτρων

Πατήστε **Options** (Επιλογές) για να ρυθμίσετε την παράμετρο.

DOMINIQUE DU



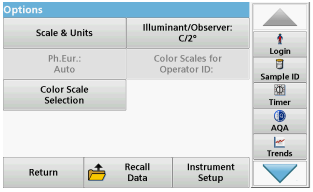
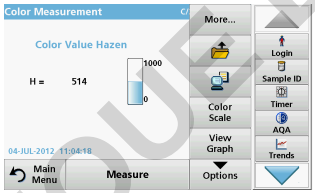


Table 4 Επιλογές μέτρησης χρώματος

Επιλογές	Περιγραφή
Περισσότερα	Για περαιτέρω Επιλογές
Εικονίδιο αποθήκευσης	Σύμβολο: **Store Data** (Αποθήκευση δεδομένων), εάν έχει επιλεγεί το **Instrument Setup > Data Log Setup > Auto Store: Off** (Ρύθμιση οργάνου > Ρύθμιση αρχείου καταγραφής δεδομένων > Αυτόματη αποθήκευση: Απενεργοποιημένη). Σύμβολο: **Recall Data** (Ανάκληση δεδομένων), εάν έχει επιλεγεί το **Instrument Setup > Data Log Setup > Auto Store: On** (Ρύθμιση οργάνου > Ρύθμιση αρχείου καταγραφής δεδομένων > Αυτόματη αποθήκευση: Ενεργοποιημένη).
Εικονίδιο αποστολής δεδομένων	Για να αποστείλετε δεδομένα σε εκτυπωτή, υπολογιστή ή USB memory stick (USB A) ή σε δίκτυο.
Color Scale (Χρωματική κλίμακα)	Επιλέξτε τη χρωματική κλίμακα
View Graph (Προβολή γραφήματος) **View Table (Προβολή πίνακα)** **View Values (Προβολή τιμών)**	Το στοιχείο **VIEW GRAPH** (Προβολή γραφήματος) εμφανίζει το φασματικό γράφημα της διαπερατότητας ή το γράφημα της απορρόφησης. ***Note:*** *Το στοιχείο* ***View Graph*** *(Προβολή γραφήματος) ενεργοποιείται μετά την πρώτη μετρηθείσα τιμή.* Το στοιχείο **VIEW TABLE** (Προβολή πίνακα) εμφανίζει τις φασματικές τιμές διαπερατότητας T% από 380 nm έως 720 nm. Το στοιχείο **VIEW VALUES** (Προβολή τιμών) εμφανίζει το αποτέλεσμα του τελευταίου υπολογισμού χρώματος.
Scale & Units (Κλίμακα και μονάδες)	**UNITS** (Μονάδες): Επιλέξτε απορρόφηση ή διαπερατότητα. **SCALE** (Κλίμακα): Στη λειτουργία αυτόματης προσαρμογής κλίμακας, ο άξονας y προσαρμόζεται αυτόματα, έτσι ώστε να εμφανίζεται η συνολική σάρωση. Η λειτουργία μη αυτόματης προσαρμογής κλίμακας επιτρέπει την εμφάνιση τμημάτων της σάρωσης.
Ph.Eur.: Auto (Ευρωπαϊκή Φαρμακοποιία: Αυτόματα)	Ευρωπαϊκή Φαρμακοποιία Επιλέξτε **AUTO** (Αυτόματα) ή την REQUIRED SCALE (Απαιτούμενη κλίμακα)

DOMINIQUE DU



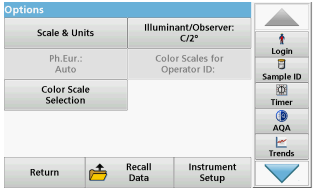


Table 4 Επιλογές μέτρησης χρώματος (continued)

Επιλογές	Περιγραφή
Color Scale Selection (Επιλογή χρωματικής κλίμακας)	Ορίστε 3 διαφορετικούς συνδυασμούς χρωματικής κλίμακας με έως και 3 διαφορετικές χρωματικές κλίμακες για την εμφάνιση των αποτελεσμάτων. **Selection 1** (Επιλογή 1): Αρ. χρώματος Klett + Δείκτης κιτρινότητας **Selection 2** (Επιλογή 2): Αρ. χρώματος Klett + Αρ. χρώματος ADMI + Δείκτης κιτρινότητας **Selection 3** (Επιλογή 3): Δείκτης κιτρινότητας + μεμονωμένη διαπερατότητα
Illuminant/Observer (Φωτεινή πηγή/Συσκευή παρατήρησης): C/2°	**Illuminant** (Φωτεινή πηγή): Επιλέξτε C, A ή D65 **Observer** (Συσκευή παρατήρησης): 2° ή 10°
Color Scales for Operator ID (Χρωματικές κλίμακες για το αναγνωριστικό χειριστή)	Μεμονωμένη επιλογή χρωματικών κλιμάκων για το αναγνωριστικό χειριστή.

DOMINIQUE DU

Αντιμετώπιση προβλημάτων

Σφάλμα που εμφανίζεται	Επεξήγηση	Επίλυση
An error occurred when uploading the instrument data. (Σημειώθηκε σφάλμα κατά την αποστολή δεδομένων του οργάνου.)		Επανεκκινήστε τη διεργασία ή επικοινωνήστε με τον κατασκευαστή ή με τον εθνικό αντιπρόσωπο.
An error occurred when reading from the USB memory stick. (Σημειώθηκε σφάλμα κατά την ανάγνωση από το USB memory stick.)		Επανεκκινήστε τη διεργασία ή επικοινωνήστε με τον κατασκευαστή ή με τον εθνικό αντιπρόσωπο.
An error occurred when writing to the USB memory stick. (Σημειώθηκε σφάλμα κατά την εγγραφή στο USB memory stick.)		Επανεκκινήστε τη διεργασία ή επικοινωνήστε με τον κατασκευαστή ή με τον εθνικό αντιπρόσωπο.
Please check on the current update file. (Ελέγξτε το τρέχον αρχείο ενημέρωσης.)	Σφάλμα κατά την ενημέρωση.	Ελέγξτε το USB memory stick.
Please contact Customer Service. (Επικοινωνήστε με το τμήμα Εξυπηρέτησης πελατών.)	Σφάλμα κατά την ενημέρωση.	Επικοινωνήστε με τον κατασκευαστή ή με τον εθνικό αντιπρόσωπο.
Please check network configuration. (Ελέγξτε τη διαμόρφωση δικτύου.)		Ελέγξτε τη ρύθμιση δικτύου.
Please check the connection. (Ελέγξτε τη σύνδεση.)		Ελέγξτε τη ρύθμιση δικτύου.
Please close the cover. (Κλείστε το καπάκι.)		Κλείστε το κάλυμμα του διαμερίσματος κυψελίδων.
Please insert the USB memory stick. (Τοποθετήστε το USB memory stick.)		Τοποθετήστε ένα USB memory stick στη θύρα USB A στο όργανο.
Please check the connection and contact the administrator. (Ελέγξτε τη σύνδεση και επικοινωνήστε με τον διαχειριστή.)	Σφάλμα ρύθμισης δικτύου	Ελέγξτε τη ρύθμιση δικτύου ή επικοινωνήστε με τον κατασκευαστή ή με τον εθνικό αντιπρόσωπο.
File for instrument update missing. (Το αρχείο για την ενημέρωση οργάνου λείπει.)	Σφάλμα κατά την ενημέρωση.	Ελέγξτε το USB memory stick.
File for instrument update is faulty. (Το αρχείο για την ενημέρωση οργάνου είναι ελαττωματικό.)	Σφάλμα κατά την ενημέρωση.	Αποθηκεύστε ξανά το αρχείο ενημέρωσης και επαναλάβετε τη διαδικασία.

DOMINIQUE DU

Σφάλμα που εμφανίζεται	Επεξήγηση	Επίλυση
It's recommended to execute a Full System Check (Συνιστάται η εκτέλεση ενός πλήρους ελέγχου συστήματος)	Ο έλεγχος των τιμών αέρα απέτυχε	Απενεργοποιήστε και ενεργοποιήστε ξανά το όργανο. Εάν ο έλεγχος συστήματος αποτύχει, επικοινωνήστε με τον κατασκευαστή ή με τον εθνικό αντιπρόσωπο.
Entry invalid! (Μη έγκυρη καταχώριση!)	Εσφαλμένος κωδικός πρόσβασης	Ξεχάσατε τον κωδικό σας πρόσβασης; Επικοινωνήστε με τον κατασκευαστή ή με τον εθνικό αντιπρόσωπο
Absorbance > 3.5! (Απορρόφηση > 3,5!)	Η μετρούμενη απορρόφηση υπερβαίνει το 3,5	Αραιώστε το δείγμα και πραγματοποιήστε ξανά μέτρηση
Color = * (Χρώμα = ***)**	Η τιμή χρώματος βρίσκεται εκτός του εύρους μέτρησης.	Αραιώστε το δείγμα ή επιλέξτε κατάλληλη χρωματική κλίμακα.
Error when calling up the local IP address. (Σφάλμα κατά την ανάκληση της τοπικής διεύθυνσης IP.)	Ρύθμιση δικτύου: Ο υπολογιστής-πελάτης DHCP δεν έχει σύνδεση με τον διακομιστή DHCP	Εισαγάγετε ξανά τη διεύθυνση IP.
Error during default gateway setup. (Σφάλμα κατά τη ρύθμιση προεπιλεγμένης πύλης.)	Ρύθμιση δικτύου: Αδυναμία ρύθμισης προεπιλεγμένης πύλης για σταθερή διεύθυνση IP	Δοκιμάστε να δημιουργήσετε ξανά τη σύνδεση.
Error during network drive setup! (Σφάλμα κατά τη ρύθμιση οδηγού δικτύου!)	Σφάλμα κατά τη ρύθμιση δικτύου	Ελέγξτε τις ρυθμίσεις.
Error during subnet mask setup. (Σφάλμα κατά τη ρύθμιση μάσκας υποδικτύου.)	Ρύθμιση δικτύου: Η μάσκα υποδικτύου δεν μπορεί να οριστεί για σταθερή διεύθυνση IP	Εισαγάγετε ξανά τη μάσκα υποδικτύου.
Error copying from USB memory stick. (Σφάλμα κατά την αντιγραφή από το USB memory stick.)	Σφάλμα κατά την ενημέρωση	Επανεκκινήστε τη διεργασία ή επικοινωνήστε με τον κατασκευαστή ή με τον εθνικό αντιπρόσωπο.
Fault (Σφάλμα) **Test program stopped! (Το πρόγραμμα δοκιμών σταμάτησε!)** **Please check lamp (Ελέγξτε τη λυχνία)** **Close the lid. (Κλείστε το καπάκι.)** **Error [xx] (Σφάλμα [xx])**	Το πρόγραμμα ελέγχου σταματά κατά την εκκίνηση του οργάνου	Ελέγξτε τη λυχνία και αντικαταστήστε την, εάν είναι απαραίτητο. Κλείστε το καπάκι. Πατήστε **Start Again** (Εκ νέου έναρξη).
Fault (Σφάλμα) **Test program stopped! (Το πρόγραμμα δοκιμών σταμάτησε!)** **Please remove the cuvette (Αφαιρέστε την κυψελίδα)** **Close the lid. (Κλείστε το καπάκι.)**	Το πρόγραμμα ελέγχου σταματά κατά την εκκίνηση του οργάνου	Αφαιρέστε το φιαλίδιο/την κυψελίδα δείγματος από το διαμέρισμα κυψελίδας. Πατήστε **OK**.

DOMINIQUE DU

Σφάλμα που εμφανίζεται	Επεξήγηση	Επίλυση
Error (Σφάλμα) **Selfcheck stopped. (Ο αυτο-έλεγχος σταμάτησε.)** **Hardware error. (Σφάλμα υλισμικού.)** **Error [x] (Σφάλμα [x])**	Ηλεκτρονικό σφάλμα	Επικοινωνήστε με τον κατασκευαστή ή με τον εθνικό αντιπρόσωπο και προσδιορίστε τον αριθμό σφάλματος.
Error (Σφάλμα) **Too much ambient light! (Πάρα πολύ φως περιβάλλοντος!)** **Move instrument into shade** **or close the lid (Μετακινήστε το όργανο στη σκιά ή κλείστε το καπάκι)**	Το όργανο ανιχνεύει υπερβολικό φως περιβάλλοντος.	Μειώστε το φως περιβάλλοντος. Αποφύγετε το άμεσο ηλιακό φως. Κλείστε το καπάκι.
No instrument backup present! (Δεν υπάρχει ανάκτηση οργάνου!)		Ελέγξτε το USB memory stick.
No valid data for these parameters! (Δεν υπάρχουν έγκυρα δεδομένα για αυτές τις παραμέτρους!)	Δεν είναι δυνατή η ανάλυση δεδομένων, δεν υπάρχουν δεδομένα μέτρησης	Αλλάξτε την επιλογή.
No valid data found! (Δεν βρέθηκαν έγκυρα δεδομένα!)	Δεν μπορούν να προβληθούν δεδομένα στο αρχείο καταγραφής δεδομένων	Αλλάξτε την επιλογή.
No measurement data present! (Δεν υπάρχουν δεδομένα μέτρησης!)	Δεν είναι δυνατή η διαμόρφωση των ρυθμίσεων ανάλυσης δεδομένων χωρίς δεδομένα μέτρησης.	Αλλάξτε την επιλογή.
Control range not reached! (Δεν επιτεύχθηκε το εύρος ελέγχου!)	Δεν επιτεύχθηκαν τα όρια ανάλυσης δεδομένων	Αυτή είναι μια προειδοποίηση. Δεν επιτεύχθηκε το καθορισμένο όριο ελέγχου.
Control range exceeded! (Υπέρβαση εύρους ελέγχου!)	Παρατηρήθηκε υπέρβαση των ορίων ανάλυσης δεδομένων.	Αυτή είναι μια προειδοποίηση. Παρατηρήθηκε υπέρβαση του ορίου ελέγχου.
Concentration too high! (Συγκέντρωση πολύ υψηλή!)	Η υπολογιζόμενη συγκέντρωση υπερβαίνει το 999999	Αραιώστε το δείγμα και πραγματοποιήστε ξανά μέτρηση
Possible interference by: (Πιθανή παρεμπόδιση μέσω:)	Έλεγχος παρεμποδίσεων	Η ανάλυση είναι πιθανώς λανθασμένη εξαιτίας παρεμποδίσεων.
Possible interference from: (Πιθανή παρεμπόδιση από:)	Έλεγχος παρεμποδίσεων	Η ανάλυση είναι πιθανώς λανθασμένη εξαιτίας παρεμποδίσεων.
Next service is due! (Έχει παρέλθει η ημερομηνία επόμενου service!)		Επικοινωνήστε με τον κατασκευαστή ή με τον εθνικό αντιπρόσωπο για σέρβις του οργάνου.

DOMINIQUE DU

Σφάλμα που εμφανίζεται	Επεξήγηση	Επίλυση
Negative result! (Αρνητικό αποτέλεσμα!)	Το υπολογιζόμενο αποτέλεσμα είναι αρνητικό	Ελέγξτε τη συγκέντρωση του δείγματος
Network switched off. (Απενεργοποιημένο δίκτυο.)	Απενεργοποιημένη ρύθμιση δικτύου, κατά την πρόσβαση στην αρχική σελίδα μέσω της πλαϊνής γραμμής	Ενεργοποιήστε την ηλεκτρονική σύνδεση.
Remote server cannot be reached. (Αδυναμία πρόσβασης στον απομακρυσμένο διακομιστή.)	Σφάλμα κατά τη ρύθμιση δικτύου	Βεβαιωθείτε ότι το όργανο είναι συνδεδεμένο στο δίκτυο.
Unstable lighting conditions! (Ασταθείς συνθήκες φωτισμού!)		Αποφεύγετε την άμεση ηλιακή ακτινοβολία στη θέση μέτρησης.
Please insert adapter Z. (Εισαγάγετε τον προσαρμογέα Z.)	Για μετρήσεις με στρογγυλές κυψελίδες των 11 mm, απαιτείται προσαρμογέας Z.	Εισαγάγετε τον προσαρμογέα Z στο διαμέρισμα κυψελίδων (2). Επιβεβαιώστε με το OK.
Insufficient memory for update. (Ανεπαρκής μνήμη για ενημέρωση.)	Σφάλμα κατά την ενημέρωση.	Επιλέξτε μια μνήμη με επαρκή χώρο.
System check incorrect! (Εσφαλμένος έλεγχος συστήματος!)	Η μέτρηση των τιμών αέρα απέτυχε	Απενεργοποιήστε και ενεργοποιήστε ξανά το όργανο. Εάν ο έλεγχος συστήματος αποτύχει, επικοινωνήστε με τον κατασκευαστή ή με τον εθνικό αντιπρόσωπο.
Temperature too high. (Θερμοκρασία πολύ υψηλή.) Measurement not possible! (Δεν είναι δυνατή η μέτρηση!)		Απενεργοποιήστε το όργανο και αφήστε το να κρυώσει για λίγα λεπτά. Εάν είναι απαραίτητο, μεταφέρετέ το σε δροσερότερο μέρος.
Update file is faulty. (Το αρχείο ενημέρωσης είναι ελαττωματικό.)	Σφάλμα κατά την ενημέρωση.	Αποθηκεύστε ξανά το αρχείο ενημέρωσης και επαναλάβετε τη διαδικασία.
USB memory stick is not connected. (Το USB memory stick δεν είναι συνδεδεμένο.)	Η ενημέρωση δεν είναι δυνατή.	Ελέγξτε το USB memory stick.
Web server cannot be reached. (Αδυναμία πρόσβασης στον διακομιστή διαδικτύου.)	Η αρχική σελίδα των οργάνων δεν είναι διαθέσιμη	Δοκιμάστε ξανά τη σύνδεση αργότερα.

DOMINIQUE DU

Ανταλλακτικά

Παρελκόμενα

Περιγραφή	Αρ. κατ.
Σετ πιστοποιημένων φίλτρων δοκιμής για αυτο-ελέγχους (Κιτ επαλήθευσης) 4 φίλτρα από γυαλί ακριβείας με ονομαστικές τιμές	LZM339
Πιστοποιημένο σετ διαλυμάτων δοκιμής "Addista-color" που αποτελείται από 6 πιστοποιημένα διαλύματα δοκιμής	LZM282
Στρογγυλές κυψελίδες των 11, γυάλινες, 560 μονάδες	LYY621
Τετράγωνες κυψελίδες των 10 mm, γυάλινες, 3 μονάδες	LZP045
Τετράγωνη κυψελίδα των 50 mm, γυάλινη, 1 μονάδα	LZP167
Τετράγωνες κυψελίδες των 50 mm, από PMMA με κάλυμμα, 20 μονάδες	LZM381
Τετράγωνες κυψελίδες των 50 mm, από PMMA, 50 μονάδες	LZM130
USB flash drive	LZV791
Hach Lange Online Data για άμεση μεταφορά δεδομένων σε MS Excel	LZV799
Προστατευτικό καπάκι για θύρα USB	LZV881
Καλώδιο προέκτασης USB	LZV567
Καλώδιο Ethernet, θωρακισμένο, 2 m	LZV873
Καλώδιο διεπαφής USB - υπολογιστής	LZV632

DOMINIQUE DU

Specifications

These are subject to change without notice!

Performance specifications	LICO 690	LICO 620
Display mode	Color measurement, color difference measurement, absorbance and concentration	Color measurement
Color measurement	26 color scales	5 color scales
Colorimetric evaluation	All visual color scales are calculated for standard light source C and 2° standard observer in accordance with ISO 11664. Colorimetric color values can be switched to light type A, C, D65 and 2° or 10° standard observers.	
Source lamp	Halogen lamp	
Wavelength range	320–1100 nm	
Wavelength Accuracy	± 1,5 nm (wavelength range 340–900 nm)	
Wavelength reproducibility	≤ 0,1 nm	
Wavelength resolution	1 nm	
Wavelength calibration	Automatic	
Wavelength range for color measurement	380–720 nm steps of 10 nm	
Scanning speed	≥ 8 nm/sec (in steps of 1 nm)	
Spectral bandwidth	5 nm	
Photometric measuring range	± 3 Abs (wavelength range 340–900 nm)	
Photometric accuracy	5 mAbs at 0,0–0,5 Abs, 1 % at 0,50–2,0 Ext	

Performance specifications	LICO 690	LICO 620
Photometric linearity	< 0,5 % to 2 Abs ≤ 1 % at > 2 Abs with neutral glass at 546 nm	
Stray light	< 0,1 % T at 340 nm with $NaNO_2$	
Data log	3000 color measurements, 100 color reference values, 1000 photometric measurements, 20 wavelength scans, 20 time scans	400 color measurements
Physical and environmental specifications		
Width	350 mm (13,78 in)	
Height	151 mm (5,94 in)	
Depth	255 mm (10,04 in)	
Earth	4200 g (9,26 lb)	
Ambient operating requirements	10–40 °C (50–104 °F), maximum 80 % relative humidity (without condensate formation)	
Ambient storage requirements	–40–60 °C (–40–140 °F), maximum 80 % relative humidity (without condensate formation)	
Additional technical data		
Power connector via external power supply	Input: 100–240 V ± 10 VAC/47–63 Hz Output: 15 V/40 VA	
Interfaces	2× USB type A 1× USB type B 1× Ethernet	
Housing rating	IP20	
Protection class	Class I	

DOMINIQUE DU

Performance specifications	LICO 690	LICO 620
Altitude	2000 m	
Pollution degree	2	
Overvoltage category	II	
Environmental conditions	Indoor use only	
Power supply	External power supply	

General Information

Safety information

Read through the entire user manual carefully before you unpack the device, set up and put into operation. Pay attention to all danger and caution statements. Failure to do so could result in serious injury to the operator or damage to the equipment.

To make sure that the protection provided by this instrument is not impaired, do not use or install this instrument in any manner other than that specified in these operating instructions.

⚠ DANGER

Indicates a potentially or imminently hazardous situation that, if not avoided, results in death or serious injury.

⚠ WARNING

Indicates a potentially or imminently hazardous situation that, if not avoided, may result in death or serious injury.

⚠ CAUTION

Indicates a potentially hazardous situation that may result in minor or moderate injury.

NOTICE

Indicates a situation that, if it is not avoided, can lead to damage to the device. Information that requires special emphasis.

Note: *Information that supplements points in the main text.*

Precautionary labels

Read all labels and tags attached to the instrument. Personal injury or damage to the instrument could occur if not observed. For symbols attached to the device, corresponding warning notes are found in the user manual.

	This symbol may be attached to the device and references the operation- and/or safety notes in the user manual.
	This symbol on the device is an indication of hot surfaces.
	Electrical equipment marked with this symbol may not be disposed of in European domestic or public disposal systems after 12 August 2005. In conformity with European local and national regulations (EU Directive 2002/96/EC), European electrical equipment users must now return old or end-of life equipment to the manufacturer for disposal at no charge to the user. ***Note:*** *For return for recycling, please contact the equipment manufacturer or supplier for instructions on how to return end-of-life equipment, manufacturer-supplied electrical accessories, and all auxiliary items for proper disposal.*

⚠ WARNING

The manufacturer is not responsible for any damages due to misapplication or misuse of this product including, without limitation, direct, incidental and consequential damages, and totally excludes such damages as permitted under applicable laws.

The user is solely responsible to identify critical application risks and install appropriate mechanisms to protect processes during a possible equipment malfunction.

DOMINIQUE DU

Safety around source lamps

The source lamp is operated at high temperatures.

To prevent electric shock, disconnect the instrument from the power source before replacing the lamp.

⚠ CAUTION

Burn hazard. Allow the lamp(s) to cool for at least 30 minutes before maintaining/replacing them.

Chemical and biological safety

⚠ DANGER

Potential danger with contact with chemical/biological substances.

Working with chemical samples, standards and reagents can be dangerous. Make yourself familiar with the necessary safety procedures and the correct handling of the chemicals before use and read and follow all relevant safety data sheets.

Normal operation of this device may require the use of chemicals or samples that are biologically unsafe.

- Observe all cautionary information printed on the original solution containers and safety data sheets prior to their use.
- Dispose of all consumed solutions in accordance with the local and national regulations and laws.
- Select the type of protective equipment suitable to the concentration and quantity of the dangerous material being used.

Overview of product

The LICO 690 and LICO 620 instruments are VIS spectral-photometers with wavelength ranges from 320 to 1100 nm. The instruments can perform a precise colorimetric analysis in accordance with ISO/ASTM standards with a single measurement and display the result in the form of classic color systems such as iodine, Hazen or Gardner color values. The instruments support multiple languages.

The LICO 690 is supplied with 26 color value calculations, while the LICO 620 is supplied with five color value calculations (Iodine color, Hazen color, Gardner color, Saybolt color and ASTM D 1500 color numbers).

The LICO 690 contains the following programs and operating modes in addition to the color measurement: single wavelength mode, multi-wavelength mode, wavelength scan and time scan mode. The digital measurements are displayed in the dimensional units of concentration, absorbance or % transmittance, making the LICO 690 universally suitable for lab analysis.

This software uses calculation methods in accordance with the version of the standards or pharmacopoeias in effect at the time of implementation. Subsequent changes, additions, or new editions of a standard or pharmacopoeia are not part of the software's functionality and must be reviewed and taken into account by the user independently.

Installation

⚠ WARNING

Electrical and fire hazards.
Only use the supplied benchtop power supply LZV844.

Only qualified experts may perform the tasks described in this section of the manual, while adhering to all locally valid safety regulations.

DOMINIQUE DU

Unpacking the instrument

The following components are supplied as standard with the LICO 690/620:

- LICO 690/LICO 620 spectrophotometer
- Dust cover
- USB dust cover, fitted as standard
- Table power supply with power cord
- Cuvette adapter Z, installed as standard
- Basic user manual

Note: *If any of these items are missing or damaged, please contact the manufacturer or a sales representative immediately.*

Operating environment

Observe the following points to allow the instrument to function normally and give a long operating life.

- Position the instrument securely on a flat surface taking care to remove any objects from under the device.
- The ambient temperature must be 10–40 °C (50–104 °F).

NOTICE

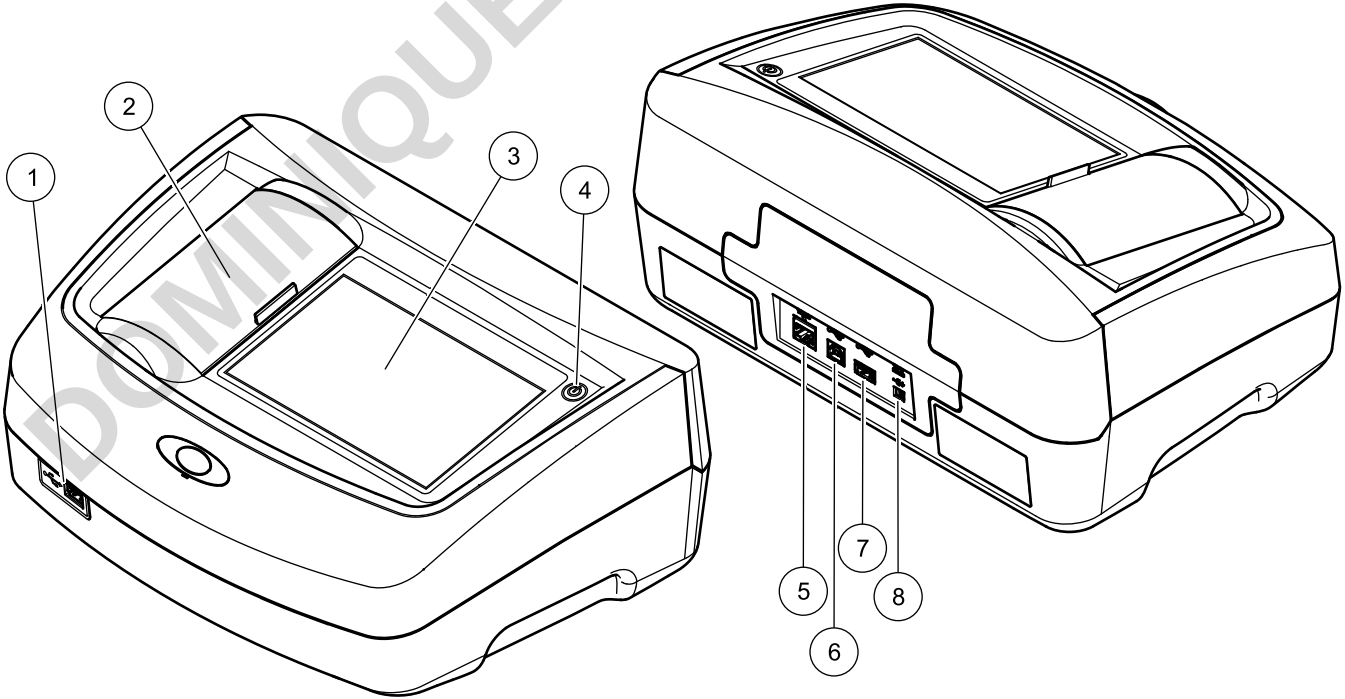
Protect the instrument from extreme temperatures from heaters, direct sunlight and other heat sources.

- The relative humidity should be less than 80 %; moisture should not condense on the instrument.
- Leave at least a 15 cm clearance at the top and on all sides for air circulation to avoid overheating of electrical parts.
- Do not use or store the device in extremely dusty, humid or wet places.
- Keep the surface of the instrument, the cell compartment and all accessories clean and dry at all times. Immediately remove splashes or spilt materials on or in the instrument.

DOMINIQUE DU

Front and back view

Figure 1 Front and back view



1	USB port type A	**5**	Ethernet port
2	Cuvette compartment cover	**6**	USB port type B
3	Touch screen	**7**	USB port type A
4	On/off switch	**8**	Connection for benchtop power supply

DOMINIQUE DU

Power connections

⚠WARNING

Electrical and fire hazards.
Only use the supplied benchtop power supply LZV844.

1. Connect the power cable to the benchtop power supply.
2. Plug the benchtop power supply cable into the back of the instrument (Figure 1).
3. Insert the power cable plug into a mains socket (100–240 V~/47–63 Hz).
4. Turn on the power switch next to the screen to activate the power supply (Figure 1).

Note: *If you do not intend to use the instrument for a long period, disconnect it from the power supply.*

Note: *Make sure the socket you are using is easily accessible.*

Interfaces

NOTICE

Network and access point security is the responsibility of the customer that uses the wireless instrument. The manufacturer will not be liable for any damages, inclusive however not limited to indirect, special, consequential or incidental damages, that have been caused by a gap in, or breach of network security.

The instrument has three USB ports and one Ethernet port as standard. They are located on the front and rear of the instrument (Figure 1).

The USB type A ports are used for communications with a printer, USB memory stick or keyboard. A USB memory stick can be used to update the instrument software.

The USB type B port is used for communications with a PC.

A USB hub may be used to connect several accessories at a time.

Note: ***USB cables*** *must not be longer than* ***3 m****.*

These USB ports permit data to be exported to a printer or PC and also allow the instrument software to be upgraded. The Ethernet port supports real-time data transfer in local networks, LIMS systems or SC controllers. Only use a shielded cable with a maximum length of 20 m for the Ethernet port.

Table 1 Interfaces

Interfaces	Description
USB (Type A)	This USB port can be used to connect a printer, a USB memory stick or a keyboard.
USB (Type B)	This USB port is intended only for the connection between the instrument and a PC (when the relevant software is installed).
Ethernet	The Ethernet port is intended for data transfer to a PC without installed software or in a local network. Only use a shielded cable with a maximum length of 20 m for the Ethernet port.

Cuvette compartments and cuvette adapters

Cuvette compartments and adapter

Open the cuvette compartments by sliding the cuvette compartment cover to the left.

The cover lowers to the side next to the cuvette compartments.

Note: *If there are long intervals between uses, close the cuvette compartment cover to protect the optics of the instrument from dust and impurities.*

The instrument has two cuvette compartments (Figure 2). Only one cell type at a time can be used for a reading.

Cell compartment (1) for:

- 11 mm round cuvettes

  Note: *Insert cuvette adapter Z into the cuvette compartment (2).*

Cell compartment (2) for:

The following cell types can be used in cell compartment (2).

- Without cuvette adapter Z in the cuvette compartment (2), you can insert 50 mm cuvettes.

DOMINIQUE DU

- With cuvette adapter Z: 10 mm square cuvettes.

  Note: *These cuvettes **must** be inserted with cuvette adapter Z.*

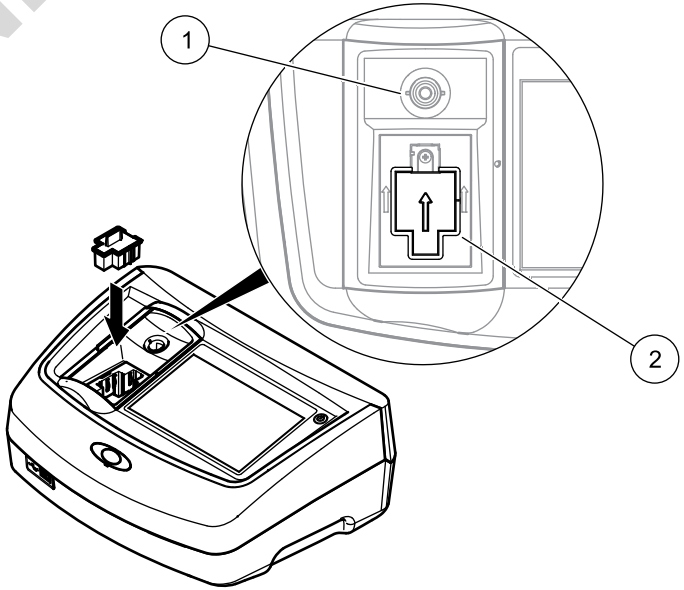
Note: *In the event of severe contamination, you can replace the cuvette compartment (2).*

Installation of cuvette adapter Z

1. Open the cuvette compartment.
2. Insert cuvette adapter Z into the cuvette compartment (2) so that the arrow on the cuvette adapter is pointing toward the cuvette compartment (1) (Figure 2).

Note: *The arrow on the cuvette adapter indicates the direction of the light beam path.*

Figure 2 Cuvette compartments and cuvette adapter Z



1	Cuvette compartment (1) for round cuvettes
2	Cuvette compartment (2) for square cuvettes, cuvette adapter Z installed

DOMINIQUE DU

Start Up

NOTICE

All screen displays in this operating manual correspond to the LICO 690. The screen displays of the LICO 620 may differ.

Switch on the instrument, startup process

1. Connect the power cable to the mains outlet.
2. Switch on the instrument by pressing the power switch next to the screen.
3. The instrument starts automatically with a startup process lasting approximately 45 seconds. The screen displays the manufacturer's logo. At the end of the startup process, a startup melody is heard.

Note: *Wait approximately* ***20 seconds*** *before switching on again so as not to damage the electronics and mechanics of the instrument.*

Language selection



The software supports multiple languages. The first time the instrument is switched on, the language selection screen will be shown automatically after the startup process.

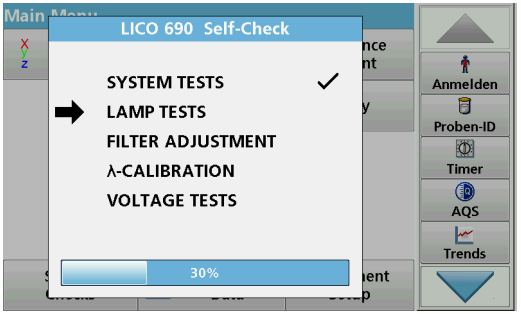
1. Select the required language.
2. Press **OK** to confirm the language selection. The self-check will then start automatically.

Change the language setting

The instrument functions in the selected language until the option is changed.

1. Turn the instrument on.
2. During the startup process, touch any point on the screen and maintain contact until the option for selecting a language is shown (approximately 45 seconds).
3. Select the required language.
4. Press **OK** to confirm the language selection. The self-check will then start automatically.

Self-check

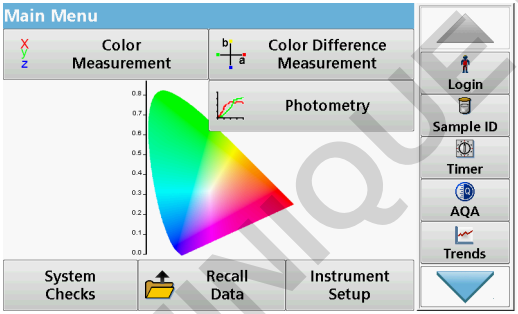


Each time the instrument is powered up, a test program begins.

During the course of this program (approx. 25 seconds), system tests, lamp tests, filter calibration, wavelength calibration and voltage tests can be carried out. Each test that functions correctly is marked accordingly.

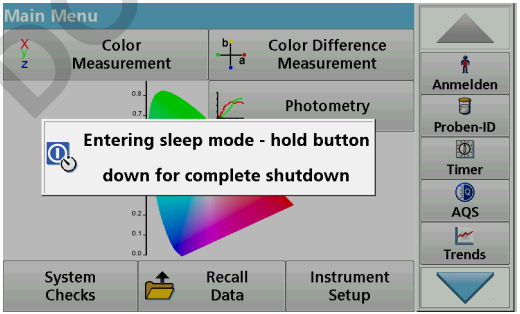
Note: *For error messages during the test program, refer to Troubleshooting.*

DOMINIQUE DU



The Main Menu is displayed when diagnostics are completed.

Sleep mode



The instrument can be put into sleep mode.

1. Briefly press the power switch next to the screen.

   The "Sleep mode" message is shown. The screen will then switch off automatically.

2. To switch on, press the power switch next to the screen.
   The self-check will start automatically.
   After that, the instrument is ready to use.

Power off the instrument

1. Press the power switch next to the screen for approx. 5 seconds.

Standard programs

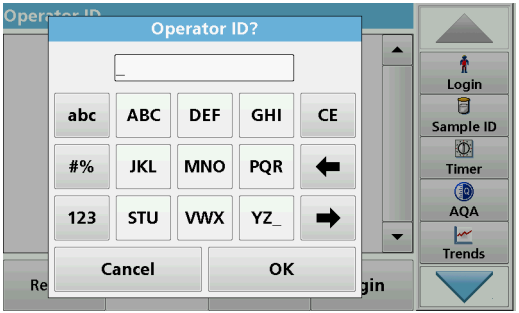
Overview

Tips for using the touch screen

The whole screen responds to touch. To choose an option, tap with a fingernail, fingertip, an eraser or a specialised stylus. Do not touch the screen with sharp objects, such as the tip of a ballpoint pen.

- Do not place anything on top of the screen, to prevent damage or scratching on the screen.
- Press buttons, words or icons to select them.
- Use scroll bars to move up and down long lists very quickly. Press and hold the scroll bar, then move up or down to move through the list.
- Highlight an item from a list by pressing it once. When the item has been successfully selected, it will be displayed as reversed text (light text on a dark background).

Use of the alphanumeric keypad



DOMINIQUE DU

This display is used to enter letters, numbers and symbols as needed when programming the instrument. Unavailable options are disabled (grayed out). The icons on the right and left of the screen are described in Table 2.

The central keypad changes to reflect the chosen entry mode. Press a key repeatedly until the desired character appears on the screen. A space can be entered by using the underscore on the **YZ_** key.

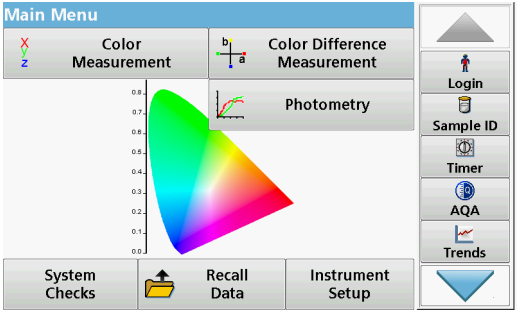
Press **Cancel** to cancel an entry, or press **OK** to confirm an entry.

Note: *It is also possible to use a USB keyboard (with US keyboard layout) or a hand-held USB barcode scanner.*

Table 2 Alphanumeric keypad

Icon / key	Description	Function
ABC/abc	Alphabetic	Toggles the character input mode between upper and lower case.
# %	Symbols	Punctuation, symbols and numerical sub- and superscripts may be entered..
123	Numeric	For entering regular numbers..
CE	Clear Entry	Clear the entry.
Left Arrow	Back	Deletes the current character and goes back one position.
Right Arrow	Next	Navigates to the next space in an entry.

Main menu



A variety of modes may be selected from the Main Menu. The following table briefly describes each menu option.

There is a toolbar on the right-hand side of the screen. Press to activate the various functions.

Table 3 Main Menu options

Option	Function
Color measurement	The **COLOR MEASUREMENT MODE** is used to determine color values such as Hazen, Gardner and Saybolt. The LICO 690 also offers three-dimensional, absolute colorimetric values, as well as the color scales of CIE L*a*b*, Hunter Lab or the European Pharmacopoeia.
Color difference measurement (only LICO 690)	The mode for **COLOR DIFFERENCE MEASUREMENT** is used to determine a quantitative color difference between a reference (R) and a sample (P) in the three-dimensional color space (CIE L*a*b* or Hunter Lab). In this mode, an additional reference memory for up to 100 references is available.

DOMINIQUE DU

Table 3 Main Menu options

Option		Function
Photometry (only LICO 690)	**Single Wavelength**	Single wavelength readings are: **Absorbance readings:** The light absorbed by the sample is measured in absorbance units. **Transmittance reading (%)**: Measures the percent of the original light that passes through the sample and reaches the detector. **Concentration readings:** A concentration factor can be entered to enable the measured absorbance values to be converted into concentration values.
	Multi Wavelength	In the Multi Wavelength mode, absorbance (Abs) or percentage transmittance (%T) is measured at up to four wavelengths and absorbance differences and absorbance relationships are calculated. Simple conversions into concentrations can also be carried out.
	Time course	The time scan records the absorbance or % transmittance at a wavelength over a defined time.
	Wavelength Scan	A wavelength scan shows how the light from a sample is absorbed over a defined wavelength spectrum. This function can be used to determine the wavelength at which the maximum absorbance value can be measured. The absorbance behavior is displayed graphically during the scan.
System Checks		The "System Check" menu contains a number of options, such as instrument information, optical checks, instrument backup, service times, instrument update, settings for analytical quality assurance and lamp history.
Recall measurement data		Saved data can be retrieved, filtered, sent to a printer, memory stick or PC and deleted.

DOMINIQUE DU

Table 3 Main Menu options

Option	Function
Instrument Setup	This menu is used to configure user-specific and/or process-specific settings: operator ID, date and time, security settings, saved data, sound, PC and printer and energy management.

Take and prepare samples

Take a representative sample from the product you wish to measure in accordance with DIN EN ISO 15528 (or ASTM D3925-02).

If the material shows any signs of turbidity, remove this turbidity by filtration, centrifuging, heating, ultrasound treatment or other suitable means.

Heat partly solid samples before measuring in order to dissolve the solid material in the liquid. The preparation must not cause any chemical changes in the sample.

Make sure that during the measurement there are no bubbles in the sample.

For the color difference measurement, three cuvette types are available that differ in terms of material (glass, PS and PMMA) and path length (10 mm, 11 mm and 50 mm). Add approx. 2 cm of the sample to the cuvette. The light beam passes through the cuvette approx. 0,5 cm to 1,5 cm above the bottom of the cuvette.

The program calculates the iodine, Hazen, Gardner, Saybolt, Klett and ASTM D 1500 color values automatically and displays the color values. The cuvette type being used is taken into consideration.

A dry thermostat is available for the round disposable glass cuvettes with 11 mm. The dry thermostat heats up the cuvette to any temperature between ambient temperature and 150 °C (302 °F).

NOTICE

The samples must be clear and free of turbidity. If products in paste or solid form cannot be measured directly, the product must be melted before being transferred to the cuvettes/sample cells. Make sure the cuvettes/sample cells do not contain any air bubbles.

- Always hold the cuvette/sample cell close to the top to make sure that there are no fingerprints in the measurement zone of the cuvette/sample cell. Use suitable transfer pipettes to introduce samples into the cuvettes/sample cells.
- Slowly add samples to the cuvettes/sample cells to make sure air bubbles do not form on the cuvette/sample cell wall and in the sample. Air bubbles will cause false readings.
- If air bubbles are entrapped, remove them by heat, vacuum, ultrasonic treatment or other suitable means.
- Clean the outside of the cuvettes/sample cells thoroughly before inserting them in the cell compartment.

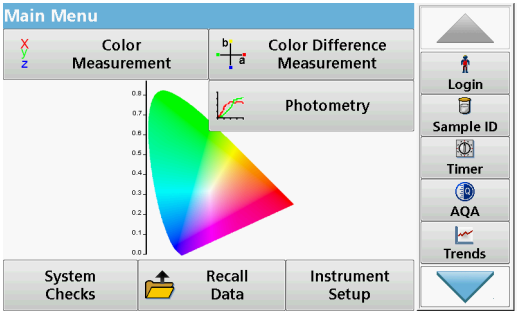
NOTICE

Before using disposable cuvettes/sample cells made of PS (Polystyrene) or PMMA (Polymethyl methacrylate), be sure that the cuvettes/sample cells will not be destroyed by samples, otherwise the cell compartment can be damaged.

Color measurement

Proper sample preparation is extremely important for accurate color measurement. To make sure that an exact measurement is taken, refer to the following sample preparation guidelines:

- Always clean the glass cuvettes/sample cells immediately after use.
- Only use optically preferred samples for measurement. Make sure the cuvettes/sample cells are clean and show no signs of opaqueness.
- Slowly add the liquid to the cuvette in order to prevent the formation of air bubbles in the sample.



The color measurement mode is used to determine absolute color values in the Hazen, Gardner, CIE L*a*b* or European Pharmacopoeia color scales.

For each cuvette type (11 mm round cuvette and 10 and 50 mm square cuvettes), an independent calibration data record is used.

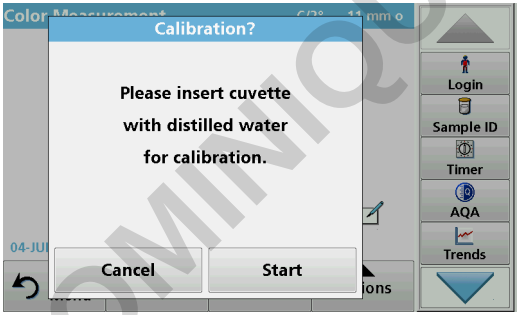
It is possible to calibrate the instrument with one, two or three types of cuvettes/sample cells and to use these different cuvette/sample cell types in parallel.



DOMINIQUE DU

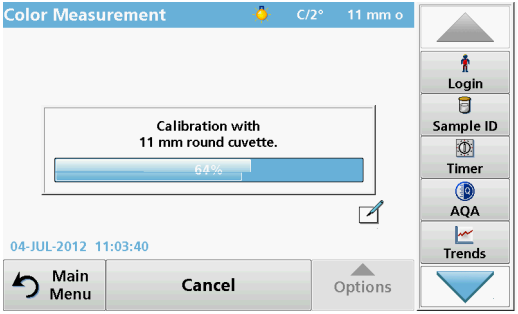
To use the 10 mm square cuvette and 11 mm round cuvettes, adapter Z must be inserted into the cuvette compartment (2). For measurements with 50 mm square cuvettes, you must remove the adapter.

Take a color measurement



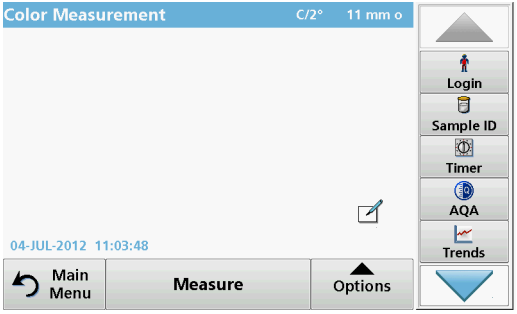
1. Press **Color Measurement**.
2. Insert a cuvette/sample cell with distilled water to calibrate.

Note: *Always carry out the calibration very carefully, as a faulty calibration can cause inaccurate results to be obtained.*



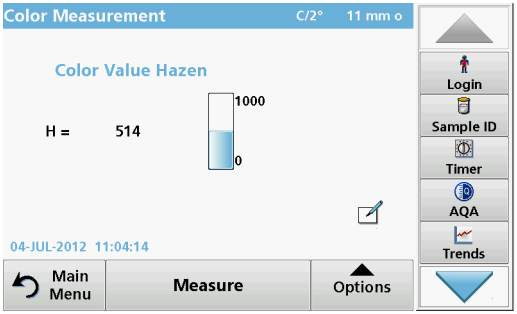
3. The calibration starts automatically once the instrument has detected the cuvette.

   The type of cuvette/sample cell used and the exact progress of calibration is shown in a separate window.



4. After calibration, the cuvette size used is displayed in the top right.

Note: *After calibration, you can measure the cuvette with distilled water again as a sample.*
*The displayed measured values should match the uncolored color indices (i.e. Hazen = 0, Gardner = 0.0, CIE L*a*b* = 100.0, 0.0, 0.0, etc.)*



DOMINIQUE DU

5. Insert the test cuvette.

   The measurement starts automatically.
   The result of the color calculation is displayed.

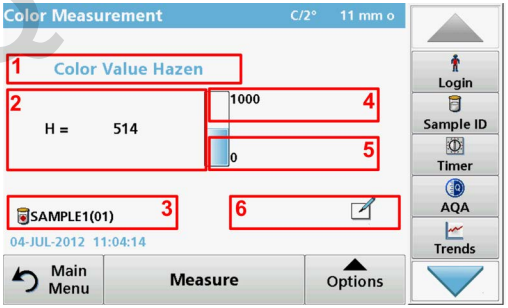
   Note: *The bar on the right next to the result shows the result relative to the measurement range.*

6. For the next measurement, remove the cuvette and insert the next sample cuvette, or press Measure to measure the same sample again.

Touch-sensitive areas in measurement mode

In measurement mode, there are touch-sensitive areas that give you

Figure 3 Touch-sensitive areas in measurement mode

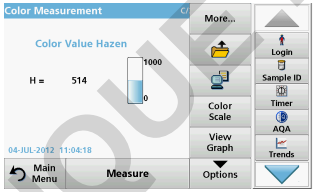


1	Open **Select Color Scale**, and select the scale for the display.
2	Change the displayed color scale to the next color system which is selected in the Operator ID color scale list for display.
3	Open**Sample ID** to change or add the sample ID.
4	Change the **Upper Limit** of the color range.
5	Change the **Lower Limit** of the color range.
6	Open **Comments** to enter a comment.

Parameter setup options

Press **Options** to set up the parameter.

DOMINIQUE DU



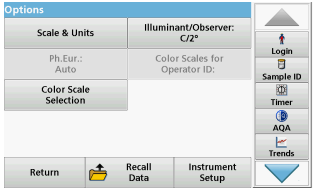


Table 4 Color measurement options

Options	Description
More	For further Options
Save icon	Symbol: **Store Data**, if **Instrument Setup > Data Log Setup > Auto Store: Off** is selected. Symbol: **Recall Data**, if **Instrument Setup > Data Log Setup > Auto Store: On** is selected.
Send Data icon	To send data to a printer, computer or USB memory stick (USB A) or network.
Color Scale	Select the color scale
View Graph **View Table** **View Values**	**VIEW GRAPH** shows the spectral graph of the transmittance or absorbance graph. ***Note: View Graph** is activated after the first measured value.* **VIEW TABLE** displays the spectral transmittance values T% from 380 nm to 720 nm. **VIEW VALUES**displays the result of the last color calculation.
Scale & Units	**UNITS**: Select absorbance or transmittance. **SCALE**: In the automatic Scale mode, the y-axis is automatically adjusted so that the total scan is displayed. The manual Scale mode allows sections of the scan to be displayed.
Ph.Eur.: Auto	European Pharmacopoeia Select **AUTO** or the REQUIRED SCALE
Color Scale Selection	Define 3 different color scale combinations with up to 3 different color scales for the result display. **Selection 1**: Klett Color No. + Yellowness Index **Selection 2**: Klett Color No. + ADMI Color No. + Yellowness Index **Selection 3**: Yellowness Index + individual transmittance
Illuminant/Observer: C/2°	**Illuminant**: Select C, A or D65 **Observer**: 2° or 10°
Color Scales for Operator ID	Individual selection of the color scales for the operator ID.

DOMINIQUE DU

Troubleshooting

Error displayed	Definition	Resolution
An error occurred when uploading the instrument data.		Restart the process or contact the manufacturer or national agent.
An error occurred when reading from the USB memory stick.		Restart the process or contact the manufacturer or national agent.
An error occurred when writing to the USB memory stick.		Restart the process or contact the manufacturer or national agent.
Please check on the current update file.	Error during update.	Check the USB memory stick.
Please contact Customer Service.	Error during update.	Contact the manufacturer or national agent.
Please check network configuration.		Check the network setup.
Please check the connection.		Check the network setup.
Please close the cover.		Close the cuvette compartment cover.
Please insert the USB memory stick.		Insert a USB memory stick into a USB A port on the instrument.
Please check the connection and contact the administrator.	Network setup error	Check the network setup or contact the manufacturer or national agent.
File for instrument update missing.	Error during update.	Check the USB memory stick.
File for instrument update is faulty.	Error during update.	Save the update file again and repeat the procedure.
It's recommended to execute a Full System Check	Check of the air values failed	Switch the instrument off and then back on again. If the system test is unsuccessful, contact the manufacturer or national agent.
Entry invalid!	Password incorrect	Forgotten your password? Contact the manufacturer or national agent
Absorbance > 3.5!	The measured absorbance exceeds 3.5	Dilute sample and measure again
Color = ***	Color value outside measurement range.	Dilute the sample or select appropriate color scale.

DOMINIQUE DU

Error displayed	Definition	Resolution
Error when calling up the local IP address.	Network setup: DHCP client has no connection to the DHCP server	Enter the IP address again.
Error during default gateway setup.	Network setup: default gateway cannot be set for fixed IP address	Try to create the connection again.
Error during network drive setup!	Error during network setup	Check the settings.
Error during subnet mask setup.	Network setup: Subnet mask cannot be set for fixed IP address	Enter the subnet mask again.
Error copying from USB memory stick.	Error during update	Restart the process or contact the manufacturer or national agent.
Fault **Test program stopped!** **Please check lamp** **Close the lid.** **Error [xx]**	Test program stops when the instrument is started	Check the lamp and replace it if necessary. Close lid. Press **Start Again**.
Fault **Test program stopped!** **Please remove the cuvette** **Close the lid.**	Test program stops when the instrument is started	Remove the cuvette/sample cell from the cell compartment. Press **OK**.
Error **Selfcheck stopped.** **Hardware error.** **Error [x]**	Electronic defect	Contact the manufacturer or national agent and specify the error number.
Error **Too much ambient light!** **Move instrument into shade** **or close the lid**	The instrument sensors detects too much ambient light.	Decrease ambient light. Avoid direct sunlight. Close lid.
No instrument backup present!		Check the USB memory stick.
No valid data for these parameters!	Data analysis not possible, no measurement data	Change the selection.
No valid data found!	Data cannot be viewed in the data log	Change the selection.

DOMINIQUE DU

Error displayed	Definition	Resolution
No measurement data present!	Data analysis settings cannot be configured without measurement data.	Change the selection.
Control range not reached!	Data analysis limits not reached	This is a warning notice. The control limit set was not reached.
Control range exceeded!	Data analysis limits exceeded.	This is a warning notice. The control limit was exceeded.
Concentration too high!	Calculated concentration is higher than 999999	Dilute sample and measure again
Possible interference by:	Interference Check	The analysis is possibly erroneous due to interferences.
Possible interference from:	Interference Check	The analysis is possibly erroneous due to interferences.
Next service is due!		Contact the manufacturer or national agent for an instrument service.
Negative result!	The calculated result is negative	Check concentration of sample
Network switched off.	Network setup off, when access to homepage via sidebar	Activate the online connection.
Remote server cannot be reached.	Error during network setup	Make sure that the instrument is connected to the network.
Unstable lighting conditions!		Avoid direct sunlight at the measuring location.
Please insert adapter Z.	For measurements with 11 mm round cuvettes, adapter Z is required.	Insert adapter Z into cell compartment (2). Confirm with OK.
Insufficient memory for update .	Error during update.	Select a memory with more space.
System check incorrect!	Measurement of air values failed	Switch the instrument off and then back on again. If the system test is unsuccessful, contact the manufacturer or the national agent.
Temperature too high. Measurement not possible!		Switch of the instrument and allow it to cool for a few minutes. If necessary, move it to a cooler place.
Update file is faulty.	Error during update.	Save the update file again and repeat the procedure.
USB memory stick is not connected.	Update not possible.	Check the USB memory stick.
Web server cannot be reached.	Instruments homepage not available	Try the connection again later.

DOMINIQUE DU

Replacement Parts

Accessories

Description	Cat. No.
Certified test filter set for self-checks (Verification Kit) 4 precision glass filters with nominal values	LZM339
"Addista-color" certified testing solution set consisting of 6 certified test solutions	LZM282
11 mm round cuvettes, glass, 560 units	LYY621
10 mm square cuvettes, glass, 3 units	LZP045
50 mm square cuvette, glass, 1 unit	LZP167
50 mm square cuvettes, PMMA with cover, 20 units	LZM381
50 mm square cuvettes, PMMA, 50 units	LZM130
USB flash drive	LZV791
Hach Lange Online Data for direct data transfer to MS Excel	LZV799
Protective cap for USB port	LZV881
USB extension cord	LZV567
Ethernet cable, shielded, 2 m	LZV873
Interface cable USB - computer	LZV632

DOMINIQUE DU

DOMINIQUE DU

Especificaciones

Las especificaciones se encuentran sujetas a cambio sin previo aviso.

Especificaciones de funcionamiento	LICO 690	LICO 620
Modo de pantalla	Medición de color, medición de diferencia de color, absorbancia y concentración	Medición de color
Medición de color	26 ratios de color	5 ratios de color
Evaluación colorimétrica	Todos los ratios visuales de color están calculados para el gráfico de luz estándar C y para observadores del 2º estándar en conformidad con ISO 11664. Los valores colorimétricos del color se pueden cambiar al tipo de luz A, C, D65 y para observadores del 2º o 10º estándar.	
Fuente de luz	Lámpara halógena	
Rango de longitud de onda	320–1100 nm	
Exactitud de longitud de onda	± 1,5 nm (rango de longitud de onda 340–900 nm)	
Reproducibilidad de longitud de onda	≤ 0,1 nm	
Resolución de longitud de onda	1 nm	
Calibración de longitud de onda	Automática	
Rango de longitud de onda para la medición de color	380 a 720 nm en fases de 10 nm	
Velocidad de barrido	≥ 8 nm/seg (en fases de 1 nm)	

Especificaciones de funcionamiento	LICO 690	LICO 620
Ancho de banda espectral	5 nm	
Rango de medida fotométrico	± 3 Abs (rango de longitud de onda de 340 a 900 nm)	
Exactitud fotométrica	5 mAbs a 0,0–0,5 Abs, 1 % a 0,50–2,0 Ext	
Linealidad fotométrica	< 0,5 % a 2 Abs ≤ 1 % a \> 2 Abs con vidrio neutro a 546nm	
Luz difusa	< 0,1 % T a 340 nm con $NaNO_2$	
Registro de datos	3000 mediciones de color, 100 valores de referencia de color, 1000 mediciones fotométricas, 20 escaneados de longitud de onda, 20 escaneados de tiempo	400 mediciones de color
Especificaciones físicas y ambientales		
Anchura	350 mm (13,78 pulg.)	
Altura	151 mm (5,94 pulg.)	
Profundidad	255 mm (10,04 pulg.)	
Peso	4200 g (9,26 libras)	
Requisitos medioambientales de funcionamiento	10–40 °C (50–104 °F), humedad relativa máxima 80 % (sin formación de condensación)	
Requisitos ambientales de almacenamiento	–40–60 °C (–40–140 °F), humedad relativa máxima 80 % (sin formación de condensación)	

DOMINIQUE DU

Especificaciones de funcionamiento	LICO 690	LICO 620
Datos técnicos adicionales		
Conector de alimentación por medio de fuente de alimentación externa	Entrada: 100–240 V ± 10 VAC/47–63 Hz Salida: 15 V/40 VA	
Interfaces	2× USB de tipo A 1× USB de tipo B 1× Ethernet	
Clasificación del alojamiento	IP20	
Clase de protección	Clase I	
Altitud	2000 m	
Grado de contaminación	2	
Categoría de sobrevoltaje	II	
Condiciones ambientales	Sólo para uso en interiores	
Fuente de alimentación	Fuente de alimentación externa	

Información general

Información de seguridad

Lea todo el manual del usuario con detenimiento antes de desembalar el dispositivo, configurarlo y ponerlo en funcionamiento. Preste especial atención a todas las indicaciones de peligro y advertencia. De lo contrario, podría provocar lesiones graves a los usuarios y averías al equipo.

A fin de garantizar que no se deteriore la protección que ofrece este instrumento, evite instalarlo de maneras distintas a las especificadas en estas instrucciones de uso.

⚠ PELIGRO

Indica una situación de riesgo inminente o potencial que, de no evitarse, ocasionará lesiones graves o la muerte.

⚠ ADVERTENCIA

Señala una situación de peligro inminente o potencial, que de no evitarse, podría causar lesiones graves y la muerte.

⚠ ATENCIÓN

Señala una situación potencialmente peligrosa que podría causar lesiones leves o menos graves.

AVISO

Indica una situación que, de no evitarse, puede ocasionar daños en el dispositivo. Información que se debe recalcar de manera especial.

Nota: *Información complementaria de algunos elementos del texto principal.*

DOMINIQUE DU

Etiquetas de precaución

Lea todas las etiquetas y rótulos adosados al instrumento. De no acatarse lo indicado en dichas etiquetas y rótulos, podrían ocurrir lesiones personales y/o daños al instrumento. En el caso de los símbolos adheridos al dispositivo, se pueden encontrar las notas de advertencia correspondientes en el manual del usuario.

	Es posible que este símbolo esté adherido al dispositivo y hace referencia al funcionamiento o a las notas de seguridad en el manual del usuario.
	Este símbolo en el dispositivo es una indicación de superficies calientes.
	Los equipos eléctricos marcados con este símbolo no se podrán desechar por medio de los sistemas europeos públicos o domésticos de eliminación de desechos después del 12 de agosto de 2005. En cumplimiento de las reglamentaciones legales nacionales y locales (directiva europea 2002/96/CE), el fabricante se encarga de la eliminación gratuita de viejos instrumentos. ***Nota:*** *Para la devolución a efectos del reciclaje, póngase en contacto con el fabricante o distribuidor del equipo a fin de obtener instrucciones sobre la correcta eliminación de instrumentos viejos, accesorios eléctricos suministrados por el fabricante y todos los elementos auxiliares.*

⚠ ADVERTENCIA

El fabricante no es responsable por daños provocados por el uso o la aplicación incorrectos de este producto, incluidos, entre otros, daños y perjuicios directos, indirectos, circunstanciales y excluye totalmente dichos daños según lo permite la ley vigente.

El usuario solo es responsable de identificar los riesgos críticos de aplicación y de instalar adecuadamente los mecanismos para proteger los procesos en caso de que el equipo no funcione correctamente.

Seguridad alrededor de las fuentes de luz

La lámpara fuente funciona a altas temperaturas.

Para evitar una posible descarga eléctrica, desconecte el instrumento de la fuente eléctrica antes de reemplazar la lámpara.

⚠ ATENCIÓN

Peligro de quemadura. Permita que las lámpara se enfríen por lo menos 30 minutos antes de hacerles mantenimiento/reemplazarlas.

Seguridad química y biológica

⚠ PELIGRO

Daño potencial con el contacto con sustancias químicas/biológicas.

Trabajar con muestras químicas, estándares y reactivos puede resultar peligroso. Asegúrese de conocer los procedimientos de seguridad necesarios y el manejo correcto de los productos químicos antes de usarlos y de leer y seguir las hojas de datos de seguridad relevantes.

Es posible que el funcionamiento normal de este dispositivo requiera el uso de productos químicos o muestras biológicamente peligrosos.

- Lea con cuidado la información de prevención que figura en los envases de las soluciones originales y en las hojas de datos de seguridad antes de usarlas.
- Elimine las soluciones usadas según las regulaciones y leyes nacionales y locales.
- Seleccione el tipo de equipo de protección más conveniente para la concentración y cantidad del material peligroso que se utilice.

Información general del producto

Los instrumentos LICO 690 y LICO 620 son fotómetros espectrales VIS con rangos de longitud de onda desde 320 hasta 1100 nm. Los instrumentos pueden realizar un análisis colorimétrico preciso en conformidad con las normas ISO/ASTM con una sola medición y mostrar el resultado en la forma de sistemas de color clásicos, como los colores yodo, Hazen o Gardner. El instrumento admite varios idiomas.

DOCUMENTO DE USUARIO

LICO 690 se proporciona con cálculos para 26 valores de color, mientras que LICO 620 se proporciona con cálculos para cinco valores de color (color yodo, color Hazen, color Gardner, color Saybolt y color ASTM D 1500).

LICO 690 contiene los siguientes programas y modos de operación, además de la medición de color: modo de longitud de onda única, modo de longitud de onda múltiple, modo de escaneado de longitud de onda y modo de escaneado de tiempo. Las mediciones digitales se muestran en unidades de concentración de dimensión, absorbancia o % de transmisión, permitiendo que LICO 690 sea universalmente adecuado para los análisis de laboratorio.

El software utiliza métodos de cálculo conformes a la versión de las normas o farmacopeas vigentes en el momento de su implementación. Los cambios, añadidos o nuevas ediciones posteriores de una norma o farmacopea no forman parte de la funcionalidad del software, por lo que el usuario deberá revisarlos y tenerlos en cuenta por su cuenta.

Instalación

⚠ ADVERTENCIA

Peligro eléctrico y de incendio.
Utilice únicamente la fuente de alimentación de sobremesa LZV844 suministrada.

Las tareas que se describen en esta sección del manual sólo pueden ser realizadas por expertos cualificados, que deben cumplir todas las normativas de seguridad válidas en la región.

Desembalado del instrumento

Los siguientes componentes se incluyen con todos los LICO 690/620:

- Espectrofotómetro LICO 690/LICO 620
- Funda guardapolvo
- Funda guardapolvo USB, incluida de serie
- Alimentación eléctrica de sobremesa con cable eléctrico
- Adaptador Z para cubetas, instalado de serie
- Manual básico del usuario

Nota: *Si falta algún elemento, o alguno está dañado, póngase en contacto inmediatamente con su fabricante o con un representante.*

Entorno operativo

Cumpla con los siguientes puntos para permitir que el instrumento funcione normalmente y tenga una larga vida útil.

- Ubique el instrumento firmemente en una superficie plana y tenga la precaución de retirar cualquier objeto de debajo del dispositivo.
- La temperatura ambiental debe oscilar entre 10 y 40 °C (50–104 °F).

AVISO

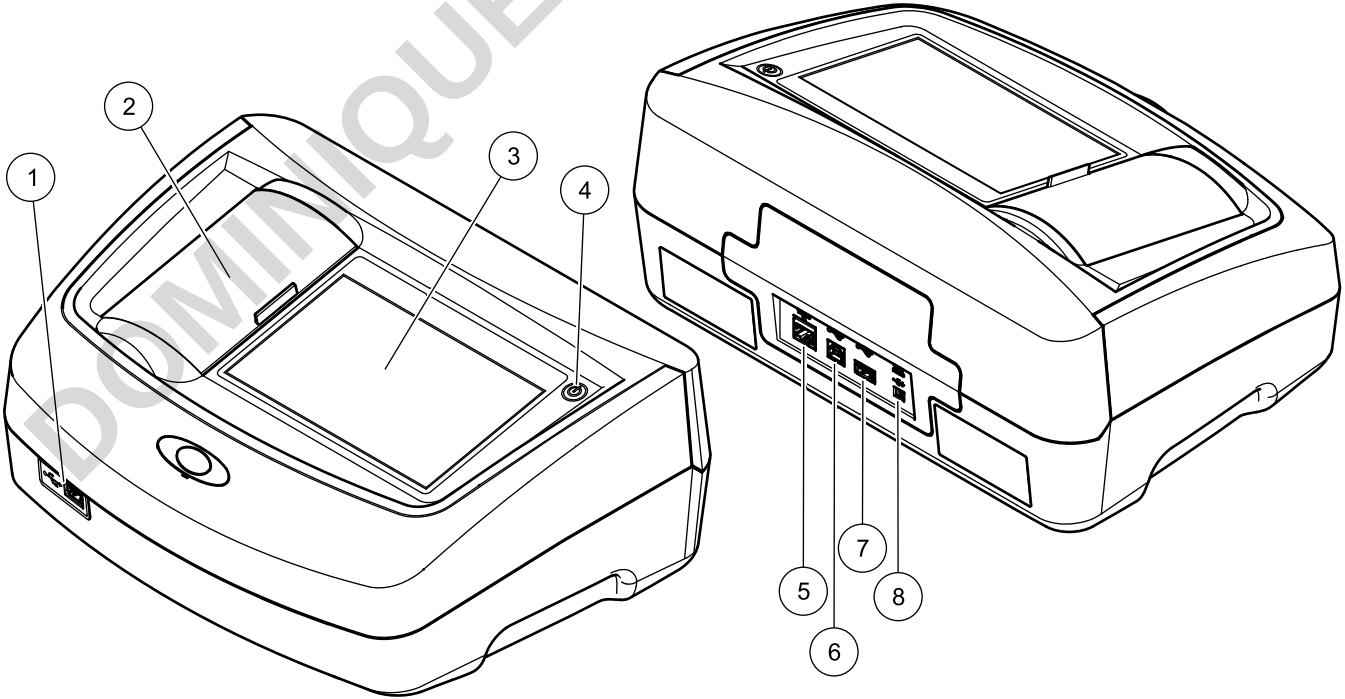
Proteja el instrumento de las temperaturas extremas de los radiadores, la luz directa del sol u otras fuentes de calor.

- La humedad relativa debe ser inferior al 80 %; el vaho no debe condensarse en el instrumento.
- Deje al menos 15 cm de espacio libre en la parte superior y en los lados para permitir que la circulación evite el sobrecalentamiento del dispositivo.
- No utilice ni almacene el dispositivo en lugares con mucho polvo o humedad.
- Mantenga la superficie del instrumento, el compartimento de cubetas y todos los accesorios limpios y secos en todo momento. Limpie inmediatamente cualquier salpicadura o material derramado en el instrumento.

DOMINIQUE DU

Vista frontal y trasera

Figura 1 Vista frontal y trasera



1	Puerto USB de tipo A	**5**	Puerto Ethernet
2	Cubierta del compartimiento de la cubeta	**6**	Puerto USB de tipo B
3	Pantalla táctil	**7**	Puerto USB de tipo A
4	Interruptor de encendido/apagado	**8**	Conexión de fuente de alimentación de sobremesa

DOMINIQUE DU

Conexiones eléctricas

⚠ ADVERTENCIA

Peligro eléctrico y de incendio.
Utilice únicamente la fuente de alimentación de sobremesa LZV844 suministrada.

1. Conecte el cable de alimentación eléctrica a la fuente de alimentación de sobremesa.
2. Enchufe el cable de la fuente de alimentación de sobremesa a la parte posterior del instrumento (Figura 1).
3. Introduzca el enchufe del cable de alimentación eléctrico en una toma eléctrica (100-240 V~/47–63 Hz).
4. Encienda el interruptor de corriente que está junto a la pantalla para activar la alimentación eléctrica (Figura 1).

Nota: *Si no va a utilizar el instrumento por un periodo prolongado, desconéctelo de la alimentación eléctrica.*

Nota: *Asegúrese de poder acceder fácilmente a la toma que utiliza.*

Interfaces

AVISO

La seguridad de la red y del punto de acceso es responsabilidad del cliente que utiliza el instrumento inalámbrico. El fabricante no se hará responsable de ningún daño, incluyendo, sin limitación, daños indirectos, especiales, fortuitos o circunstanciales provocados por el incumplimiento o la violación de la seguridad en la red.

El instrumento tiene tres puertos USB y un puerto Ethernet de serie. Se encuentran en la parte delantera y trasera del instrumento (Figura 1).

Los puertos USB de tipo A se utilizan para las comunicaciones con la impresora, la memoria USB o el teclado. La memoria USB se puede utilizar para actualizar el software del instrumento.

El puerto USB de tipo B se utiliza para las comunicaciones con el PC.

Se puede utilizar un concentrador USB para conectar varios accesorios a la vez.

Nota: ***Los cables USB*** *no deben exceder los* ***3 m****.*

Estos puertos USB permiten exportar los datos a una impresora o PC y además permiten actualizar el software del instrumento. El puerto Ethernet permite la transferencia de datos en tiempo real en redes locales, sistemas LIMS o controladores SC. Utilice únicamente un cable blindado con una longitud máxima de 20 m para el puerto Ethernet.

Tabla 1 Interfaces

Interfaces	Descripción
USB (Tipo A)	Este puerto USB se puede utilizar para conectar una impresora, una memoria USB y un teclado.
USB (Tipo B)	Este puerto USB solo está destinado para la conexión entre el instrumento y un PC (cuando está instalado el software correspondiente).
Ethernet	El puerto Ethernet sirve para transferir datos a un PC sin el software instalado o en una red local. Utilice únicamente un cable blindado con una longitud máxima de 20 m para el puerto Ethernet.

Compartimientos de la cubeta y adaptadores de la cubeta

Compartimientos de la cubeta y adaptador

Abra los compartimientos de la cubeta deslizando la cubierta del compartimiento de la cubeta hacia la izquierda.

La cubierta baja hacia el costado junto a los compartimientos de la cubeta.

Nota: *Si hay periodos prolongados entre usos, cierre la cubierta del compartimiento de la cubeta para proteger los lentes del instrumento del polvo e impurezas.*

El instrumento tiene dos compartimientos de la cubeta (Figura 2). Sólo se puede utilizar un tipo de cubeta a la vez para una medición.

DOMINIQUE DU

Compartimento de cubetas (1) para:

- Cubetas redondas de 11 mm

  Nota: *Inserte el adaptador Z de la cubeta en el compartimiento de la cubeta (2).*

Compartimento de cubetas (2) para:

En el compartimento de cubetas (2) se pueden utilizar los siguientes tipos de cubetas.

- Sin el adaptador Z de la cubeta en el compartimiento de la cubeta (2), puede insertar cubetas de 50 mm.
- Con el adaptador Z de la cubeta: cubetas cuadradas de 10 mm.

  Nota: *Estas cubetas se* ***deben*** *insertar con el adaptador Z de la cubeta.*

Nota: *En caso de contaminación grave, puede reemplazar el compartimiento de la cubeta (2).*

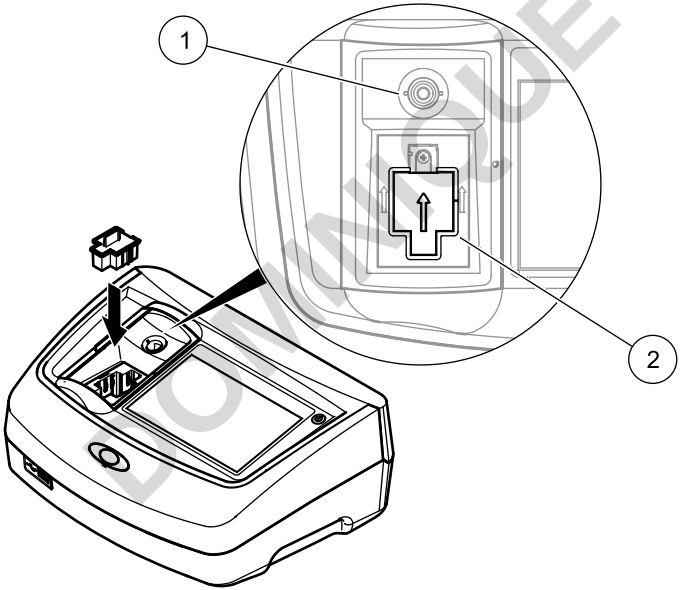
Instalación del adaptador Z de la cubeta

1. Abra el compartimiento de cubeta.
2. Inserte el adaptador Z de la cubeta en el compartimiento de la cubeta (2) de modo que la flecha del adaptador de la cubeta quede apuntando hacia el compartimiento de la cubeta (1) (Figura 2).

Nota: *La flecha del adaptador de la cubeta indica la dirección de la trayectoria del haz de luz.*

DOMINIQUE DU

Figura 2 Compartimientos de la cubeta y adaptador de la cubeta Z



1	Compartimiento de la cubeta (1) para cubetas redondas
2	Compartimiento de la cubeta (2) para cubetas cuadradas, adaptador Z de la cubeta instalado

Puesta en marcha

AVISO

Todas las imágenes de la pantalla de este manual de funcionamiento corresponden a LICO 690. Las imágenes de la pantalla de LICO 620 pueden ser distintas.

Encendido del instrumento, proceso de arranque

1. Conecte el cable de alimentación a la toma de alimentación eléctrica.
2. Para encender el instrumento, presione el interruptor de encendido que está junto a la pantalla.
3. El instrumento se inicia automáticamente con un proceso de arranque que dura aproximadamente 45 segundos. La pantalla muestra el logotipo del fabricante. Al final del proceso de arranque, se oye una melodía de arranque.

Nota: *Espere aproximadamente* ***20 segundos*** *antes de volver a encenderlo para no dañar el sistema electrónico y mecánico del instrumento.*

Selección del idioma



DOWNLOAD DO

El software admite varios idiomas. La primera vez que se enciende el instrumento aparece automáticamente la pantalla de selección del idioma después del proceso de arranque.

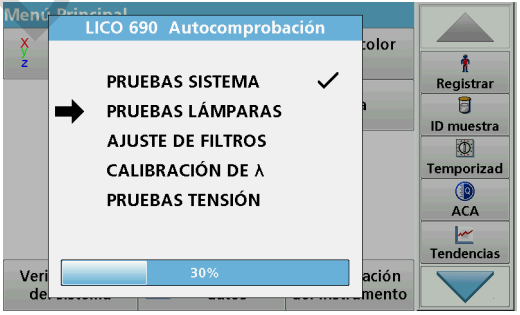
1. Seleccione el idioma deseado.
2. Pulse **OK** para confirmar la selección. A continuación se inicia automáticamente la autocomprobación.

Cambio del ajuste del idioma

El instrumento funcionará en el idioma seleccionado hasta que se cambien las opciones.

1. Encienda el instrumento.
2. Durante el proceso de arranque, toque en cualquier punto de la pantalla y mantenga el contacto hasta que aparezca la opción para seleccionar un idioma (aproximadamente 45 segundos).
3. Seleccione el idioma deseado.
4. Pulse **OK** para confirmar la selección. A continuación se inicia automáticamente la autocomprobación.

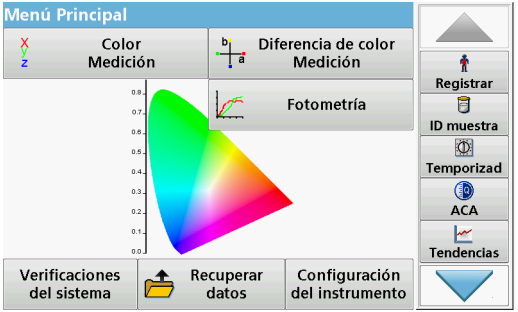
Autocomprobación



Cada vez que se enciende el instrumento, se inicia un programa de chequeo.

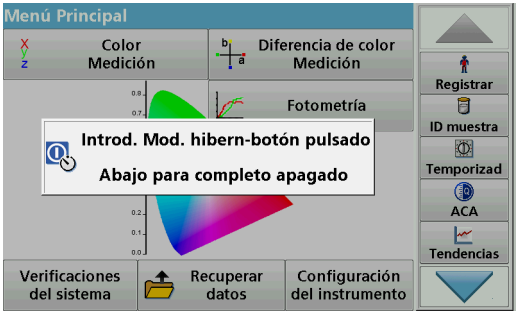
Durante el curso de este programa (aprox. 25 segundos), se pueden realizar pruebas de sistemas, pruebas de lámparas, calibración del filtro, calibración de la longitud de onda y pruebas de voltaje. Cada test que funciona correctamente se marca de la manera correspondiente.

Nota: *Para ver los mensajes de error durante el programa de prueba, consulte Diagnóstico de fallos.*



Una vez completados los diagnósticos, aparece el Menú Principal.

Modo de hibernación



El instrumento se puede poner en el modo de hibernación.

DOMINIQUE DU

1. Presione brevemente el interruptor de encendido que está junto a la pantalla.

   Aparecerá el mensaje "Modo de hibernación". A continuación, la pantalla se apagará automáticamente.

2. Para encender, presione el interruptor de encendido que está junto a la pantalla.
   La autocomprobación se inicia automáticamente.
   A continuación, el instrumento está listo para su uso.

Apagado del instrumento

1. Presione el interruptor de encendido que está junto a la pantalla durante aprox. 5 segundos.

Programas estándar

Información general

Consejos de uso de la pantalla táctil

Toda la pantalla es táctil. Para elegir una opción, dé un golpecito con la uña, la punta del dedo, una goma de borrar o un lápiz especial. No toque la pantalla con objetos puntiagudos, como la punta de un bolígrafo.

- No coloque nada encima de la pantalla, pues se podría rayar.
- Pulse sobre botones, palabras o iconos para seleccionarlos.
- Utilice la barra de desplazamiento para moverse rápidamente por la lista. Pulse y mantenga pulsada la barra de desplazamiento y después mueva la punta del dedo hacia arriba o hacia abajo para moverse por la lista.
- Para seleccionar un elemento en una lista, pulse ese elemento una vez. Cuando lo haya seleccionado correctamente, se visualizará como texto inverso (texto claro sobre fondo oscuro).

Uso del teclado alfanumérico



Este teclado alfanumérico se emplea para introducir letras, números y símbolos al programar el instrumento. Las opciones no disponibles están desactivadas. Los iconos de la derecha e izquierda de la pantalla se describen en la Tabla 2.

El teclado central cambia para reflejar el modo de introducción elegido. Pulse una tecla repetidamente hasta que aparezca en la pantalla el carácter deseado. Para introducir un espacio utilice el subrayado de la tecla **YZ_**.

Pulse **Cancelar** para cancelar una introducción o pulse **OK** para confirmar la introducción.

Nota: *También es posible utilizar un teclado USB (con la configuración del teclado de EE. UU.) o un escáner de códigos de barras USB de mano.*

Tabla 2 Teclado alfanumérico

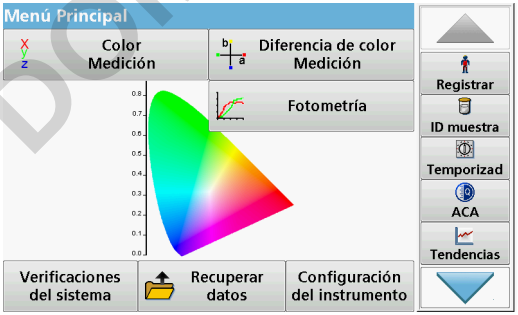
Icono / tecla	Descripción	Función
ABC/abc	Alfabético	Cambia el modo de introducción de caracteres entre mayúsculas y minúsculas.
# %	Símbolo	Se puede introducir puntuación, símbolos, subíndices y superíndices..

DOMINIQUE DU

Tabla 2 Teclado alfanumérico

Icono / tecla	Descripción	Función
123	Numérico	Para introducir números normales..
CE	Borrar programa introducido	Borra la introducción.
Flecha izquierda	Atrás	Borra el carácter actual y retrocede una posición.
Flecha derecha	Siguiente	Se desplaza al siguiente espacio en una entrada.

Menú Principal



En el Menú Principal pueden seleccionarse diversos modos operativos. En la siguiente tabla se describe brevemente cada opción del menú.

Hay una barra de herramientas en la parte derecha de la pantalla. Púlsela para activar las diversas funciones.

Tomar y preparar muestras

Tome una muestra representativa del producto que desea medir en conformidad con DIN EN ISO 15528 (o ASTM D3925-02).

Tabla 3 Opciones del Menú Principal

Opción	Función
Medición de color	El **MODO DE MEDICIÓN DE COLOR** se utiliza para determinar colores, como Hazen, Gardner y Saybolt. LICO 690 además ofrece valores colorimétricos absolutos tridimensionales, así como las escalas de color de CIE L*a*b*, Hunter Lab o farmacopea europea.
Medición de diferencia de color (solo LICO 690)	El modo para la **MEDICIÓN DE DIFERENCIA DE COLOR** se utiliza para determinar una diferencia de color cuantitativa entre una referencia (R) y una muestra (P) en el espacio de color tridimensional (CIE L*a*b* o Hunter Lab). En este modo, hay disponible una memoria de referencia adicional para hasta 100 referencias.

DOMINIQUE DU

Tabla 3 Opciones del Menú Principal

Opción		Función
Fotometría (solo LICO 690)	**Longitud de onda única**	Las medidas de la longitud de onda única son: **Medidas de absorbancia:** La luz absorbida por la muestra se mide en unidades de absorbancia. **Medida de transmitancia (%)**: Mide el porcentaje de luz original que atraviesa la muestra y alcanza el detector. **Medidas de concentración:** Introduciendo un factor de concentración se pueden convertir los valores medidos de absorbancia en valores de concentración.
	Long. de onda múltiple	En este modo, la absorbancia (Abs) o el porcentaje de transmitancia (%T) se miden hasta con cuatro longitudes de onda; además, se calculan las diferencias y relaciones de absorbancia. Asimismo, se realizan conversiones simples en concentraciones.
	Cinéticas en el tiempo	Las cinéticas en el tiempo registran la absorbancia o la transmitancia (%) a una longitud de onda en un periodo de tiempo definido.
	Barrido de longitud de onda	El barrido de longitud de onda muestra cómo se absorbe la luz de una muestra en un espectro de longitud de onda definido. Esta función se puede utilizar para determinar la longitud de onda a la cual se puede medir el valor de absorbancia máximo. El comportamiento de la absorbancia se muestra de manera gráfica durante el barrido.

DOMINIQUE DU

Tabla 3 Opciones del Menú Principal

Opción	Función
Pruebas del sistema	El menú "Pruebas del sistema" contiene varias opciones, como información del instrumento, verificaciones ópticas, copia de seguridad del instrumento, tiempos de servicio, actualización del instrumento, configuración para asegurar la calidad analítica e historial de la lámpara.
Recuperación de datos de mediciones	Los datos guardados se pueden recuperar, filtrar, enviar a una impresora, memoria USB o PC y eliminar.
Configuración del instrumento	Este menú se utiliza para configurar ajustes específicos del usuario o específicos del proceso: ID del usuario, fecha y hora, configuración de seguridad, datos guardados, sonido, PC e impresora, y administración de energía.

Si el material muestra cualquier signo de turbiedad, elimine esta turbiedad por medio de filtración, centrifugado, aplicación de calor, tratamiento de ultrasonido u otro medio adecuado.

Caliente las muestras parcialmente sólidas antes de hacer la medición para disolver el material sólido en el líquido. La preparación no debe causar ningún cambio químico en la muestra.

Asegúrese de que durante la medición no haya burbujas en la muestra.

Para la medición de diferencia de color, hay disponible tres tipos de cubetas que se diferencian en términos de material (vidrio, PS y PMMA) y longitud del recorrido (10 mm, 11 mm y 50 mm). Agregue aprox. 2 cm de la muestra a la cubeta. El haz de luz pasa a través de la cubeta a aprox. 0,5 cm a 1,5 cm por sobre la parte inferior de la cubeta.

El programa calcula automáticamente los colores de yodo, Hazen, Gardner, Saybolt, Klett y ASTM D 1500, y muestra los colores. Se toma en cuenta el tipo de cubeta que se utiliza.

Hay disponible un termostato seco para las cubetas redondas desechables de vidrio de 11 mm. El termostato seco calienta la cubeta a cualquier temperatura entre la temperatura ambiental y 150 °C (302 °F).

AVISO

Las muestras deben ser claras y sin turbiedad. Si no se puede medir directamente los productos en forma de pasta o sólidos, se debe derretir el producto antes de transferirlos a las cubetas/cubetas para muestras. Asegúrese de que las cubetas/cubetas para muestras no contengan ninguna burbuja de aire.

- Siempre sostenga la cubeta/cubeta para muestras cerca de la parte superior para asegurarse de que no queden huellas digitales en la zona de medición de la cubeta/cubeta para muestras. Utilice pipetas de transferencia adecuadas para introducir las muestras en las cubetas/cubetas para muestras.
- Agregue las muestras lentamente a las cubetas/cubetas para muestras para asegurarse de que no se formen burbujas de aire en la pared de la cubeta/cubeta para muestras ni en la muestra. Las burbujas de aire causarán lecturas falsas.
- Si quedan burbujas de aire atrapadas, quítelas por medio de calor, vacío, tratamiento de ultrasonido u otro medio adecuado.
- Limpie profundamente la parte exterior de las cubetas/cubetas para muestras antes de insertarlas en el compartimiento de la cubeta.

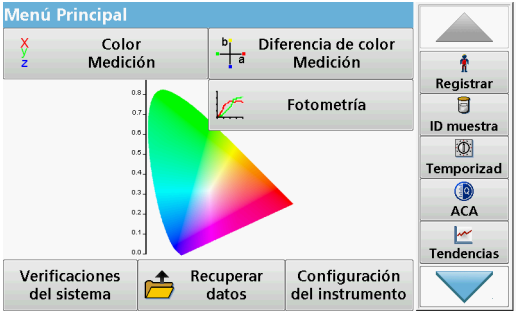
AVISO

Antes de utilizar las cubetas/cubetas para muestras desechables hechas de PS (poliestireno) o PMMA (polimetilmetacrilato), asegúrese de que las muestras no destruirán las cubetas/cubetas para muestras, en caso contrario se puede dañar el compartimiento de la cubeta.

Medición de color

La correcta preparación de la muestra es extremadamente importante para obtener una medición exacta del color. Para asegurarse de que se toma una medición exacta, consulte las siguientes pautas para la preparación de muestras:

- Siempre limpie las cubetas/cubetas para muestras inmediatamente después de su uso.
- Utilice solo las muestras preferidas ópticamente para realizar la medición. Asegúrese de que las cubetas/cubetas para muestras estén limpias y no muestren signos de opacidad.
- Agregue el líquido lentamente a la cubeta para evitar la formación de burbujas de aire en la muestra.



El modo de medición de color se utiliza para determinar valores absolutos en las escalas de color Hazen, Gardner, CIE L*a*b* o de farmacopea europea.

Para cada tipo de cubeta (cubeta redonda de 11 mm y cubetas cuadradas de 10 y 50 mm), se utiliza un registro de datos de calibración independiente.

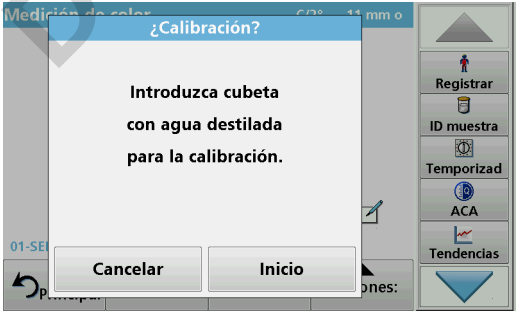
Se puede calibrar el instrumento con uno, dos o tres tipos de cubetas/cubetas para muestras y utilizar estos distintos tipos de cubetas/cubetas para muestras en paralelo.

SOMMIGE DU



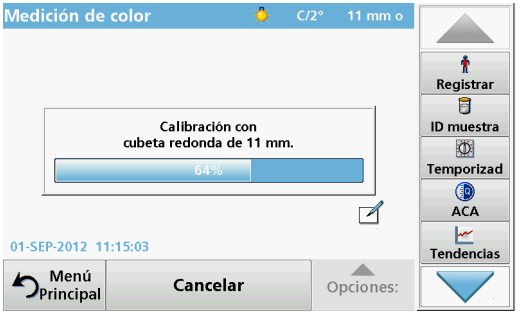
Para utilizar la cubeta cuadrada de 10 mm y las cubetas redondas de 11 mm , el adaptador Z debe estar insertado en el compartimiento de la cubeta (2). Para realizar mediciones con las cubetas cuadradas de 50 mm , debe retirar el adaptador.

Cómo hacer una medición de color



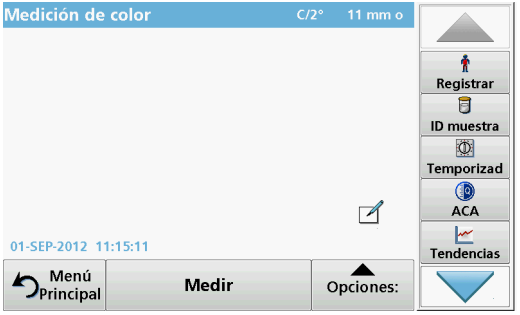
1. Presione **Medición de color**.
2. Inserte una cubeta/cubeta para muestras con agua destilada para hacer la calibración.

Nota: *Siempre realice la calibración con mucho cuidado, ya que una calibración defectuosa puede causar la obtención de resultados inexactos.*



3. La calibración comienza automáticamente una vez que el instrumento detecta la cubeta.

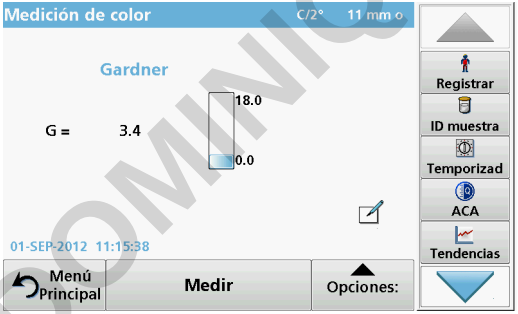
   El tipo de cubeta/cubeta para muestras que se utiliza y el avance exacto de la calibración se muestra en una ventana aparte.



DOMINIQUE DU

4. Después de la calibración, se muestra el tamaño de la cubeta utilizada en la parte superior derecha.

   Nota: *Después de la calibración, puede volver a medir la cubeta con agua destilada como muestra.*
   *Los valores medidos que se muestran deben coincidir con los índices de color sin color (es decir, Hazen = 0, Gardner = 0.0, CIE L*a*b* = 100,0; 0,0; 0,0; etc.)*



5. Inserte la cubeta de prueba.

   La medición comienza automáticamente.
   Se muestra el resultado del cálculo de color.

   Nota: *La barra que aparece a la derecha junto a los resultados muestra el resultado respecto del rango de medición.*

6. Para la próxima medición, retire la cubeta e inserte la cubeta con la siguiente muestra o presione Medir para volver a medir la misma muestra.

Áreas sensibles al tacto en el modo de medición

En el modo de medición, hay áreas sensibles al tacto que le proporcionan acceso inmediato a diversas opciones del menú.

Figura 3 Áreas sensibles al tacto en el modo de medición



1	Abra **Seleccionar escala de colores** y seleccione la escala para la pantalla.
2	Cambie la escala de colores que se muestra al siguiente sistema de colores que está seleccionado para visualizar en la lista de escala de colores de la ID del usuario.
3	Abra **ID de la muestra** para cambiar o agregar la ID de la muestra.
4	Cambie el **Límite superior** del rango de colores.
5	Cambie el **Límite inferior** del rango de colores.
6	Abra **Comentarios** para ingresar un comentario.

Opciones de configuración de parámetros

Presione **Opciones** para configurar el parámetro.

DOMINIQUE DU



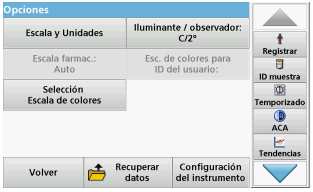


Tabla 4 Opciones de medición de color

Opciones	Descripción
Más	Para otras opciones
Icono Guardar	Símbolo: **Memorizar datos**, si está seleccionado **Configuración del instrumento \> Configuración del registro de datos \> Auto memorizado: desactivado** . Símbolo: **Recuperar datos**, si está seleccionado **Configuración del instrumento \> Configuración del registro de datos \> Auto memorizado: activado** .
Icono Enviar datos	Para enviar datos a una impresora, equipo o dispositivo de memoria USB (USB A) o red.
Escala de colores	Seleccionar la escala de colores
Ver gráfico **Ver tabla** **Ver valores**	**VER GRÁFICO** muestra el gráfico espectral de la transmisión o el gráfico de absorbancia. ***Nota: Ver gráfico*** *se activa después del primer valor medido.* **VER TABLA** muestra los valores de transmisión espectral T% desde 380 nm hasta 720 nm. **VER VALORES** muestra el resultado del último cálculo de color.
Escala y Unidades	**UNIDADES**: selecciona absorbancia o transmisión. **ESCALA**: en el modo de escala automática, el eje y se ajusta automáticamente de modo que se visualice el barrido total. El modo de escala manual permite mostrar secciones del escaneado.
F. eur.: Auto	Farmacopea europea Seleccione **AUTO** o la ESCALA REQUERIDA
Selección de la escala de colores	Defina 3 combinaciones distintas de escalas de colores con hasta 3 escalas de colores distintas para la visualización del resultado. **Selección 1**: color Klett Nro. + Índice de amarillo **Selección 2**: color Klett Nro. + Color ADMI Nro. + Índice de amarillo **Selección 3**: índice de amarillo + transmisión individual

DOMINIQUE DU



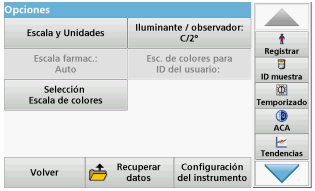


Tabla 4 Opciones de medición de color (continuación)

Opciones	Descripción
Iluminante/Observador: C/2°	**Iluminante**: seleccione C, A o D65 **Observador**: 2° o 10°
Escalas de color para la ID del usuario	Selección individual de las escalas de color para la ID del usuario.

Diagnóstico de fallos

Error mostrado	Definición	Resolución
Se produjo un error al cargar los datos del instrumento.		Reinicie el proceso o comuníquese con el fabricante o con el distribuidor autorizado.
Se produjo un error al leer la memoria USB.		Reinicie el proceso o comuníquese con el fabricante o con el distribuidor autorizado.
Se produjo un error al escribir en la memoria USB.		Reinicie el proceso o comuníquese con el fabricante o con el distribuidor autorizado.
Compruebe el último fichero de actualización.	Error durante la actualización.	Compruebe la memoria USB.
Comuníquese con el servicio de atención al cliente.	Error durante la actualización.	Comuníquese con el fabricante o con el distribuidor autorizado.
Compruebe la configuración de red.		Compruebe la configuración de la red.
Compruebe la conexión.		Compruebe la configuración de la red.
Cierre la tapa.		Cierre la cubierta del compartimento de la cubeta.

DOMINIQUE DU

Error mostrado	Definición	Resolución
Inserte la memoria USB.		Introduzca una memoria USB en un puerto USB A del instrumento.
Compruebe la conexión y contacte con su administrador.	Error de configuración de red.	Compruebe la configuración de la red o comuníquese con el fabricante o con el distribuidor autorizado.
Actualización del instrumento. Archivo perdido.	Error durante la actualización.	Compruebe la memoria USB.
Actualización del instrumento. Archivo dañado.	Error durante la actualización.	Vuelva a guardar el archivo de actualización y repita el procedimiento.
Se recomienda realizar una verificación del sistema completa	La comprobación de los valores de aire ha fallado.	Apague el instrumento y vuélvalo a encender. Si la prueba del sistema no se realiza correctamente, comuníquese con el fabricante o con el distribuidor autorizado.
Introducción no válida	Contraseña incorrecta.	¿Ha olvidado la contraseña? Comuníquese con el fabricante o con el distribuidor autorizado.
¡Absorbancia >3.5!	La absorbancia medida es superior a 3,5.	Diluya la muestra y vuelva a realizar la medición.
Color = ***	Color fuera del rango de medición.	Diluya la muestra o seleccione la escala de color correcta.
Error al llamar a la dirección IP local.	Configuración de red: el cliente DHCP no tiene conexión con el servidor DHCP.	Vuelva a introducir la dirección IP.
Error durante la configuración del gateway por defecto.	Configuración de red: el gateway por defecto no se puede configurar para una dirección IP fija.	Intente volver a crear la conexión.
¡Error durante la configuración de la unidad de red!	Error durante la configuración de la red.	Compruebe los ajustes.
Error durante la configuración de la máscara de subred.	Configuración de red: la máscara de subred no se puede configurar para una dirección IP fija.	Vuelva a introducir la máscara de subred.
Error al copiar desde la memoria USB.	Error durante la actualización	Reinicie el proceso o comuníquese con el fabricante o con el distribuidor autorizado.
Fallo **¡Programa de test interrumpido!** **Compruebe la lámpara** **Cierre la tapa.** **Error [xx]**	El programa de test se interrumpe cuando se inicia el instrumento.	Compruebe la lámpara y, si fuera necesario, cámbiela. Cierre la tapa. Pulse **Volver a empezar**.

DOMINIQUE DU

Error mostrado	Definición	Resolución
Fallo **Programa de test interrumpido.** **Retire la cubeta** **Cierre la tapa.**	El programa de test se interrumpe cuando se inicia el instrumento.	Retire la cubeta del compartimento de cubetas. Pulse **OK**.
Error **Autocomprobac. interrumpida.** **Error de hardware.** **Error [x]**	Fallo electrónico.	Comuníquese con el fabricante o con el distribuidor autorizado y especifique el número de error.
Error **¡Demasiada luz ambiental!** **Ponga el equipo a la sombra** **o cierre la tapa**	Los sensores del instrumento detectan demasiada luz en el ambiente.	Disminuya la luz ambiental. Evite la luz directa del sol. Cierre la tapa.
¡Ningún backup de instrumento disponible!		Compruebe la memoria USB.
¡Datos no válidos para este parámetro!	No es posible realizar el análisis de datos, no hay datos de mediciones.	Cambie la selección.
No se han encontrado datos válidos.	Los datos no se pueden ver en el registro de datos	Cambie la selección.
No disponibles datos de mediciones.	Los ajustes del análisis de datos no se pueden configurar sin datos de mediciones.	Cambie la selección.
¡Rango de control no alcanzado!	No se han alcanzado los límites del análisis de datos.	Se trata de una advertencia. No se ha alcanzado el límite de control fijado.
¡Se ha superado el rango de control!	Se han superado los límites del análisis de datos.	Se trata de una advertencia. Se ha superado el límite de control.
¡Concentrac. demasiado alta!	La concentración calculada es mayor que 999999.	Diluya la muestra y vuelva a realizar la medición.
Posible interferencia por:	Comprobación de interferencias.	Posiblemente el análisis es erróneo debido a interferencias.
Posible interferencia de:	Comprobación de interferencias.	Posiblemente el análisis es erróneo debido a interferencias.
¡Siguiente inspección está pendiente!		Comuníquese con el fabricante o con el distribuidor autorizado para solicitar mantenimiento para el instrumento.
¡Resultado negativo!	El resultado calculado es negativo.	Compruebe la concentración de muestra.

DOMINIQUE DU

Error mostrado	Definición	Resolución
Red apagada.	La configuración de red está desactivada cuando se accede a la página de inicio a través de la barra lateral.	Active la conexión en línea.
Servidor remoto inalcanzable.	Error durante la configuración de la red.	Asegúrese de que el instrumento esté conectado a la red.
¡Condiciones de iluminación inestables!		Evite la luz directa del sol en la ubicación de medición.
Inserte el adaptador Z.	Para realizar mediciones con cubetas redondas de 11 mm, se requiere el adaptador Z.	Inserte el adaptador Z en el compartimiento de la cubeta (2). Confirme con OK.
Memoria insuficiente para la actualización.	Error durante la actualización.	Seleccione una memoria con más espacio.
Verificación del sistema incorrecta.	Ha fallado la medición de los valores del aire.	Apague el instrumento y vuélvalo a encender. Si la prueba del sistema no se realiza correctamente, comuníquese con el fabricante o con el distribuidor autorizado.
Temperatura demasiado alta. **¡No es posible realizar la medición!**		Apague el instrumento y deje que se enfríe unos minutos. Si es necesario, llévelo a un lugar más frío.
El archivo de actualización es defectuoso.	Error durante la actualización.	Vuelva a guardar el archivo de actualización y repita el procedimiento.
Memoria USB no conectada.	No es posible realizar la actualización.	Compruebe la memoria USB.
Servidor Web inalcanzable.	La página principal de los instrumentos no está disponible	Vuelva a intentar realizar la conexión más tarde.

DOMINIQUE DU

Piezas de repuesto

Accesorios

Descripción	Nº No.
Filtro de prueba certificado para 4 filtros de vidrios de precisión (Kit de verificación) de autocomprobación con valores nominales	LZM339
Conjunto de solución de prueba certificada "color Addista" compuesta por 6 soluciones de prueba certificadas	LZM282
Cubetas redondas de 11 mm, vidrio, 560 unidades	LYY621
Cubetas cuadradas de 10 mm, vidrio, 3 unidades	LZP045
Cubeta cuadrada de 50 mm, vidrio, 1 unidad	LZP167
Cubetas cuadradas de 50 mm, PMMA con tapa, 20 unidades	LZM381
Cubetas cuadradas de 50 mm, PMMA, 20 unidades	LZM130
Memoria USB	LZV791
Datos en línea Hach Lange para transferencia directa de datos a MS Excel	LZV799
Tapa de protección de puerto USB	LZV881
Cable de extensión USB	LZV567
Cable Ethernet, blindado, 2 mm de longitud.	LZV873
Cable de interfaz USB (PC)	LZV632

DOMINIQUE DU

DOMINIQUE DU

Caractéristiques techniques

Celles-ci sont susceptibles de modifications sans préavis!

Caractéristiques de performance	LICO 690	LICO 620
Mode Affichage	Mesure colorimétrique, mesure de la différence colorimétrique, absorption et concentration	Mesure colorimétrique
Mesure colorimétrique	26 indices de coloration	5 indices de coloration
Evaluation colorimétrique	Tous les indices de coloration visuels sont calculés pour une lumière étalon C et un observateur standard 2° conformément à ISO 11664. Toutes les valeurs de couleurs colorimétriques peuvent être remplacées par une lumière type A, C, D65 et des observateurs standard 2° ou 10°.	
Lampe source	Lampe halogène	
Gamme de longueurs d'onde	320–1 100 nm	
Précision de la longueur d'onde	± 1,5 nm (gamme de longueurs d'onde 340–900 nm)	
Reproductibilité des longueurs d'onde	≤ 0,1 nm	
Résolution de la longueur d'onde	1 nm	
Etalonnage de la longueur d'onde	Automatique	
Gamme de longueurs d'onde pour la mesure colorimétrique	380–720 nm par pas de 10 nm	
Vitesse de balayage	≥ 8 nm/s (par pas de 1 nm)	

Caractéristiques de performance	LICO 690	LICO 620
Largeur de bande spectrale	5 nm	
Plage de mesure photométrique	± 3 Abs (gamme de longueurs d'onde 340-900 nm)	
Exactitude photométrique	5 mAbs à 0,0–0,5 Abs, 1 % à 0,50–2,0 Ext	
Linéarité photométrique	< 0,5 % à 2 Abs ≤ 1 % à > 2 Abs avec verre neutre à 546 nm	
Lumière parasite	< 0,1 % T à 340 nm avec $NaNO_2$	
Journal de données	3 000 mesures colorimétriques, 100 valeurs de référence de couleur, 1 000 mesures photométriques, 20 balayages de longueurs d'onde, 20 balayages de durée	Mesures de 400 couleurs
Caractéristiques physiques et environnementales		
Largeur	350 mm (13,78 pouces)	
Hauteur	151 mm (5,94 pouces)	
Profondeur	255 mm (10,04 pouces)	
Poids	4 200 g (9,26 livres)	
Conditions ambiantes de fonctionnement requises	10-40 °C (50-104 °F), maximum 80 % d'humidité relative (sans condensation)	
Conditions ambiantes de stockage requises	-40-60 °C (-40-140 °F), maximum 80 % d'humidité relative (sans condensation)	

DOMINIQUE DU

Caractéristiques de performance	LICO 690	LICO 620
Autres caractéristiques techniques		
Connecteur d'alimentation via une alimentation électrique externe	Entrée : 100-240 V ± 10 VAC/47-63 Hz Sortie : 15 V/40 VA	
Interfaces	2× USB type A 1× USB type B 1× Ethernet	
Caractéristiques du boîtier	IP20	
Classe de protection	Classe I	
Altitude	2000 m	
Niveau de pollution	2	
Catégorie de surtension	II	
Conditions environnementales	Utilisation intérieure seulement	
Alimentation	Alimentation externe	

Informations d'ordre général

Consignes de sécurité

Lisez attentivement l'ensemble du présent manuel avant de déballer l'appareil, de le configurer et de le mettre en service. Prêtez attention aux prescriptions de danger, avertissements et mises en garde. Le non-respect de cette procédure peut conduire à des blessures graves de l'opérateur ou à des dégâts matériels.

Pour vous assurer que la protection fournie par cet appareil n'est pas affectée, n'utilisez pas ou n'installez pas ce dernier d'une autre façon que celle décrite dans ces instructions d'utilisation.

⚠ DANGER

Signale une situation potentiellement dangereuse ou un danger imminent qui, s'il n'est pas évité, entraîne des blessures graves ou mortelles.

⚠ AVERTISSEMENT

Signale une situation potentiellement dangereuse ou un danger imminent qui peut entraîner des blessures graves ou mortelles si elle n'est pas évitée.

⚠ ATTENTION

Signale une situation potentiellement dangereuse qui peut provoquer des blessures légères à modérées.

AVIS

Indique une situation qui, si elle n'est pas évitée, peut endommager l'appareil. Informations nécessitant une mise en avant particulière.

Remarque : *informations supplémentaires pour l'utilisateur.*

DOMINIQUE DU

Etiquettes de mise en garde

Lire toutes les étiquettes et tous les repères apposés sur l'instrument. Des personnes peuvent se blesser et le matériel peut être endommagé si les instructions ne sont pas respectées. Vous trouverez des notes d'avertissement correspondant aux symboles apposés sur l'appareil dans le manuel d'utilisation.

	Ce symbole peut être apposé sur l'appareil. Il fait référence aux consignes d'utilisation et/ou de sécurité fournies dans le manuel d'utilisation.
	Ce symbole apposé sur l'appareil indique les surfaces chaudes.
	Il est interdit de mettre au rebut le matériel électrique portant ce symbole dans les réseaux de collecte des déchets ménagers et les décharges publiques européennes depuis le 12 août 2005. Conformément aux réglementations locales, nationales et européennes (directive UE 2002/96/CE), les utilisateurs de matériel électrique de marque européenne doivent dorénavant retourner le matériel usagé ou en fin de vie à son fabricant lorsqu'ils souhaitent s'en débarrasser, sans que cela leur soit facturé. ***Remarque :*** *Pour le recyclage, veuillez contacter le fabricant ou le revendeur du matériel afin de savoir comment retourner le matériel, les accessoires électriques fournis par le fabricant et tous les accessoires auxiliaires en fin de vie, afin qu'ils soient traités correctement.*

⚠ AVERTISSEMENT

Le fabricant ne peut être tenu responsable de dommages résultant d'une utilisation incorrecte ou abusive du produit, notamment (sans limitation) les dommages matériels directs et indirects. Le fabricant rejette toute responsabilité quant à ces dommages dans la mesure permise par la loi en vigueur.

L'utilisateur est seul responsable de la vérification des risques d'application critiques et de la mise en place de mécanismes de protection des processus en cas de défaillance de l'équipement.

Sécurité autour des lampes sources

La lampe source fonctionne à haute température.

Afin d'éviter tout choc électrique, débranchez l'appareil avant de procéder à la maintenance de la lampe.

⚠ ATTENTION

Risque de brûlure. Laissez la ou les lampes refroidir pendant au moins 30 minutes avant de procéder à leur maintenance/remplacement.

Sécurité chimique et biologique

⚠ DANGER

Danger potentiel en cas de contact avec des substances chimiques/biologiques.

La manipulation d'échantillons chimiques, d'étalons et de réactifs peut s'avérer dangereuse.
Familiarisez-vous avec les procédures de sécurité nécessaires et avec les méthodes de manipulation appropriées pour les produits chimiques avant de commencer à travailler. Veuillez également lire et respecter toutes les fiches techniques de sécurité concernées.

Le fonctionnement normal de cet appareil peut nécessiter l'utilisation de substances chimiques ou d'échantillons présentant un danger biologique.

- Respectez toutes les informations de mise en garde imprimées sur les flacons contenant les solutions initiales, ainsi que les informations fournies dans les fiches techniques de sécurité.
- Détruisez toutes les solutions usagées conformément aux réglementations et lois nationales.
- Utilisez un équipement de protection adapté à la concentration et à la quantité du matériau dangereux utilisé.

DOCUMENT DU

Synthèse du produit

Les appareils LICO 690 et LICO 620 sont des photomètres spectraux de type VIS avec intervalles de longueur d'onde allant de 320 à 1100 nm. Ces appareils peuvent effectuer une analyse colorimétrique précise conformément aux normes ISO/ASTM avec une seule mesure et afficher le résultat sous forme de systèmes de couleurs classiques comme les couleurs Iode, Hazen et Gardner. Ces appareils prennent en charge plusieurs langues.

Le LICO 690 dispose de 26 calculs de valeurs de couleur tandis que le LICO 620 en propose 5 (Iode, Hazen, Gardner, Saybolt et ASTM D 1500).

Outre la mesure colorimétrique, le LICO 690 dispose des programmes et modes suivants : : le mode Longueur d'onde unique, le mode Longueur d'onde multiple, le mode Balayage de longueurs d'onde et et le mode Plage de temps. Les résultats de mesure numériques s'affichent en unités de concentration, d'absorption ou en pourcentage de transmission, ce qui fait que le LICO 690 s'adapte à toutes les analyses en laboratoire.

Le logiciel utilise des méthodes de calcul conformes à la version des normes ou des pharmacopées en vigueur au moment de sa mise en œuvre. Les modifications, ajouts ou nouvelles éditions ultérieurs d'une norme ou d'une pharmacopée ne font pas partie des fonctionnalités du logiciel et doivent être examinés et pris en compte par l'utilisateur de manière indépendante.

Installation

⚠ AVERTISSEMENT

Danger d'incendie ou de choc électrique.
N'utilisez que l'alimentation de table LZV844 fournie.

Les tâches décrites dans cette section du manuel doivent être réalisées exclusivement par des experts qualifiés dans le respect de toutes les réglementations de sécurité locales en vigueur.

Déballage de l'appareil

Les éléments suivants sont fournis en standard avec l'appareil LICO 690/620.

- Spectrophotomètre LICO 690/LICO 620
- Cache anti-poussière
- Pare-poussière USB standard
- Alimentation électrique avec cordon d'alimentation
- Adaptateur pour cuves Z, installé en standard
- Manuel d'utilisation de base

Remarque : *Si un élément est absent ou endommagé, veuillez contacter immédiatement le fabricant ou un représentant.*

Conditions d'utilisation

Respectez les points suivants afin de garantir le bon fonctionnement de l'appareil et de prolonger sa durée de vie.

- Placez l'instrument sur une surface plane et retirez tous les objets susceptibles de se trouver dessous.
- La température ambiante doit être comprise entre 10 et 40 °C (50 et 104 °F).

AVIS

Protégez l'instrument des températures extrêmes provenant d'appareils de chauffage, du rayonnement solaire direct et d'autres sources de chaleur.

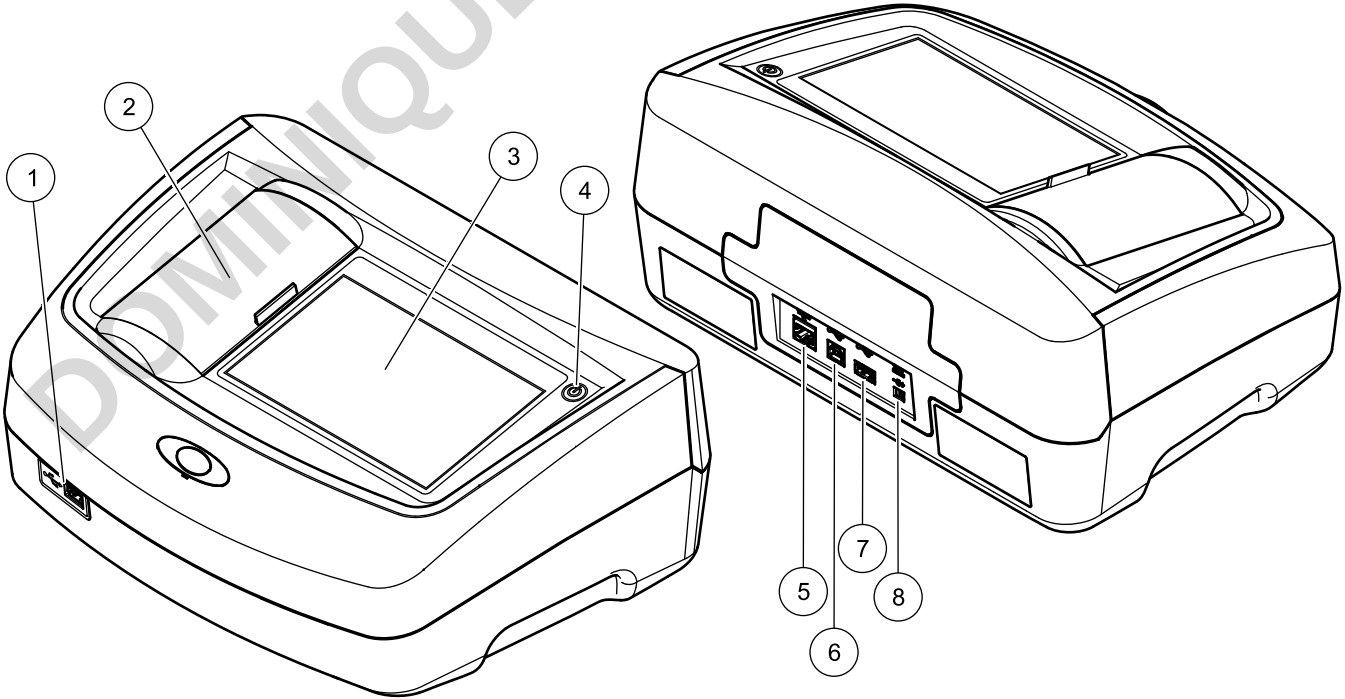
- L'humidité relative doit être inférieure à 80 % et aucune condensation ne doit se former sur l'instrument.
- Conservez un espace d'au moins 15 cm au-dessus et autour de l'instrument pour la circulation de l'air, afin d'éviter une surchauffe des composants électriques.
- N'utilisez pas ou ne stockez pas l'instrument dans un endroit extrêmement poussiéreux ou humide.
- Faites en sorte que la surface de l'instrument, le compartiment pour cuves et tous les accessoires soient toujours propres et secs.

DOCUMENT DU

Eliminez immédiatement les éclaboussures ou tout produit renversé sur ou dans l'instrument.

Vues avant et arrière

Figure 1 Vues avant et arrière



1	Port USB type A	**5**	Port Ethernet
2	Couvercle du compartiment pour cuves	**6**	Port USB type B
3	Ecran tactile	**7**	Port USB type A
4	Interrupteur marche/arrêt	**8**	Raccord pour alimentation de table

DOMINIQUE DU

Branchements électriques

⚠ AVERTISSEMENT

Danger d'incendie ou de choc électrique.
N'utilisez que l'alimentation de table LZV844 fournie.

1. Branchez le cordon d'alimentation à l'alimentation de table.
2. Insérez le câble de l'alimentation de table à l'arrière de l'instrument (Figure 1).
3. Insérez la prise du câble d'alimentation dans une prise secteur (100-240 V~/47-63 Hz).
4. Appuyez sur le bouton de démarrage situé à côté de l'écran pour mettre l'appareil sous tension (Figure 1).

Remarque : *Si l'instrument n'est pas utilisé sur une longue période, mettez-le hors tension.*

Remarque : *Veillez à utiliser une prise facile d'accès.*

Interfaces

AVIS

La sécurité du réseau et du point d'accès relève de la responsabilité du client utilisant l'appareil sans fil. Le fabricant ne peut être tenu pour responsable des dommages, y compris mais sans s'y limiter, indirects, particuliers, fortuits ou accessoires occasionnés en raison d'une brèche dans la sécurité du réseau ou d'une violation de la sécurité du réseau.

L'instrument est doté de 3 ports USB et d'1 port Ethernet en standard. Ces différents ports se trouvent à l'avant et à l'arrière de l'appareil (Figure 1).

Les ports USB de type A servent à communiquer avec une imprimante, un clavier ou une clé USB. Une clé USB peut être utilisée pour mettre à jour le logiciel de l'instrument.

Le port USB de type B sert à communiquer avec un PC.

Il est possible d'utiliser un concentrateur USB pour connecter plusieurs accessoires à la fois.

Remarque : La longueur des câbles USB *ne doit pas dépasser* ***3 m****.*

Grâce à ces ports USB, les données peuvent être exportées vers une imprimante ou un PC, et le logiciel de l'appareil peut être mis à jour. Le port Ethernet prend en charge le transfert de données en temps réel sur les réseaux locaux, les systèmes LIMS ou les contrôleurs SC. Utilisez uniquement un câble blindé d'une longueur maximale de 20 m pour le port Ethernet.

Tableau 1 Interfaces

Interfaces	Description
USB (type A)	Ce port USB peut être utilisé pour connecter une imprimante, une clé USB ou un clavier.
USB (type B)	Ce port USB ne permet que de relier l'appareil à un PC (si le logiciel approprié est installé).
Ethernet	Le port Ethernet est conçu pour le transfert de données vers un PC sans logiciel installé ou sur un réseau local. Utilisez uniquement un câble blindé d'une longueur maximale de 20 m pour le port Ethernet.

Compartiments pour cuves et adaptateurs pour cuves

Compartiments pour cuves et adaptateur

Ouvrez les compartiments pour cuves en faisant glisser leur couvercle vers la gauche.

Ce dernier s'abaisse sur le côté des compartiments pour cuves.

Remarque : *Si les utilisations sont espacées, fermez le couvercle du compartiment pour cuves afin de protéger les parties optiques de l'instrument de la poussière et des impuretés.*

L'instrument possède deux compartiments pour cuves (Figure 2). Il n'est possible d'utiliser qu'un seul type de cuve à la fois pour effectuer une mesure.

Compartiment pour cuves (1) pour :

- Cuves rondes de 11 mm

  Remarque : *Insérez l'adaptateur pour cuves Z dans le compartiment pour cuves (2).*

DOMINIQUE DU

Compartiment pour cuves (2) pour :

Les types de cuves suivants peuvent être utilisés dans le compartiment pour cuves (2).

- En l'absence d'adaptateur pour cuves Z dans le compartiment pour cuves (2), vous pouvez insérer des cuves de 50 mm.
- Avec l'adaptateur pour cuves Z : cuves carrées de 10 mm.

  Remarque : *Ces cuves* ***doivent*** *être insérées à l'aide de l'adaptateur pour cuves Z.*

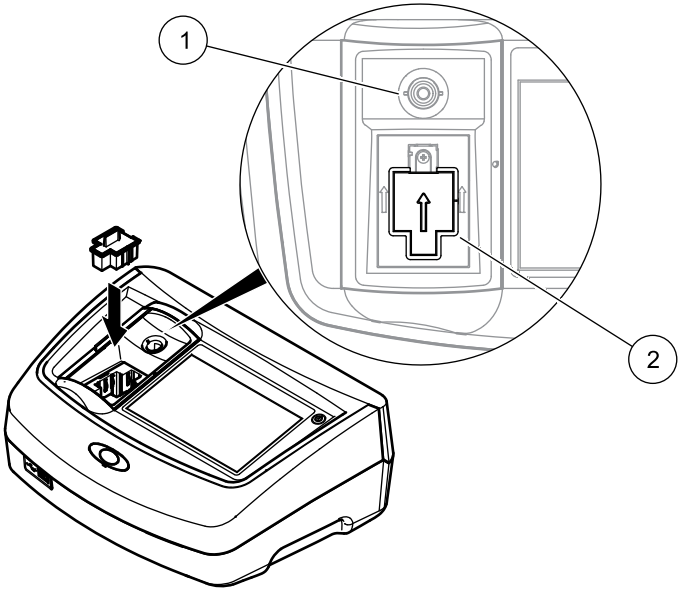
Remarque : *En cas de grave contamination, vous pouvez remplacer le compartiment pour cuves (2).*

Installation de l'adaptateur pour cuves Z

1. Ouvrez le compartiment pour cuves.
2. Insérez l'adaptateur pour cuves Z dans le compartiment pour cuves (2) de telle sorte que la flèche présente sur l'adaptateur pointe vers le compartiment pour cuves (1) (Figure 2).

Remarque : *La flèche située sur l'adaptateur indique la direction de la trajectoire du faisceau.*

Figure 2 Compartiment pour cuves et adaptateur pour cuves Z



1	Compartiment (1) pour cuves rondes
2	Compartiment (2) pour cuves carrées, adaptateur pour cuves Z installé

DOMINIQUE DU

Mise en route

AVIS

Toutes les captures d'écran présentées dans ce manuel d'utilisation correspondent au LICO 690. Les captures d'écran du LICO 620 peuvent être différentes.

Mise en marche de l'instrument, processus de démarrage

1. Branchez le câble d'alimentation sur la prise secteur.
2. Mettez l'instrument en marche en appuyant sur le bouton de démarrage situé à côté de l'écran.
3. L'instrument démarre automatiquement avec un processus de démarrage qui dure environ 45 secondes. L'écran affiche le logo du fabricant. A la fin du processus de démarrage; une mélodie de démarrage est émise.

Remarque : *Attendez environ* ***20 secondes*** *avant de remettre en marche afin de ne pas endommager le système électronique et mécanique de l'instrument.*

Sélection de la langue



Le logiciel prend en charge plusieurs langues. Au premier démarrage de l'instrument, l'écran de sélection de la langue s'affiche automatiquement après le processus de démarrage.

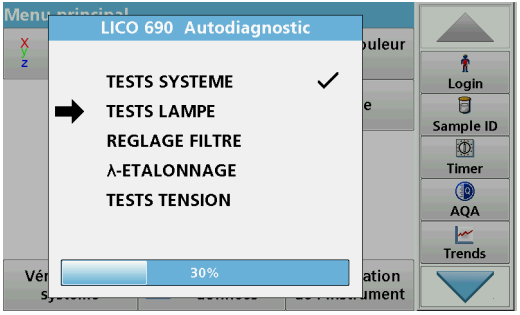
1. Sélectionnez la langue souhaitée.
2. Appuyez sur **OK** pour confirmer la langue sélectionnée. L'autodiagnostic démarre alors automatiquement.

Modification du paramètre de langue

L'appareil fonctionne dans la langue sélectionnée tant que cette option n'est pas modifiée.

1. Mettez l'instrument sous tension.
2. Pendant le processus de démarrage, touchez l'écran à n'importe quel endroit et maintenez le contact jusqu'à ce que l'option de sélection de la langue s'affiche (environ 45 secondes).
3. Sélectionnez la langue souhaitée.
4. Appuyez sur **OK** pour confirmer la langue sélectionnée. L'autodiagnostic démarre alors automatiquement.

Autodiagnostic



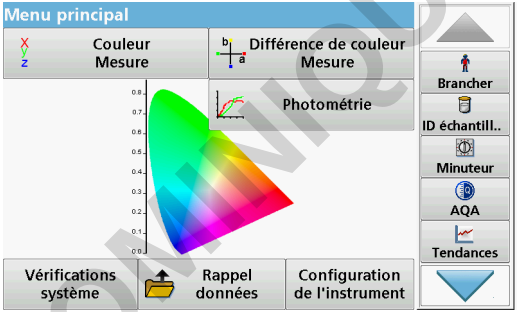
Un programme de test est lancé à chaque démarrage de l'instrument.

Pendant toute la durée de ce programme (soit environ 25 secondes), le système, les lampes, l'étalonnage du filtre, l'étalonnage de la longueur

DOMAINE DU

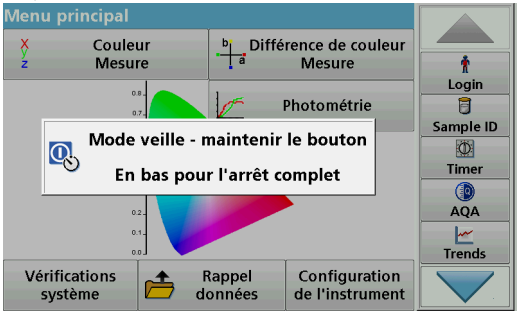
d'onde et la tension sont testés. Chaque test qui se déroule correctement est signalé en conséquence.

Remarque : *Pour connaître les messages d'erreur pouvant apparaître pendant le programme de test, reportez-vous à la Dépannage.*



Une fois les diagnostics terminés, le menu principal s'affiche.

Mode veille



L'instrument peut être mis en veille.

1. Appuyez brièvement sur le bouton de démarrage situé à côté de l'écran.

   Le message « Mode veille » s'affiche. L'écran s'éteint alors automatiquement.

2. Pour le rallumer, appuyez sur le bouton de démarrage situé à côté de l'écran.
   L'autodiagnostic démarre automatiquement.
   L'instrument est alors prêt à fonctionner.

Arrêt de l'instrument

1. Appuyez sur le bouton de démarrage situé à côté de l'écran pendant environ 5 secondes.

Programmes standard

Présentation

Conseils d'utilisation de l'écran tactile

L'écran est entièrement tactile. Pour choisir une option, tapotez avec un ongle, le bout du doigt, une gomme ou un stylet prévu à cet effet. Ne touchez pas l'écran avec un objet pointu tel que le bout d'un stylo à bille.

- Ne posez aucun objet sur l'écran, sous peine de l'endommager ou de le rayer !
- Appuyer sur les boutons, mots ou icônes pour les sélectionner.
- Utilisez les barres de défilement pour vous déplacer rapidement dans les longues listes. Touchez une barre de défilement et maintenez le contact, puis effectuez un mouvement vers le haut ou vers le bas pour vous déplacer dans la liste.
- Pour sélectionner un élément de la liste, touchez-le une fois. Lorsque l'élément a été correctement sélectionné, son mode d'affichage est inversé (texte clair sur fond sombre).

DOMINIQUE DU

Utilisation du clavier alphanumérique



Le clavier alphanumérique sert à entrer des lettres, des chiffres et des symboles pour la programmation de l'instrument. Les options non disponibles sont désactivées (grisées). Les icônes situées à droite et à gauche de l'écran sont décrites dans le Tableau 2.

Le clavier central change en fonction du mode de saisie choisi. Appuyez plusieurs fois sur une touche jusqu'à ce que le caractère souhaité apparaisse à l'écran. Pour entrer une espace, utilisez le trait de soulignement de la touche **YZ_**.

Appuyez sur **Annuler** pour annuler une entrée ou sur **OK** pour la valider.

Remarque : *Il est également possible d'utiliser un clavier USB (format américain) ou un scanner à codes à barres USB manuel.*

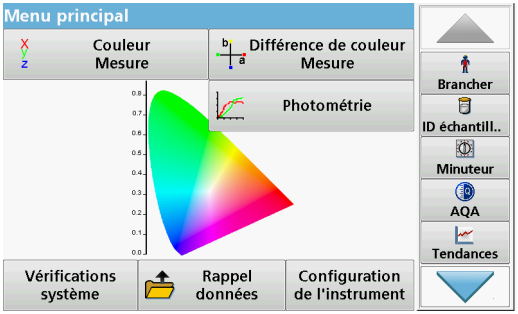
Tableau 2 Clavier alphanumérique

Icône/ touche	Description	Fonction
ABC/abc	Alphabétique	Permet de basculer le mode de saisie entre majuscules et minuscules.
# %	Symboles	Il est possible de saisir des signes de ponctuation, des symboles et des indices et exposants numériques..

Tableau 2 Clavier alphanumérique

Icône/ touche	Description	Fonction
123	Numérique	Pour saisir des chiffres ordinaires..
CE	Suppression de l'entrée	Efface l'entrée.
Flèche gauche	Précéd.	Supprime le caractère actuel et recule d'une position.
Flèche droite	Suivant	Accède à l'espace suivant d'une entrée.

Menu principal



Plusieurs modes peuvent être sélectionnés à partir du Menu principal. Le tableau suivant décrit brièvement chaque option du menu.

Une barre d'outils se trouve sur le côté droit de l'écran. Appuyez ici pour activer les différentes fonctions.

Prise et préparation des échantillons

Prenez un échantillon représentatif du produit que vous souhaitez mesurer, conformément à la norme DIN EN ISO 15528 (ou ASTM D3925-02).

DOMINIQUE DU

Tableau 3 Options du Menu principal

Option	Fonction
Mesure colorimétrique	Le **MODE MESURE COLORIMETRIQUE** sert à déterminer les valeurs de couleurs visibles telles que Hazen, Gardner et Saybolt. Le LICO 690 donne également les valeurs colorimétriques absolues, trichromatiques et les échelles de couleurs de CIE L*a*b*, Hunter Lab ou de la pharmacopée européenne.
Mesure de la différence colorimétrique (LICO 690 uniquement)	Le mode **MESURE DE DIFF DE COUL.** sert à déterminer la différence colorimétrique quantitative entre une référence (R) et un échantillon (P) à l'intérieur du système trichromatique (CIE L*a*b* ou Hunter Lab). Ce mode dispose d'une mémoire de références complémentaire pouvant contenir jusqu'à 100 références.

DOMINIQUE DU

Tableau 3 Options du Menu principal

Option		Fonction
Photométrie (LICO 690 uniquement)	**Longueur d'onde unique**	Les mesures de longueur d'onde unique incluent : **Mesures d'absorption :** la lumière absorbée par l'échantillon est mesurée en termes d'unités d'absorption. **Mesures de transmission (%)** : mesure le pourcentage de lumière incidente qui traverse l'échantillon et atteint le détecteur. **Mesures de concentration :** un facteur de concentration peut être entré pour pouvoir convertir les valeurs d'absorption mesurées en valeurs de concentration.
	Longueur d'onde multiple	En mode Longueur d'onde multiple, l'absorption (Abs) ou le pourcentage de transmission (%T) est mesuré(e) à quatre longueurs d'onde différentes maximum, puis les différences et les relations d'absorption sont calculées. De simples conversions en concentrations sont également possibles.
	Plage de temps	Le balayage de plage de temps enregistre l'absorption ou le pourcentage de transmission à une longueur d'onde sur une période de temps définie.
	Balayage de longueurs d'onde	Un balayage de longueurs d'onde montre la manière dont la lumière émise par un échantillon est absorbée sur un spectre de longueurs d'onde défini. Cette fonction peut être utilisée pour déterminer la longueur d'onde à laquelle la valeur d'absorption maximale peut être mesurée. Le comportement d'absorption s'affiche sous forme de graphique pendant le balayage.

Tableau 3 Options du Menu principal

Option	Fonction
Vérifications du système	Le menu « Vérification du système » contient plusieurs options : informations sur l'instrument, vérifications optiques, sauvegarde de l'instrument, temps d'utilisation, mise à jour de l'instrument ainsi que des paramètres pour l'AQA (Assurance Qualité Analytique) et l'historique des lampes.
Rappel de mesures	Les données enregistrées peuvent être rappelées, filtrées, envoyées vers une imprimante, une clé USB ou un PC, ou bien être supprimées.
Configuration de l'instrument	Ce menu sert à configurer les paramètres spécifiques à un processus et/ou à un utilisateur : ID opérateur, date et heure, paramètres de sécurité, données enregistrées, son, PC et imprimante, gestion de l'énergie.

Si le matériau montre des signes de turbidité, filtrez, centrifugez, chauffez, traitez par ultrasons ou par tout autre moyen cette turbidité.

Chauffez les échantillons en partie solides avant la mesure, afin de dissoudre les éléments solides dans le liquide. La préparation ne doit provoquer aucune modification chimique de l'échantillon.

Veillez à ce que l'échantillon soit exempt de bulles d'air pendant la mesure.

Pour la mesure de la différence de couleur, il existe 3 types de cuve, disponibles en différents matériaux (verre, PS et PMMA) et en plusieurs trajets optiques (10 mm, 11 mm et 50 mm). Ajoutez environ 2 cm d'échantillon dans la cuve. Le faisceau lumineux traverse la cuve entre environ 0,5 cm à 1,5 cm au-dessus du fond de la cuve.

Le programme calcule automatiquement les couleurs iode, Hazen, Gardner, Saybolt, Klett et ASTM D 1500 et affiche ces valeurs. Le type de cuve utilisé est pris en considération.

Un thermostat sec est disponible pour les cuves rondes en verre jetables de 11 mm. Cet appareil permet de chauffer la cuve à une température située entre la température ambiante et 150 °C (302 °F).

AVIS

Les échantillons doivent être clairs et non troubles. Si certains produits sous forme de pâte ou sous forme solide ne peuvent pas être mesurés directement, ils doivent être fondus avant d'être versés dans les cuves/cellules d'échantillon. Vérifiez que ces dernières ne contiennent aucune bulle d'air.

- Afin de ne pas apposer de traces de doigts sur la zone de mesure, manipulez toujours les cuves/cellules d'échantillon par la partie supérieure. Utilisez des pipettes de transfert adaptées pour insérer les échantillons dans les cuves/cellules d'échantillon.
- Versez lentement les échantillons dans les cuves/cellules d'échantillon, afin d'éviter la formation de bulles d'air contre les parois et dans l'échantillon. Les bulles d'air faussent les mesures.
- Si des bulles d'air se forment, faites-les disparaître par chauffage, aspiration, traitement par ultrasons ou tout autre moyen approprié.
- Nettoyez soigneusement l'extérieur des cuves/cellules d'échantillon avant de les insérer dans le compartiment pour cuves.

AVIS

Avant d'utiliser des cuves/cellules d'échantillon jetables en PS (polystyrène) ou en PMMA (polyméthacrylate de méthyle), assurez-vous qu'elles ne seront pas détruites par les échantillons, sous peine d'endommager le compartiment pour cuves.

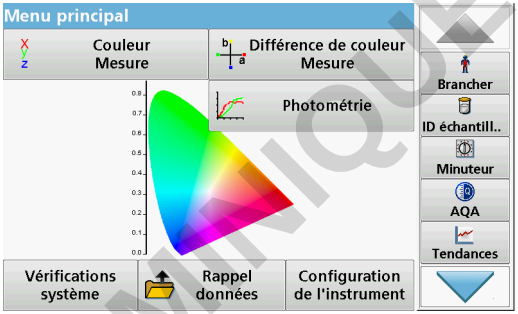
Mesure colorimétrique

Pour réaliser une mesure colorimétrique précise, une bonne préparation des échantillons est essentielle. Pour garantir la précision des mesures, respectez les instructions de préparation des échantillons suivantes :

- Nettoyez toujours les cuves/cellules d'échantillon en verre immédiatement après usage.
- Pour les mesures, n'utilisez que des échantillons optiquement sûrs. Vérifiez que les cuves/cellules d'échantillon sont propres et ne présentent aucune opacité.

DOMAINE DU

- Versez lentement le liquide dans la cuve afin d'éviter la formation de bulles d'air dans l'échantillon.



Le mode Mesure colorimétrique sert à déterminer les valeurs colorimétriques absolues dans les systèmes Hazen, Gardner, CIE L*a*b* et Pharmacopée européenne.

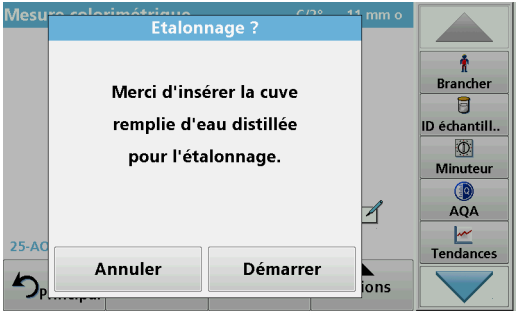
Pour chaque type de cuve (cuves rondes de 11 mm et cuves carrées de 10 et 50 mm), un enregistrement de données d'étalonnage indépendant est utilisé.

L'instrument peut être étalonné pour un, deux ou trois types de cuves/ cellules d'échantillon, avec possibilité d'utiliser ces derniers en parallèle.



Pour pouvoir utiliser les cuves carrées de 10 mm et les cuves rondes de 11 mm , l'adaptateur Z doit être inséré dans le compartiment pour cuves (2). Pour procéder à des mesures dans des cuves carrées de 50 mm , retirez l'adaptateur.

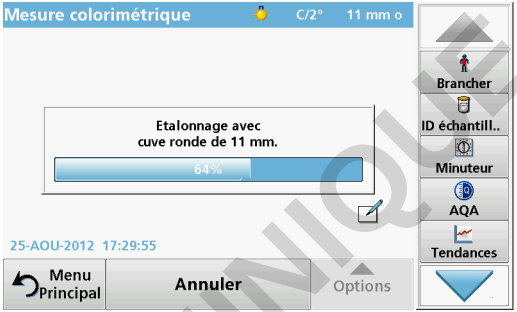
Réalisation d'une mesure colorimétrique



1. Appuyez sur **Couleur - Mesure**.
2. Insérez une cuve/cellule d'échantillon contenant de l'eau distillée pour l'étalonnage.

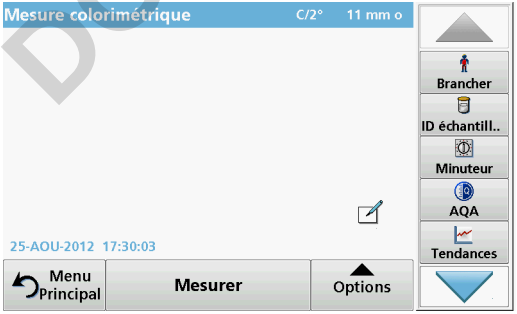
Remarque : *Réalisez toujours l'étalonnage avec soin, car un mauvais étalonnage peut entraîner des résultats imprécis.*

DOMINIQUE DU



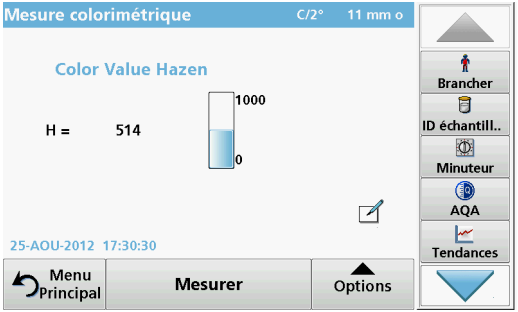
3. L'étalonnage commence automatiquement dès que l'instrument détecte une cuve.

   Le type de cuve/cellule d'échantillon utilisé et la progression de l'étalonnage s'affichent dans une fenêtre distincte.



4. Une fois l'étalonnage terminé, la taille de la cuve utilisée apparaît en haut à droite.

   Remarque : *Une fois l'étalonnage terminé, vous pouvez mesurer de nouveau la cuve avec de l'eau distillée comme un échantillon. Les valeurs mesurées affichées doivent correspondre aux indices de couleur incolores (par ex. Hazen = 0, Gardner = 0.0, CIE L*a*b* = 100.0, 0.0, 0.0, etc.)*



5. Insérez la cuve de test.

   La mesure démarre automatiquement.
   Le résultat de la détermination de la couleur s'affiche.

   Remarque : *La barre située à droite près du résultat affiche ce dernier par rapport à la gamme de mesure.*

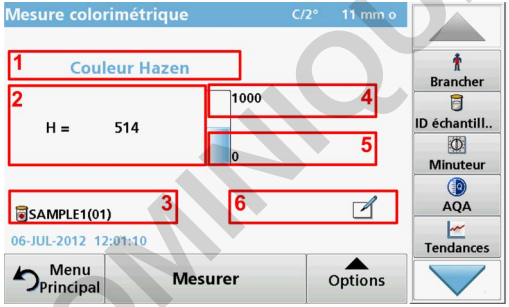
6. Pour la mesure suivante, retirez la cuve et insérez la suivante, ou appuyez sur Mesurer pour mesurer de nouveau le même échantillon.

DOMINIQUE DU

Zones tactiles en mode Mesure

En mode Mesure, certaines zones sont tactiles pour vous permettre d'accéder directement à diverses options de menu.

Figure 3 Zones tactiles en mode Mesure

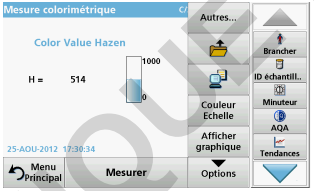


1	Ouvrez **choisir échelle de couleurs**, puis sélectionnez l'échelle de l'écran.
2	Pour modifier l'échelle de couleurs affichée en faveur du système de couleurs suivant sélectionné dans la liste des échelles de couleurs de l'affichage de l'ID opérateur.
3	Ouvrez **ID échantillon** pour modifier ou ajouter l'ID d'échantillon.
4	Modifiez la **limite supérieure** de la gamme de couleur.
5	Modifiez la **limite inférieure** de la gamme de couleur.
6	Ouvrez **Commentaires** pour saisir un commentaire.

Options de configuration des paramètres

Appuyez sur **Options** pour configurer le paramètre.

DOMINIQUE DU



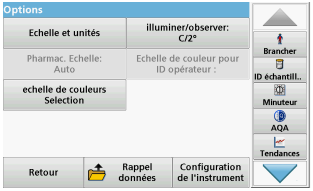
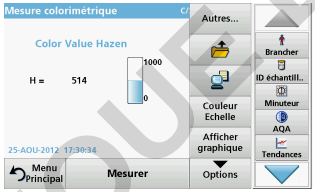


Tableau 4 Options de mesure colorimétrique

Options	Description
Autres...	Autres options.
Icône Enregistrer	Symbole : **Enregistrer données**, si vous sélectionnez **Configuration de l'instrument > Config. données > Mémo auto. : Désact**. Symbole : **Rappeler données**, si vous sélectionnez **Configuration de l'instrument > Config. données > Mémo auto : Activer** .
Icône Envoyer les données	Pour envoyer des données vers une imprimante, un ordinateur, une clé USB (USB A) ou un réseau.
Couleur - Echelle	Sélectionnez l'échelle de couleurs.
Afficher graphique **Afficher tableau** **Voir valeurs**	**AFFICHER GRAPHIQUE** affiche le graphique spectral de la courbe de transmission ou d'absorption. ***Remarque : Afficher graphique** est activé après la première valeur mesurée.* **AFFICHER TABLEAU** affiche les valeurs de transmission spectrale T% de 380 nm à 720 nm. **VOIR VALEURS** affiche le résultat du dernier calcul colorimétrique.
Echelle et unités	**UNITES** : sélectionnez absorption ou transmission. **ECHELLE** : en mode Mise à l'échelle automatique, l'axe y est automatiquement ajusté de manière à afficher le balayage dans son intégralité. Le mode Mise à l'échelle manuelle permet d'afficher des sections du balayage.
Pharm. eur. : Auto	Pharmacopée européenne Sélectionnez **AUTO** ou l'ECHELLE REQUISE
Sélection de l'échelle de couleurs	Définissez 3 combinaisons d'échelle de couleurs différentes composées d'un maximum de 3 échelles de couleurs différentes pour l'affichage du résultat. **Sélection 1** : couleur Klett + indice de jaune **Sélection 2** : couleur Klett + couleur ADMI + indice de jaune **Sélection 3** : indice de jaune + transmission individuelle

DOMINIQUE DU



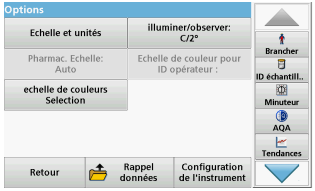


Tableau 4 Options de mesure colorimétrique (suite)

Options	Description
Illuminer/observer : C/2°	**Illuminer** : sélectionnez C, A ou D65 **Observer** : 2° ou 10°
Echelle de couleur pour ID opérateur	Sélection individuelle des échelles de couleurs pour l'ID opérateur.

Dépannage

Erreur affichée	Définition	Mesure corrective
Une erreur est survenue pendant le chargement des données de l'instrument.		Relancez la procédure ou contactez le fabricant ou son représentant.
Une erreur est survenue pendant la lecture depuis la clé USB.		Relancez la procédure ou contactez le fabricant ou son représentant.
Une erreur est survenue pendant l'écriture sur la clé USB.		Relancez la procédure ou contactez le fabricant ou son représentant.
Veuillez vérifier le fichier de mise à jour actuel.	Erreur pendant la mise à jour.	Vérifiez la clé USB.
Veuillez contacter le service après-vente.	Erreur pendant la mise à jour.	Contactez le fabricant ou ou son représentant.
Veuillez vérifier la configuration réseau.		Vérifiez la configuration réseau.
Veuillez vérifier la connexion.		Vérifiez la configuration réseau.
Veuillez fermer le couvercle.		Fermez le couvercle du compartiment pour cuves.

DOMINIQUE DU

Erreur affichée	Définition	Mesure corrective
Veuillez insérer la clé USB.		Insérez une clé USB dans le port USB A de l'instrument.
Veuillez vérifier la connexion et contacter l'administrateur.	Erreur de configuration du réseau	Vérifiez la configuration réseau ou contactez le fabricant ou son représentant.
Fichier de mise à jour de l'instrument manquant.	Erreur pendant la mise à jour.	Vérifiez la clé USB.
Fichier de mise à jour de l'instrument défectueux.	Erreur pendant la mise à jour.	Enregistrez à nouveau le fichier de mise à jour et recommencez la procédure.
Il est conseillé d'exécuter un contrôle complet du système	Echec du contrôle des valeurs de l'air	Eteignez, puis rallumez l'instrument. Si le test du système échoue, contactez le fabricant ou son représentant.
Entrée non valide !	Mot de passe incorrect	Mot de passe oublié ? Contactez le fabricant ou son représentant.
Absorption > 3,5 !	L'absorption mesurée est supérieure à 3,5	Diluez l'échantillon et mesurez à nouveau
Couleur = ***	Couleur en dehors de l'intervalle de mesure.	Diluez l'échantillon ou sélectionnez une échelle de couleurs appropriée.
Erreur lors de l'appel de l'adresse IP locale.	Configuration du réseau : aucune connexion du client DHCP au serveur DHCP	Saisissez à nouveau l'adresse IP.
Erreur lors de la configuration de la passerelle par défaut.	Configuration du réseau : la passerelle par défaut ne peut pas être définie pour une adresse IP fixe	Essayez encore une fois d'établir la connexion.
Erreur lors de la configuration du disque réseau !	Erreur lors de la configuration du réseau	Contrôlez les paramètres.
Erreur lors de la configuration du masque de sous-réseau.	Configuration du réseau : le masque de sous-réseau ne peut pas être défini pour une adresse IP fixe	Saisissez une nouvelle fois le masque de sous-réseau.
Erreur lors de la copie depuis la clé USB.	Erreur pendant la mise à jour	Relancez la procédure ou contactez le fabricant ou son représentant.
Défaut **Programme de test interrompu !** **Veuillez vérifier la lampe** **Fermez le couvercle.** **Erreur [xx]**	Le programme de test s'arrête au démarrage de l'instrument	Contrôlez la lampe et remplacez-la si nécessaire. Fermez le couvercle. Appuyez sur **Redémarrer**.

DOMINIQUE DU

Erreur affichée	Définition	Mesure corrective
Défaut **Programme de test interrompu !** **Retirez la cuve** **Fermez le couvercle.**	Le programme de test s'arrête au démarrage de l'instrument	Retirez la cuve/cuve d'échantillon du compartiment pour cuves. Appuyez sur **OK**.
Erreur **Autodiagnostic interrompu.** **Erreur matérielle.** **Erreur [x]**	Défaillance électronique	Contactez le fabricant ou l'importateur et communiquez le numéro d'erreur.
Erreur **Luminosité ambiante excessive !** **Placez l'instrument à l'ombre** **ou fermez le couvercle**	Les capteurs de l'instrument ont détecté une lumière ambiante excessive.	Baissez la lumière ambiante. Evitez l'exposition directe aux rayons du soleil. Fermez le couvercle.
Sauvegarde appareil absente !		Vérifiez la clé USB.
Pas de données valides pour ces paramètres !	Analyse des données impossible, pas de données de mesure	Modifiez la sélection.
Données valides introuvables !	Les données ne s'affichent pas dans le journal de données.	Modifiez la sélection.
Données de mesure absentes !	Les paramètres de l'analyse des données ne peuvent pas être configurés sans données de mesure.	Modifiez la sélection.
Plage de contrôle non atteinte !	Limites de l'analyse des données non atteintes	Il s'agit d'un avertissement. La limite de contrôle définie n'a pas été atteinte.
Plage de contrôle dépassée !	Limites de l'analyse des données dépassées.	Il s'agit d'un avertissement. La limite de contrôle a été dépassée.
Concentration trop élevée !	La concentration calculée est supérieure à 999999	Diluez l'échantillon et mesurez à nouveau
Possible interférence due à :	Vérification des interférences	L'analyse peut être erronée en raison d'interférences.
Possible interférence due à :	Vérification des interférences	L'analyse peut être erronée en raison d'interférences.
Prochaine inspection échue !		Contactez le fabricant ou son représentant pour le service de l'instrument.
Résultat négatif !	Le résultat calculé est négatif	Vérifiez la concentration de l'échantillon

DOMINIQUE DU

Erreur affichée	Définition	Mesure corrective
Réseau désactivé.	Configuration du réseau désactivée lorsque vous accédez à la page d'accueil de via la barre latérale	Activez la connexion en ligne.
Impossible d'accéder au serveur distant.	Erreur lors de la configuration du réseau	Assurez-vous que l'instrument est connecté au réseau.
Conditions d'éclairage instables !		Evitez les rayons directs du soleil à l'emplacement de la mesure.
Merci d'insérer l'adaptateur Z.	L'adaptateur Z est requis pour les mesures effectuées avec des cuves rondes de 11 mm.	Insérez l'adaptateur Z dans le compartiment pour cuves (2). Validez en appuyant sur OK.
Mémoire insuffisante pour la mise à jour.	Erreur pendant la mise à jour.	Sélectionnez une mémoire disposant de plus d'espace.
Vérification du système incorrecte !	Echec de la mesure des valeurs de l'air	Eteignez, puis rallumez l'instrument. Si le test du système échoue, contactez le fabricant ou l'importateur.
Température trop élevée. Mesure impossible !		Désactivez l'instrument et laissez-le refroidir quelques minutes. Si nécessaire, déplacez-le vers un endroit plus frais.
Fichier de mise à jour défectueux.	Erreur pendant la mise à jour.	Enregistrez à nouveau le fichier de mise à jour et recommencez la procédure.
Clé USB non connectée.	Mise à jour impossible.	Vérifiez la clé USB.
Impossible d'accéder au serveur Web.	Page d'accueil des instruments indisponible.	Réessayez ultérieurement.

DOMINIQUE DU

Pièces de rechange

Accessoires

Description	Réf. N°
Jeu de filtres de test certifiés pour les autodiagnostics (lot de filtres de vérification), 4 filtres en verre haute précision avec valeurs nominales	LZM339
Kit de solutions de test certifiées « Couleur addista » composé de 6 solutions de test certifiées	LZM282
Cuves rondes de 11 mm, en verre, 560 unités	LYY621
Cuves carrées de 10 mm, en verre, 3 unités	LZP045
Cuve carrée de 50 mm, en verre, 1 unité	LZP167
Cuves carrées de 50 mm, en PMMA avec couvercle, 20 unités	LZM381
Cuves carrées de 50 mm, en PMMA, 50 unités	LZM130
Clé USB	LZV791
Logiciel Hach Lange Online Data pour le transfert direct des données dans MS Excel	LZV799
Capuchon de protection pour port USB	LZV881
Rallonge USB	LZV567
Câble Ethernet, blindé, longueur 2 m.	LZV873
Câble d'interface USB - ordinateur	LZV632

DOMINIQUE DU

DOMINIQUE DU

Műszaki jellemzők

Az adatok előzetes bejelentés nélkül változhatnak!

Teljesítményjellemzők	LICO 690	LICO 620
Kijelző üzemmód	Színmérés, színeltérésmérés, abszorbancia és koncentráció	Színmérés
Színmérés	26 színarány	5 színarány
Kolorimetrikus kiértékelés	Minden látható színarány a C normál fénydiagram és 2° normál obszerver szerint kerül kiszámításra, a ISO 11664 szabványnak megfelelően. A kolorimetrikus színértékek átállíthatók A C és D65 fénytípusra, valamint 2° vagy 10° normál obszerverre.	
Fényforrás	Halogénlámpa	
Hullámhossztartomány	320–1100 nm	
Hullámhossz pontosság	± 1,5	
Hullámhossz reprodukálhatósága	≤ 0,1 nm	
Hullámhossz felbontása	1 nm	
Hullámhossz kalibrálása	Automatikus	
Színmérés hullámhossztartománya	380–720 nm, 10 nm-es lépésekben	
Letapogatási sebesség	≥ 8nm/sec (1nm-es lépésekben)	
Spektrális sávszélesség	5 nm	
Fotometrikus mérési tartomány	± 3 Abs (a 340–900nm közötti hullámhossztartományban)	
Fotometrikus pontosság	5 mAbs 0,0–0,5 Abs-nél, 1 % 0,50–2,0 Ext-nél	

Teljesítményjellemzők	LICO 690	LICO 620
Fotometrikus linearitás	< 0,5 % 2 Abs-ig ≤ 1 % > 2 Abs értékeknél semleges gázzal 546nm-nél	
Szórt fény	< 0,1 % T 340 nm-nél $NaNO_2$ esetén	
Adatnapló	3000 színmérés, 100 színreferencia-érték, 1000 fotometrikus mérés, 20 hullámhossz-pásztázás, 20 időpásztázás	400 színmérés
Fizikai és környezeti adatok		
Szélesség	350 mm (13,78 in)	
Magasság	151 mm (5,94 in)	
Mélység	255 mm (10,04 hüvelyk)	
Súly	4200 g (9,26 font)	
Környezeti üzemeltetési feltételek	10–40 °C (50–104 °F), maximum 80 % relatív páratartalom (páralecsapódás nélkül)	
Környezeti tárolási feltételek	–40–60 °C (–40–140 °F), maximum 80 % relatív páratartalom (páralecsapódás nélkül)	
További műszaki adatok		
Tápcsatlakozás külső tápegységen keresztül	Bemenet:100–240 V ± 10 VAC/47–63 Hz Kimenet: 15 V/40 VA	
Interfészek	2× USB A 1× USB B 1× Ethernet	
Ház érintésvédelme	IP20	
Védő üveg	I. osztály	
Magasság	2000 m	

DOMINIQUE DU

Teljesítményjellemzők	LICO 690	LICO 620
Szennyezési fok	2	
Túlfeszültség-kategória	II	
Környezeti feltételek	Csak zárt térben használható	
Tápegység	Külső tápegység	

Általános tudnivalók

Biztonsági tudnivalók

Az eszköz kicsomagolása, beállítása vagy üzembe helyezése előtt figyelmesen olvassa végig a felhasználói útmutatót. Különösen ügyeljen a veszélyre vagy elővigyázatosságra figyelmeztető minden leírásra. Ennek elmulasztása a kezelő súlyos sérüléséhez vagy a készülék károsodásához vezethet.

A berendezés által biztosított védelem megőrzése érdekében ne használja és ne szerelje fel a berendezést a használati útmutatóban meghatározottól eltérő módon.

⚠ VESZÉLY

Potenciálisan vagy közvetlenül veszélyes helyzeteket jelez, amelyek bekövetkezve halált vagy súlyos sérülést okozhatnak.

⚠ FIGYELMEZTETÉS

Egy potenciálisan vagy közvetlenül veszélyes helyzetet jelez, amely halálos vagy súlyos sérülést eredményezhet.

⚠ VIGYÁZAT

Lehetséges veszélyhelyzetet jelez, amely enyhe vagy kevésbé súlyos sérüléshez vezethet.

MEGJEGYZÉS

Olyan helyzeteket jelez, amelyek bekövetkezve a készülék károsodását okozhatják. Különleges figyelmet érdemlő tudnivalók.

Megjegyzés: *További kezelési tudnivalók a felhasználó számára.*

Figyelmeztető címkék

Olvasson el minden, a készülékhez rögzített címkét vagy matricát. Ha nem tartjuk be, ami rajtuk olvasható, személyi sérülés vagy a műszer megrongálódása következhet be.. A készüléken található szimbólumok ismertetése megtalálható a felhasználói kézikönyv vonatkozó figyelmeztetései között.

	Ez a szimbólum szerepelhet a berendezésen, és a felhasználói kézikönyvben szereplő működtetéssel kapcsolatos és/vagy biztonsági megjegyzéseket jelöli.
	Ez a szimbólum a készüléken forró felületeket jelez.
	Az ezzel a szimbólummal jelölt elektromos készülékek 2005. augusztus 12. után Európában nem helyezhetők háztartási hulladékba. Az európai helyi és nemzeti jogi szabályozásnak megfelelően (2002/96/EC EUirányelv) az európai felhasználóktól a gyártó köteles ingyenesen átvenni a régi vagy elhasználódott elektromos készülékeket. ***Megjegyzés:*** *Az újra feldolgozható termékek visszajuttatásával kapcsolatban forduljon a berendezés gyártójával vagy szállítójával, és kérjen tőle útmutatást arról, hogy hogyan juttassa vissza ártalmatlanításra a használati élettartamának végére ért berendezést, a gyártó által szállított elektromos tartozékokat és egyéb kiegészítő elemeket.*

DOMINIQUE DU

⚠ FIGYELMEZTETÉS

A gyártó nem vállal felelősséget a termék nem rendeltetésszerű alkalmazásából vagy használatából eredő semmilyen kárért, beleértve de nem kizárólag a közvetlen, véletlen vagy közvetett károkat, és az érvényes jogszabályok alapján teljes mértékben elhárítja az ilyen kárigényeket.

Kizárólag a felhasználó felelőssége, hogy felismerje a kritikus alkalmazási kockázatokat, és hogy a folyamatok védelme érdekében megfelelő mechanizmusokat vezessen be arra az esetre, ha a berendezés meghibásodna.

A fényforrás biztonsági előírásai

A fényforrás magas hőmérsékleten üzemel.

Az áramütés megelőzése érdekében a lámpacsere előtt mindig csatlakoztassa le a készüléket az áramforrásról.

⚠ VIGYÁZAT!

Égési sérülés veszélye. A lámpák karbantartása/cseréje előtt hagyja kihűlni azokat legalább 30 percig.

Kémiai és biológiai biztonság

⚠ VESZÉLY

Vegyi vagy biológiai anyagokkal való érintkezése potenciális veszélyforrás.

A kémiai minták, normáloldatok és reagensek használata veszélyes lehet. Munkavégzés előtt tanulmányozza a vegyi anyagokra vonatkozó, biztonsági előírásokat és a megfelelő kezelési módszereket, valamint olvassa el és tartsa be az összes vonatkozó biztonsági adatlapot.

A berendezés szokásos működtetése veszélyes vegyszerek vagy biológiai veszélyt jelentő minták használatával járhat.

- Be kell tartani az oldat eredeti tárolójára nyomtatott és a biztonsági adatlapokon szereplő valamennyi figyelmeztetést.
- Az elhasználódott oldatokat az adott terület vagy ország jogszabályai és törvényei szerint helyezze hulladékba.
- A felhasznált veszélyes anyagok koncentrációjának és mennyiségének megfelelő típusú védőfelszereléseket kell választani.

DOMINIQUE DU

Általános terméktájékoztató

A LICO 690 és LICO 620 készülékek VIS spektrál fotométerek 320–1100 nm hullámhossztartománnyal. A műszerek egyetlen méréssel képesek precíz kolorimetrikus elemzésekre, az ISO/ASTM szabványoknak megfelelve, és olyan klasszikus színrendszerekben jelenítik meg az eredményeket, mint a jód, a Hazen vagy a Gardner színértékek. A műszerek több nyelvet támogatnak.

A LICO 690 26 színérték-számítással, míg a LICO 620 öt színérték-számítással rendelkezik (Jód szín, Hazen szín, Gardner szín, Saybolt szín és ASTM D 1500 színszámok).

A LICO 690 a színmérés mellett a következő programokat és működési üzemmódokat tartalmazza: egy hullámhossz üzemmód, multi-hullámhossz üzemmód, hullámhossz-pásztázás és időpásztázás üzemmód. A digitális mérések a koncentráció, az abszorbancia és a %-os transzmittancia dimenzionális mértékegységeiben jelennek meg, így a LICO 690 univerzálisan alkalmas laboratóriumi elemzésekhez.

A szoftver a bevezetés időpontjában hatályos szabványok vagy gyógyszerkönyvek verziójának megfelelő számítási módszereket alkalmaz. A szabványok vagy gyógyszerkönyvek későbbi módosításai, kiegészítései vagy új kiadásai nem tartoznak a szoftver funkciói közé, ezért azokat a felhasználónak önállóan kell áttekintenie és figyelembe vennie.

Telepítés

⚠ FIGYELMEZTETÉS

Elektromos és tűzveszély.
Csak a mellékelt LZV844 asztali tápegységet használja.

Az útmutatónak ebben a részében ismertetett feladatokat csak képzett szakember, és csak a helyi biztonsági előírások betartásával végezheti el.

Készülék kicsomagolása

Az alábbi alkatrészek a LICO 690/620 termosztát alaptartozékai:

- LICO 690/LICO 620 spektrofotométer
- Porvédő borítás
- USB porvédő borítás, alapkiépítésben
- Asztali tápegység tápvezetékkel
- Z követtaadapter, alapkiépítésben
- Alapvető felhasználói útmutató

Megjegyzés: *Ha valamelyik tétel hiányzik vagy sérült, haladéktalanul forduljon a gyártóhoz vagy a forgalmazóhoz.*

DRAFT

Üzemeltetési környezet

A készülék helyes működése és hosszú élettartama érdekében tartsa be az alábbi utasításokat.

- A készüléket vízszintes felületen, biztonságos helyen kell elhelyezni, ügyelve arra, hogy ne maradjon alatta semmiféle más tárgy.
- A környezeti hőmérséklet legyen 10–40 °C (50–104 °F).

MEGJEGYZÉS

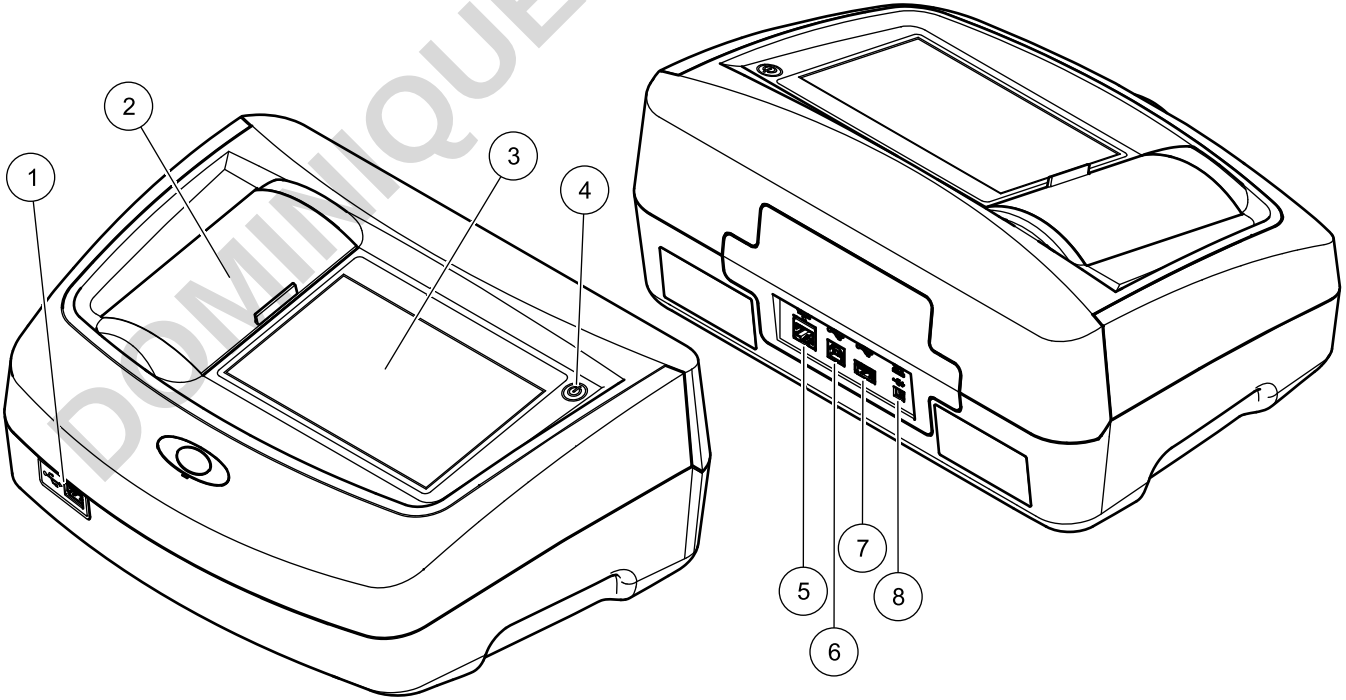
Óvja a készüléket a szélsőséges hőmérséklettől, a fűtőtestektől, a közvetlen napfénytől és más hőforrásoktól.

- A relatív páratartalomnak kisebbnek kell lennie 80 %-nál, és pára nem csapódhat le a készüléken.
- Az elektromos alkatrészek túlmelegedésének elkerülése érdekében hagyjon legalább 15 cm szabad helyet a készülék felett és annak minden oldalán.
- Ne üzemeltesse és ne tárolja a készüléket erősen poros, nyirkos vagy nedves helyen.
- A készülék felületét, a cellakamrát és az összes tartozékot mindig tartsa tisztán és szárazon. A készülékre vagy a készülékbe fröccsent vagy szóródott anyagokat azonnal távolítsa el.

DOWNLOAD DU

Elő- és hátoldal

1. ábra Elő- és hátoldal



1	USB port (A típusú)	**5**	Ethernet port
2	Küvettatartó-fedél	**6**	USB port (B típusú)
3	Érintőképernyő	**7**	USB port (A típusú)
4	Be-ki kapcsoló	**8**	Csatlakozó az asztali tápegységhez

DOMINIQUE DU

Áramellátás

⚠ FIGYELMEZTETÉS

Elektromos és tűzveszély.
Csak a mellékelt LZV844 asztali tápegységet használja.

1. Csatlakoztassa a tápkábelt az asztali tápegységhez
2. Csatlakoztassa az asztali tápegység tápkábelét a készülék hátuljához (1 . ábra).
3. Csatlakoztassa a tápkábel dugóját a hálózati aljzatba (100–240 V~/47–63 Hz).
4. A tápegység aktiválásához kapcsolja be a képernyő mellett található tápkapcsolót (1 . ábra).

Megjegyzés: *Ha hosszú ideig nem használja a berendezést, csatlakoztassa le azt a tápegységről.*

Megjegyzés: *Győződjön meg róla, hogy az Ön által használt aljzat könnyedén hozzáférhető.*

Interfészek

MEGJEGYZÉS

A hálózat és a hozzáférési pont biztonságáért az az ügyfél viseli a felelősséget, aki a vezeték nélküli berendezést használja. A gyártó nem vonható felelősségre a hálózati biztonság hiányosságaiból vagy annak megsértéséből adódó károkért, beleértve – nem kizárólagosan – a közvetett, speciális és véletlenszerűen bekövetkezett károkat.

A készülék az alapkiépítés részeként három USB porttal és egy Ethernet porttal rendelkezik. Ezek a készülék elején és hátulján helyezkednek el (1 . ábra).

Az A típusú USB portokhoz nyomtató, USB memóriaegység vagy billentyűzet csatlakoztatható. USB memóriaegységgel a készülék szoftverének frissítése hajtható végre.

A B típusú USB porton keresztül számítógépes kapcsolat létesíthető.

Egyidejűleg több eszköz csatlakoztatásához USB elosztó használható.

Megjegyzés: Az USB-kábelek *hosszúsága legfeljebb* ***3 m*** *lehet.*

Ezek az USB portok lehetővé teszik az adatok továbbítását egy nyomtatóra vagy számítógépre, illetve az eszköz szoftverének frissítését. Az Ethernet port valós idejű adatátvitelt támogat a helyi hálózatokban, LIMS-rendszerekben vagy SC-vezérlőkben. Az Ethernet porthoz kizárólag árnyékolt, legfeljebb 20 m hosszú kábelt használjon.

1. táblázat Interfészek

Interfészek	Leírás
USB (A típusú)	Ehhez az USB porthoz nyomtató, USB memória és billentyűzet csatlakoztatható.
USB (B típusú)	Az USB port kizárólag az eszköz és egy számítógép csatlakoztatására szolgál (ha a megfelelő szoftver telepítve van).
Ethernet	Az Ethernet port egy szoftver nélküli számítógéppel való vagy helyi hálózaton belüli adatátvitelre szolgál. Az Ethernet porthoz kizárólag árnyékolt, legfeljebb 20 m hosszú kábelt használjon.

Küvettatartók és küvettaadapterek

Küvettatartók és -adapter

A küvettatartó fedelének balra csúsztatásával nyissa ki a küvettatartókat.

A fedél leereszkedik oldalra, a küvettatartók mellé.

Megjegyzés: *Ha a használatok között hosszú idő telik el, zárja be a küvettatartó-fedelet, hogy megvédje az eszköz optikáit a portól és egyéb szennyeződésektől.*

Az eszköz két küvettatartóval rendelkezik (2 . ábra). Egy leolvasás során csak egy küvettatípus használható.

Cellatartó (1) a következőkhöz:

- 11 mm-es kerek küvették

  Megjegyzés: *Helyezze be a Z küvettaadaptert a 2-es küvettatartóba.*

DOWNLOAD DU

Cellatartó (2) a következőkhöz:

A a következő cellatípusok használhatók a 2-es cellatartóval.

- Ha nincs Z küvettaadapter a 2-es küvettatartóban, 50 mm-es küvettákat helyezhet be.
- Z küvettaadapterrel 10 mm-es négyzet alakú küvettákat használhat.

  Megjegyzés: *Ezeket a küvettákat* ***csak*** *a Z küvettaadapterrel lehet behelyezni.*

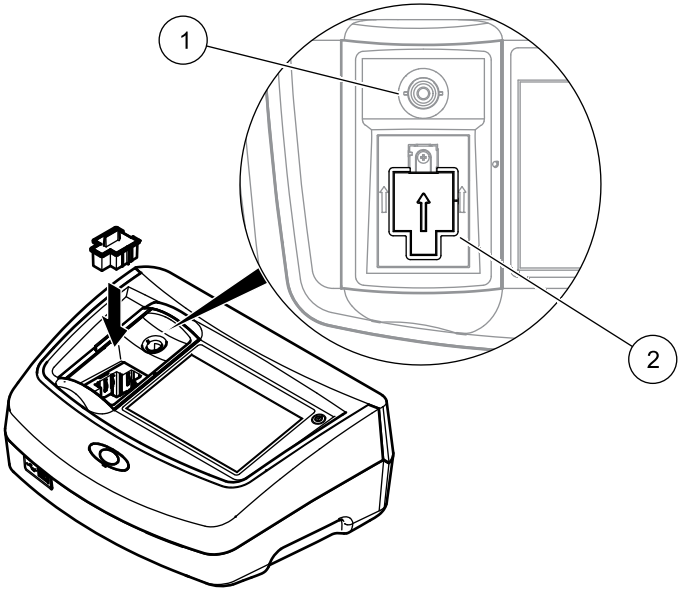
Megjegyzés: *Komoly szennyeződés esetén kicserélheti a 2-es küvettatartót.*

A Z küvettaadapter behelyezése

1. Nyissa fel a cellatartót.
2. Helyezze be a Z küvettaadaptert a 2-es küvettatartóba úgy, hogy a küvettaadapteren lévő nyíl az 1-es küvettatartó felé mutasson (2 . ábra).

Megjegyzés: *A küvettaadapteren lévő nyíl a fénysugár útjának irányát jelzi.*

2. ábra Küvettatartók és Z küvettaadapter



1	1-es küvettatartó kerek küvettákhoz
2	2-es küvettatartó négyzet alakú küvettákhoz, behelyezett Z küvettaadapterrel

DOMINIQUE DU

Kezdő lépések

MEGJEGYZÉS

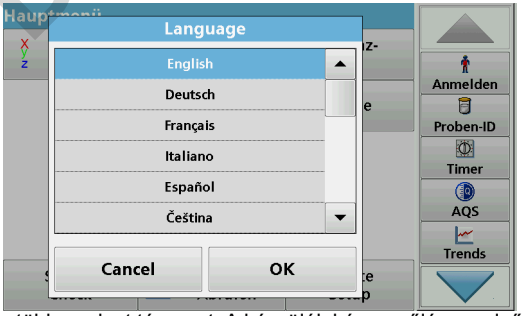
A kezelési útmutató ezen részében lévő képernyőképek a LICO 690 készülékből származnak. A LICO 620 képernyőképei eltérőek lehetnek.

A készülék üzembe helyezése, az indítás folyamata

1. Csatlakoztassa a tápkábelt a hálózati aljzathoz.
2. Helyezze üzembe a készüléket a kijelző melletti tápkapcsoló megnyomásával.
3. A készülék automatikusan egy 45 másodperces indítási folyamattal indul. A képernyőn megjelenik a gyártó emblémája. Az indítási folyamat végeztével az indítási dallam szólal meg.

Megjegyzés: *A készülék elektromos és mechanikus sérülésének elkerülésére várjon körülbelül* ***20 másodpercet*** *az ismételt bekapcsolás előtt.*

Nyelvválasztás



A szoftver több nyelvet támogat. A készülék képernyőjén az első bekapcsoláskor az indítási folyamat után automatikusan a nyelvválasztás jelenik meg.

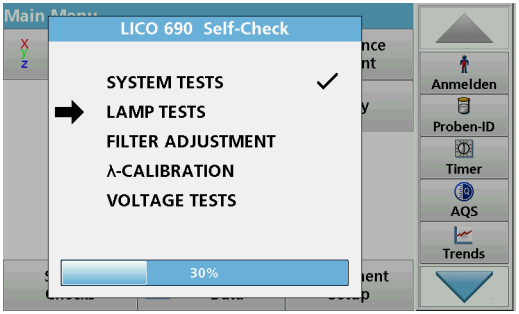
1. Válassza a kívánt nyelvet.
2. Nyomja meg az **OK** gombot a nyelvválasztás megerősítéséhez. Ezt követően automatikusan elindul az önellenőrzés.

A nyelvi beállítások módosítása

A készülék mindaddig a választott nyelvvel működik, ameddig ezt a beállítást meg nem változtatja.

1. Kapcsolja be a készüléket.
2. Az indítási folyamat alatt érintse meg bárhol a képernyőt, és a nyelvi beállítás megjelenéséig (kb. 45 másodpercig) tartsa megérintve.
3. Válassza a kívánt nyelvet.
4. Nyomja meg az **OK** gombot a nyelvválasztás megerősítéséhez. Ezt követően automatikusan elindul az önellenőrzés.

Önellenőrzés

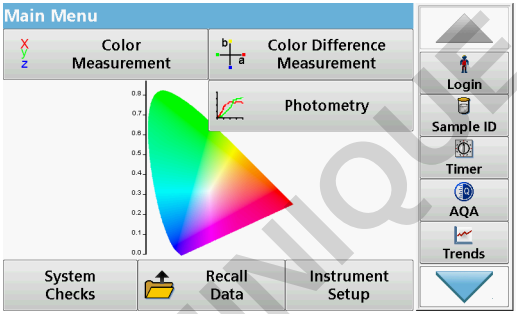


A tesztprogram a készülék minden üzembe helyezésekor elindul.

A tesztprogram lefutása során (kb. 25 másodperc) rendszerteszt, lámpateszt, szűrőkalibráció, hullámhossz-kalibráció és feszültségteszt történik. A helyesen működő tesztek ennek megfelelő jelzést kapnak.

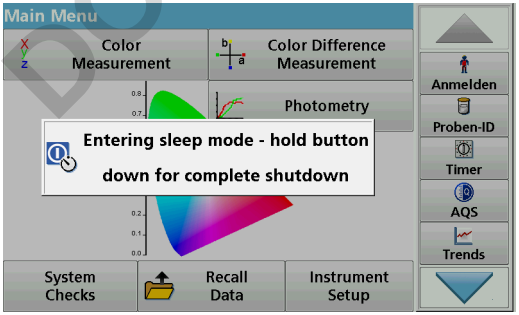
Megjegyzés: *A tesztprogram során megjelenő hibaüzenetekkel kapcsolatban tekintse meg a következő részt:* Hibaelhárítás.

DOMINIQUE DU



A diagnosztikai tesztek végrehajtása után a Fő menü jelenik meg.

Készenléti mód



A készülék készenléti üzemmódba helyezhető

1. Nyomja meg röviden a kijelző melletti tápkapcsolót.

   A „Készenléti mód” üzenet jelenik meg. Ezt követően a kijelző automatikusan kikapcsol.

2. A bekapcsoláshoz nyomja meg a kijelző melletti tápkapcsolót Automatikusan elindul az önellenőrzés.
   Ezután a készülék használatra kész.

A készülék üzemen kívül helyezése.

1. Tartsa nyomva a kijelző melletti tápkapcsolót kb. 5 másodpercig.

Normál programok

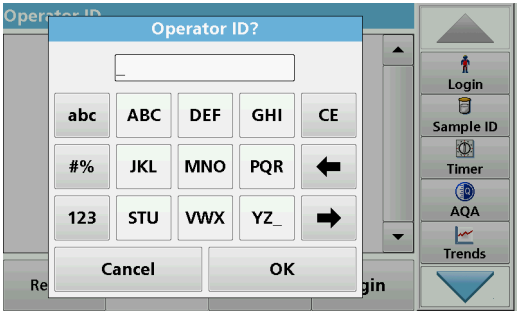
Áttekintés

Tanácsok az érintőképernyő használatához

A teljes képernyő érintőképernyőként működik. Amikor egy lehetőséget kíván választani a képernyőn, akkor körme vagy ujja hegyével, illetve egy radírral vagy egy speciális érintőpálcával érintse meg. Ne érintse meg képernyőt hegyes tárgyakkal, például golyóstoll hegyével.

- Ne helyezzen semmit se a képernyőre, mert az megkarcolódhat.
- Érintse meg a gombokat, szavakat vagy ikonokat a kiválasztáshoz.
- Használja a görgetősávokat a hosszú listákon belüli gyors mozgáshoz. Tartsa ujját a görgetősávon, és mozgassa azt fel vagy le a listán belüli mozgáshoz.
- Listaelem kijelöléséhez egyszer érintse azt meg. Amikor egy elemet sikeresen kijelölt, annak szövege negatívként jelenik meg (világos szöveg sötét háttéren).

Az alfanumerikus billentyűzet használata



DOMINIQUE DU

Az alfanumerikus billentyűzettel betűket, számokat és szimbólumokat írhat be, ha szükség van rájuk a készülék programozásakor. A nem használható gombok tiltva vannak (szürkítve jelennek meg). A képernyő két oldalán található ikonok ismertetését az 2. táblázat tartalmazza.

A középső billentyűzet a választott beviteli módnak megfelelően változik. Egyes gombokat ismételten meg kell nyomni, míg a kívánt karakter meg nem jelenik a képernyőn. Szóköz beviteléhez használja az **YZ_** gomb aláhúzás jelét.

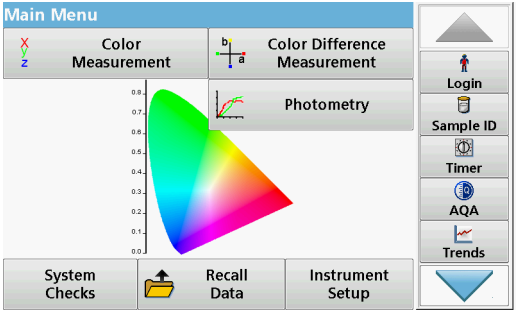
Nyomja meg a **Mégse** gombot, ha a folyamatot megszakítja, vagy nyomja meg az **OK** gombot az elfogadáshoz.

Megjegyzés: *(Amerikai billentyűzetkiosztású) USB-billentyűzet és kézi USB-vonalkódolvasó használatára is mód van.*

2. táblázat Alfanumerikus billentyűzet

Ikon / gomb	Leírás	Funkció
ABC/abc	Alfabetikus	Vált a kisbetűs és a nagybetűs karakterbeviteli mód között.
# %	Szimbólumok	Írásjelek, szimbólumok, alsó és felső index megadására szolgál..
123	Numerikus	Szokásos számjegyek beviteléhez..
CE	Bejegyzés törlése	Ezzel a bejegyzést törölheti.
Balra nyíl	Vissza	Törli az aktuális karaktert, és egy hellyel visszalép.
Jobbra nyíl	Következő	A bevitel következő mezőjére navigál.

Főmenü



A Fő menün több különböző mód választható. A következő táblázat röviden ismerteti az egyes menüparancsokat.

A képernyő jobb oldalán megjelenik egy eszköztár. A különféle műveletek megnyomás hatására aktiválódnak.

3. táblázat A Fő menü parancsai

Parancs	Funkció
Színmérés	A **SZÍNMÉRÉS ÜZEMMÓD** célja színértékek megállapítása például a Hazen, Gardner és Saybolt skála szerint. A LICO 690 háromdimenziós, abszolút kolorimetrikus értékeket kínál, a CIE L*a*b*, a Hunter Lab vagy az Európai Gyógyszerkönyv színskálái mellett.
Színeltérésmérés (csak a LICO 690 esetén)	A **SZÍNELTÉRÉSMÉRÉS** célja, hogy kvantitatív színeltérést állapítson meg a referencia (R) és a minta (P) között a háromdimenziós színtérben (CIE L*a*b* or Hunter Lab). Ehhez a módhoz elérhető egy további, legfeljebb 100 referencia tárolására alkalmas referenciamemória.

DOWNLOADED

3. táblázat A Fő menü parancsai

Parancs		Funkció
Fotometria (csak a LICO 690 esetén)	**Egy hullámhossz**	Az egyetlen hullámhosszú mérések a következők: **Abszorbancia mérése:** A minta által elnyelt fényt méri a készülék abszorbancia mértékegységben. **A %-os transzmittancia mérése:** Az eredeti fény azon százalékát méri, amely a mintán áthaladva eléri a detektort. **Koncentráció mérése:** Megadható egy koncentrációs tényező, amely alapján a készülék átváltja az abszorbancia mért értékeit a koncentráció értékeire.
	Multi-hullámhossz	A többszörös hullámhosszú módban az abszorbanciát (Abs) vagy százalékos transzmittanciát (%T) legfeljebb négy hullámhossznál méri a készülék, és kiszámítja az abszorbancia különbségeit és abszorbancia arányait. Itt is végrehajthatók az egyszerű átváltások a koncentrációba.
	Időtartam	Az időbeli lefutás azt rögzíti, hogyan változik az abszorbancia vagy a %-os transzmittancia adott hullámhosszon meghatározott időtartam alatt.
	Hullámhossz-pásztázás	A hullámhosszpásztázás megmutatja, hogyan nyelődik el a mintán áthaladó fény egy adott hullámossztartományban. Ezzel a művelettel megállapítható az a hullámhossz, amelyen a maximális abszorbancia érték mérhető. Az abszorbanciai viselkedés a pásztázás közben grafikusan megjelenik.
Rendszer-ellenőrzések		A „Rendszerellenőrzés" menü számos lehetőséget tartalmaz, például az eszközzel kapcsolatos információkat, optikai ellenőrzéseket, az eszköz biztonsági mentését, szervizelési időket, az eszköz frissítését, az elemzés minőségét biztosító beállításokat és lámpaelőzményeket.

3. táblázat A Fő menü parancsai

Parancs	Funkció
Mérési adatok előhívása	A mentett adatok visszanyerhetők, szűrhetők, elküldhetők egy nyomtatóra, pendrive-ra vagy számítógépre, illetve törölhetők.
Műszer beállítása	Ebben a menüben a következő felhasználó- és/vagy folyamatspecifikus beállításokat adhatja meg: kezelői azonosító, dátum és idő, biztonsági beállítások, mentett adatok, hang, számítógép és nyomtató, valamint energiakezelés.

Minták vétele és előkészítése

Vegyen egy reprezentatív mintát a termékből, melyet meg szeretne mérni a DIN EN ISO 15528 (vagy ASTM D3925-02) szabványnak megfelelően.

Ha az anyag a zavarosság bármilyen jelét mutatja, távolítsa el a zavarosságot szűréssel, centrifugálással, hevítéssel, ultrahangos kezeléssel vagy egyéb megfelelő módszerrel.

A részlegesen szilárd mintákat a mérés előtt hevítse, hogy feloldja a folyadékban lévő szilárd anyagot. Az előkészítés semmilyen kémiai változást nem okozhat a mintában.

Bizonyosodjon meg róla, hogy a mérés során nincsenek buborékok a mintában.

A színkülönbségméréshez három különböző küvettatípus áll rendelkezésre, melyek anyagukban (üveg, PS és PMMA) és hosszúságukban (10 mm, 11 mm és 50 mm) különböznek. Helyezzen kb. 2 cm-nyi mintát a küvettába. A fénysugár a küvetta aljától számolva kb. 0,5 cm – 1,5 cm-re behatol a küvettába.

A program automatikusan kiszámítja a jód, Hazen, Gardner, Saybolt, Klett és ASTM D 1500 színértékeket, és megjeleníti azokat. A számítás során figyelembe veszi a használt küvetta típusát.

DOMINIQUE DU

A 11 mm-es kerek, eldobható üveg küvettákhoz elérhető egy száraz termosztát. A száraz termosztát bármilyen hőmérsékletre képes felhevíteni a küvettát szobahőmérséklet és 150 °C (302 °F) között.

MEGJEGYZÉS

A mintáknak tisztának és zavarosságtól mentesnek kell lenniük. Ha a paszta vagy szilárd formátumú termékek nem mérhetők meg közvetlenül, a terméket fel kell olvasztani, mielőtt a küvettákba/mintacellákba kerülnének. Győződjön meg róla, hogy a küvetták/mintacellák nem tartalmaznak légbuborékot.

- A küvettát/mintacellát mindig a tetejéhez közel fogja, hogy ne legyenek ujjlenyomatok a küvetta/mintacella mérési területén. Megfelelő transzferpipettákkal vigye át a mintákat a küvettákba/mintacellákba.
- Lassan adja hozzá a mintákat a küvettákhoz/mintacellákhoz, hogy elkerülje a légbuborék-képződést a küvetta/mintacella falán és a mintában. A légbuborékok hibás mérést okoznak.
- Ha légbuborékok jelennek meg, távolítsa el azokat hevítéssel, vákuummal, ultrahangos kezeléssel vagy egyéb megfelelő módszerrel.
- Körültekintően tisztítsa meg a küvetták/mintacellák külsejét, mielőtt behelyezné őket a cellatartóba.

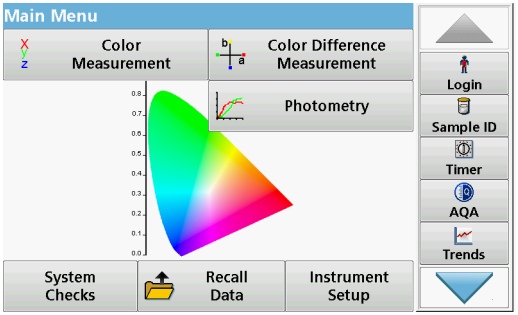
MEGJEGYZÉS

Mielőtt polisztirolból (PS) vagy polimetril-metakrilátból (PMMA) készült eldobható küvettákat/mintacellákat használna, bizonyosodjon meg róla, hogy a minták nem teszik tönkre a küvettákat/mintacellákat. Ellenkező esetben a cellatartó károsodhat.

Színmérés

A minta megfelelő előkészítése rendkívül fontos a pontos színméréshez. A pontos mérés biztosítása érdekében kövesse a következő mintaelőkészítési útmutatásokat:

- Használat után minden esetben azonnal tisztítsa meg az üveg küvettákat/mintacellákat.
- Csak optikailag ellenőrzött mintákat használjon a méréshez. Győződjön meg róla, hogy a küvetták/mintacellák tiszták, és nem mutatják átlátszatlanság jeleit.
- Lassan adagolja a folyadékot a küvettába, hogy megelőzze a légbuborékok kialakulását a mintában.



A színmérés üzemmód célja, hogy megállapítsa az abszolút színértékeket a Hazen, Gardner, CIE L*a*b* vagy az Európai Gyógyszerkönyv színskáláin.

Minden küvettatípusra (11 mm-es kerek küvetta, 10 és 50 mm-es négyzet alakú küvetták) egymástól független kalibrációs adatok vonatkoznak.

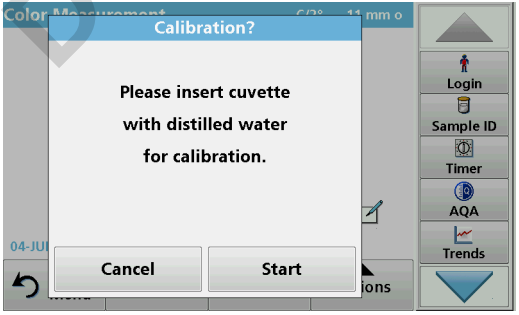
Lehetséges egy, kettő vagy három típusú küvettához/mintacellához kalibrálni az eszközt, majd párhuzamosan használni ezeket a különböző küvettákat/mintacellákat.

COMMERCIAL DRAFT



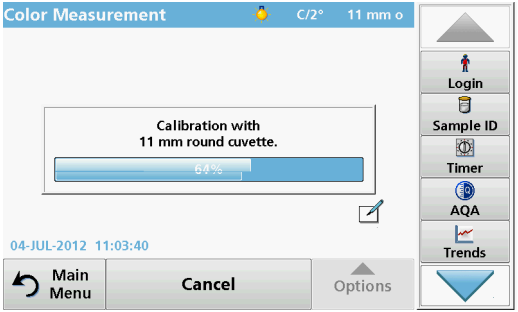
A 10 mm-es négyzet alakú küvetta és a 11 mm-es kerek küvették használatához a Z adaptert be kell helyezni a 2-es küvettatartóba. Az 50 mm-es négyzet alakú küvetta használatakor el kell távolítani az adaptert.

Színmérés végzése



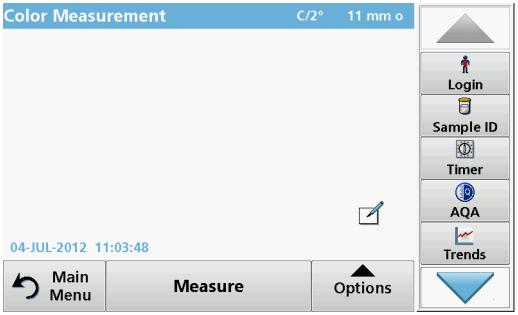
1. Nyomja meg a **Színmérés** lehetőséget.
2. Helyezzen be egy desztillált vízzel töltött küvettát/mintacellát a kalibráláshoz.

Megjegyzés: *Minden esetben nagy óvatossággal végezze a kalibrálást, mivel a hibás kalibrálás pontatlan eredményekhez vezethet.*



3. A kalibrálás automatikusan megkezdődik, amint a készülék érzékeli a küvettát.

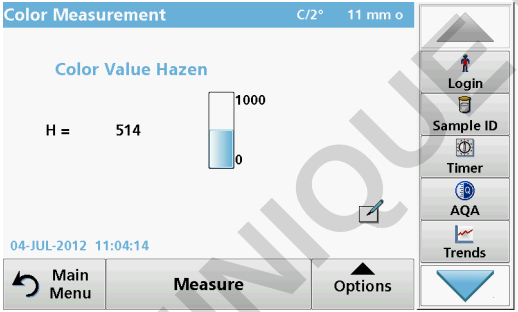
   A használt küvetta-/mérőcellatípus és a kalibráció pontos folyamata külön ablakban jelenik meg.



4. A kalibrálás után a használt küvettaméret a jobb oldalon felül jelenik meg.

Megjegyzés: *A kalibrálás után ismét megmérheti a desztillált vízzel töltött küvettát, mintaként.*
*A megjelenő mérési eredményeknek meg kell felelniük a színtelenségi mutatóknak (pl:. Hazen = 0, Gardner = 0,0, CIE L*a*b* = 100,0, 0,0, 0,0 stb.)*

DOMINIQUE DU



5. Helyezze be a tesztküvettát.

A mérés automatikusan megkezdődik.
Megjelenik a színszámítás eredménye.

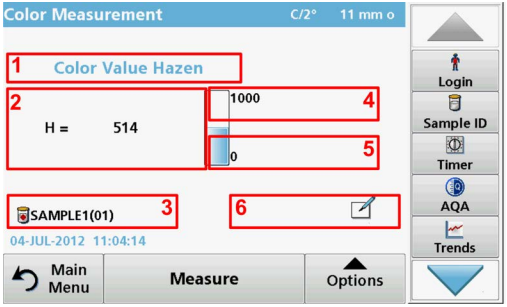
Megjegyzés: *Az eredmény mellett lévő jobb oldali sávon látható a mérési tartományhoz képesti eredmény.*

6. A következő méréshez távolítsa el a küvettát, és helyezze be a következő mintaküvettát vagy nyomja meg a Mérés lehetőséget a minta újbóli megméréséhez.

Érintésérzékeny területek mérési üzemmódban

A mérési üzemmódban van néhány érintésérzékeny terület, melyek azonnali hozzáférést biztosítanak néhány menüopcióhoz.

3. ábra Érintésérzékeny területek mérési üzemmódban

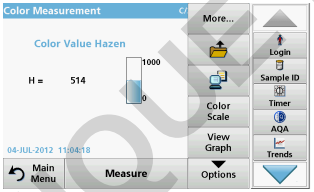


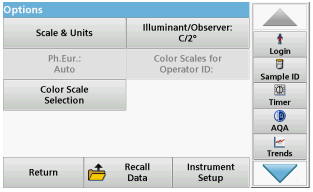
1	Megnyitja a **Színskála kiválasztása** menüt, ahol kiválaszthatja a megjelenítendő skálát.
2	A megjelenítendő színskála színrendszer szerinti módosítása, melyet a Kezelői azonosító színskála-listájából lehet kiválasztani.
3	Megnyitja a**Mintaazonosító** menüt, ahol mintaazonosítót módosíthat vagy adhat hozzá.
4	A színtartomány **Felső határértékének** módosítása.
5	A színtartomány **Alsó határértékének** módosítása.
6	Megnyitja a **Megjegyzések** menüt, ahol megjegyzést adhat hozzá.

Paraméterbeállítási opciók

Nyomja meg a **Beállítások** gombot a paraméter beállításához.

DOMINIQUE DU

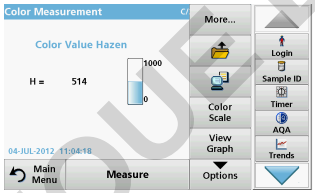


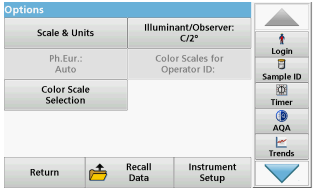


4. táblázat Színmérési beállítások

Opciók	Leírás
Még...	További beállítások megjelenítése
Mentés ikon	Szimbólum: **Adatok tárolása**, ha a **Műszer beállítása \> Adatnaplózási beállítások \> Automatikus tárolás: Ki** lehetőség ki van választva. Szimbólum: **Adatok előhívása**, ha a **Műszer beállítása \> Adatnaplózási beállítások \> Automatikus tárolás: Be** lehetőség ki van választva.
Adatküldés ikon	Adatok küldése nyomtatóra, számítógépre, USB memóriára (A típusú USB) vagy hálózatra.
Színskála	A színskála kiválasztása
Grafikon megtekintése **Táblázat megtekintése** **Értékek megtekintése**	**A GRAFIKON MEGTEKINTÉSE** a transzmittanca- vagy abszorbancia-grafikon színképgrafikonját jeleníti meg. ***Megjegyzés: A Grafikon megtekintése** az első mért érték után aktiválódik.* **A TÁBLÁZAT MEGTEKINTÉSE** a színkép transzmittancia-értékeit jeleníti meg, T% 380–720 nm. **Az ÉRTÉKEK MEGTEKINTÉSE**a legutóbbi színszámítás eredményét jeleníti meg.
Skála és mértékegység	**MÉRTÉKEGYSÉGEK**: Válassza ki az abszorbanciát vagy a transzmittanciát. **SKÁLA:**: Az automatikus léptékezési üzemmódban az y tengely automatikus igazítása történik, hogy a teljes eredmény látható legyen. A kézi Skála üzemmódban az eredmény szakaszai jeleníthetők meg.
Ph.Eur.: Automatikus	Európai Gyógyszerkönyv Válassza ki az **AUTO** lehetőséget vagy a KÍVÁNT SKÁLÁT
Színskála kiválasztása	Adjon meg 3 különböző színskála-kombinációt, legfeljebb 3 különböző színskálából az eredmény kijelzéséhez. **1. kiválasztás**: Klett színsz. + sárgasági index **2. kiválasztás**: Klett színsz. + ADMI színsz. + sárgasági index **3. kiválasztás**: sárgasági index + egyedi transzmittancia

DOMINIQUE DU





4. táblázat Színmérési beállítások (folytatás)

Opciók	Leírás
Fényforrás/obszerver: C/2°	**Fényforrás**: Válassza a C-t, az A-t vagy a D65-öt **Obszerver**: 2° vagy 10°
Színskálák a Kezelői azonosítóhoz	Színskálák egyedi kiválasztása a kezelői azonosítóhoz.

Hibaelhárítás

A megjelenített hiba	Meghatározás	Megoldás
Hiba történt a készülék adatainak feltöltésekor.		Indítsa újra a folyamatot, vagy vegye fel a kapcsolatot a gyártóval vagy az országos képviselővel.
Hiba történt az USB-memória olvasásakor.		Indítsa újra a folyamatot, vagy vegye fel a kapcsolatot a gyártóval vagy az országos képviselővel.
Hiba történt az USB-memória írásakor.		Indítsa újra a folyamatot, vagy vegye fel a kapcsolatot a gyártóval vagy az országos képviselővel.
Ellenőrizze az aktuális frissítési fájlt.	Hiba frissítés közben.	Ellenőrizze az USB-memóriát.
Forduljon az ügyfélszolgálathoz.	Hiba frissítés közben.	Vegye fel a kapcsolatot a gyártóval vagy az országos képviselővel.
Ellenőrizze a hálózati konfigurációt.		Ellenőrizze a hálózati beállításokat. .
Ellenőrizze a csatlakozást.		Ellenőrizze a hálózati beállításokat. .
Csukja le a fedelet.		Csukja le a küvettatartó fedelét.

DOMINIQUE DU

A megjelenített hiba	Meghatározás	Megoldás
Helyezze be az USB-memóriát.		Helyezze be az USB-memóriát az eszköz „A” típusú USB-portjába.
Ellenőrizze a csatlakozást, majd forduljon a rendszergazdához.	Hálózati beállítási hiba	Ellenőrizze a hálózati beállításokat, vagy vegye fel a kapcsolatot a gyártóval vagy az országos képviselővel.
Hiányzó készülékfrissítési fájl.	Hiba frissítés közben.	Ellenőrizze az USB-memóriát.
Hibás készülékfrissítési fájl.	Hiba frissítés közben.	Mentse ismét a frissítési fájlt, majd ismételje meg a műveletet.
Ajánlatos egy teljes rendszerellenőrzést végrehajtani.	Levegőértékek ellenőrzése sikertelen	Kapcsolja ki a készüléket, majd kapcsolja vissza. Ha a rendszerteszt sikertelen, vegye fel a kapcsolatot a gyártóval vagy az országos képviselővel.
Érvénytelen bevitel!	Hibás jelszó	Elfelejtette a jelszót? Vegye fel a kapcsolatot a gyártóval vagy az országos képviselővel
Abszorbancia > 3,5!	A mért abszorbancia meghaladja a 3,5 értéket	Hígítsa a mintát, majd ismételje meg a mérést
Szín = ***	A színérték a mérés tartományon kívül esik.	Hígítsa a mintát, vagy válasszon egy megfelelő színskálát.
Hiba a helyi IP-cím hívásakor.	Hálózati beállítás: DHCP-ügyfél nem kapcsolódik a DHCP-kiszolgálóhoz	Adja meg ismét az IP-címet.
Az alapértelmezett átjáró beállításának hibája.	Hálózati beállítás: az alapértelmezett átjáró nem állítható be rögzített IP-címre	Próbálja ismét létrehozni a kapcsolatot.
Hiba a hálózati meghajtó beállításakor!	Hiba hálózati beállítás közben	Ellenőrizze a beállításokat.
Hiba az alhálózati maszk beállításakor.	Hálózati beállítás: az alhálózati maszk nem állítható be rögzített IP-címre	Adja meg ismét az alhálózati maszkot.
Adatmásolási hiba USB-memóriáról.	Hiba frissítés közben	Indítsa újra a folyamatot, vagy vegye fel a kapcsolatot a gyártóval vagy az országos képviselővel.
Hiba **Teszprogramleállás!** **Ellenőrizze a lámpát** **Zárja le a fedelet.** **Hiba [xx]**	A tesztprogram a készülék indításakor leáll	Ellenőrizze a lámpát, és cserélje ki, ha szükséges. Csukja le a fedelet. Nyomja meg újra a **Kezdés** gombot.

DOMINIQUE DU

A megjelenített hiba	Meghatározás	Megoldás
Hiba **Teszprogramleállás!** **Kérjük vegye ki a küvettát.** **Zárja le a fedelet.**	A tesztprogram a készülék indításakor leáll	Vegye ki a küvettát a cellakamrából. Nyomja meg az **OK** gombot.
Hiba **Önellenőrzés leállt.** **Hardver hiba.** **Hiba [x]**	Elektronikus meghibásodás	Vegye fel a kapcsolatot a gyártóval vagy az országos képviselővel, és adja meg a hibaszámot.
Hiba **Túl erős környezeti fény!** **Vigye az eszközt árnyékos helyre** **vagy zárja le a fedelet**	A készülék túl sok környezeti fényt érzékel.	Csökkentse a környezeti fényt. Kerülje a közvetlen napsütést. Csukja le a fedelet.
Nem áll rendelkezésre biztonsági mentés a készülékhez!		Ellenőrizze az USB-memóriát.
A paraméterekhez nem tartozik érvényes adat!	Adatelemzés nem lehetséges; a mérési adatok hiányoznak	Módosítsa a kiválasztást.
Érvényes adat nem található!	Az adatok nem láthatók az adatnaplóban	Módosítsa a kiválasztást.
Nem áll rendelkezésre mérési adat!	Az adatelemzési beállítások konfigurálásához mérési adatok szükségesek.	Módosítsa a kiválasztást.
Szabályozási tartomány alatt!	Adatelemzési határérték alatt	Ez egy figyelmeztetés. Beállított szabályozási tartomány alatt.
Szabályozási tartományon túl!	Adatelemzési határértéken túl.	Ez egy figyelmeztetés. Szabályozási határértéken túl.
Túl magas koncentráció!	A számított koncentráció nagyobb a 999999 értéknél.	Hígítsa a mintát, majd ismételje meg a mérést
Lehetséges interferencia itt:	Interferencia-ellenőrzés	Az elemzés interferencia miatt hibás lehet.
Lehetséges interferencia innen:	Interferencia-ellenőrzés	Az elemzés interferencia miatt hibás lehet.
Most aktuális a következő szerviz!		Vegye fel a kapcsolatot a gyártóval vagy az országos képviselővel az eszköz szervizelésével kapcsolatban.
Negatív eredmény!	A kiszámított eredmény negatív.	Ellenőrizze a minta koncentrációját

DOMINIQUE DU

A megjelenített hiba	Meghatározás	Megoldás
Kikapcsolt hálózat.	Hálózati beállítás kikapcsolva a honlap oldalsávon keresztüli elérésekor	Aktiválja az online kapcsolatot.
A távoli kiszolgáló nem érhető el.	Hiba hálózati beállítás közben	Győződjön meg arról, hogy a készülék csatlakozik-e a hálózathoz.
Ingadozó fényviszonyok!		Kerülje a közvetlen napsütést a mérés helyén.
Kérem, helyezze be a Z adaptert.	A 11 mm-es kerek küvettákkal való méréshez Z adapterre van szükség.	Helyezze be a Z adaptert a 2-es cellatartóba. Hagyja jóvá az OK gomb megnyomásával.
A frissítéshez nem elegendő a memória.	Hiba frissítés közben.	Válasszon olyan memóriát, amelyen több hely van.
Hibás rendszerellenőrzés!	Levegőértékek mérése sikertelen	Kapcsolja ki a készüléket, majd kapcsolja vissza. Ha a rendszerteszt sikertelen, vegye fel a kapcsolatot a gyártóval vagy az országos képviselővel.
Túl magas a hőmérséklet. Nem lehet mérést végezni!		Kapcsolja ki a készüléket, és hagyja hűlni néhány percig. Szükség esetén helyezze hűvösebb környezetbe.
Hibás frissítési fájl.	Hiba frissítés közben.	Mentse ismét a frissítési fájlt, majd ismételje meg a műveletet.
USB-memória nem csatlakozik.	Nem lehet frissítést végezni.	Ellenőrizze az USB-memóriát.
Az internetkiszolgáló nem érhető el.	Az eszköz kezdőlapja nem érhető el	Próbáljon ismét kapcsolódni később.

Cserealkatrészek

Tartozékok

Leírás	Kat. szám:
Hitelesített tesztszűrőkészlet önellenőrzésekhez (Hitelesítőkészlet), 4 precíziós üveg szűrő névleges értékekkel	LZM339
„Addista-color” hitelesített tesztoldatkészlet, 6 hitelesített tesztoldat	LZM282
11 mm-es kerek küvették, üveg, 560 egység	LYY621
10 mm-es négyzet alakú küvették, üveg, 3 egység	LZP045
50 mm-es négyzet alakú küvetta, üveg, 1 egység	LZP167
50 mm négyzet alakú küvették, PMMA fedéllel, 20 egység	LZM381

DOMINIQUE DU

Leírás	Kat. szám:
50 mm-es négyzet alakú küvetták, PMMA, 50 egység	LZM130
USB adattároló	LZV791
Hach Lange Online Data az adatok közvetlen átviteléhez MS Excelbe	LZV799
Védőkupak az USB porthoz	LZV881
USB hosszabbítókábel	LZV567
Ethernet kábel, árnyékolt, 2 m hosszú.	LZV873
USB interfészkábel számítógéphez	LZV632

DOMINIQUE DU

DOMINIQUE DU

Specifiche tecniche

Le specifiche sono soggette a modifica senza preavviso.

Specifiche tecniche	LICO 690	LICO 620
Modalità di visualizzazione	Misura del colore, misura della differenza del colore, assorbanza e concentrazione	Misura colore
Misura colore	26 rapporti di colore	5 rapporti di colore
Valutazione colorimetrica	Tutti i valori del colore sono calcolati per tabella della luce standard C e un 2° osservatore standard in conformità alla normativa ISO 11664. Valori di colore colorimetrici possono essere cambiati in tipo di luce A, C, D65 e 2° o 10° osservatore standard	
Sorgente luminosa	Lampada alogena	
Intervallo di lunghezze d'onda	320 – 1100 nm	
Precisione della lunghezza d'onda	± 1,5 nm (intervallo di lunghezza d'onda 340-900 nm)	
Riproducibilità della lunghezza d'onda	≤ 0,1 nm	
Risoluzione della lunghezza d'onda	1 nm	
Taratura della lunghezza d'onda	Automatica	
Intervallo di lunghezze d'onda per la misura del colore	380–720 nm in incrementi di 10 nm	
Velocità di scansione	≥ 8 nm/sec (in incrementi di 1 nm)	
Ampiezza della banda spettrale	5 nm	

Specifiche tecniche	LICO 690	LICO 620
Intervallo di misura fotometrica	± 3 Abs (intervallo di lunghezze d'onda 340-900 nm)	
Precisione fotometrica	5 mAbs a 0,0–0,5 Abs, 1 % a 0,50–2,0 Est	
Linearità fotometrica	< 0,5 % fino a 2 Abs ≤ 1 % a > 2 Abs con vetro neutro a 546 nm	
Luce dispersa	< 0,1 % T a 340 nm con $NaNO_2$	
Registrazione dati	3000 misure colore, 100 valori di riferimento colore, 1000 misure fotometriche, 20 scansioni di lunghezza d'onda, 20 scansioni temporali	Misure colore 400
Specifiche fisiche e ambientali		
Larghezza	350 mm	
Altezza	151 mm	
Profondità	255 mm	
Peso	4200 g	
Requisiti dell'ambiente di utilizzo	10-40 °C, umidità relativa massima dell'80 % (senza formazione di condensa)	
Requisiti dell'ambiente di conservazione	-40-60 °C, umidità relativa massima dell'80 % (senza formazione di condensa)	
Ulteriori dati tecnici		
Connettore di alimentazione tramite alimentatore esterno	Ingresso: 100-240 V ± 10 VAC/47-63 Hz Uscita: 15 V/40 VA	

DOMINIQUE DU

Specifiche tecniche	LICO 690	LICO 620
Interfacce	2× USB tipo A 1× USB tipo B 1× Ethernet	
Grado di protezione dell'alloggiamento	IP20	
Classe di protezione	Classe I	
Altitudine	2000 m	
Grado di inquinamento	2	
Categoria di sovratensione	II	
Condizioni ambientali	Solo per uso in interni	
Alimentazione	Alimentatore esterno	

Generalità

Informazioni sulla sicurezza

Leggere attentamente l'intero manuale dell'utente prima di rimuovere il dispositivo dall'imballaggio, configurarlo e metterlo in funzione. Prestare particolare attenzione a tutte le indicazioni di pericolo ed avviso. La mancata osservanza di tali indicazioni può causare lesioni, anche gravi, all'operatore o danneggiare l'apparecchiatura.

Per non pregiudicare le protezioni fornite non utilizzare o installare questo strumento in modalità diverse da quelle specificate nel presente manuale.

⚠ PERICOLO

Indica una situazione di pericolo potenziale o imminente che, se non evitata, comporta lesioni gravi, anche mortali.

⚠ AVVERTENZA

Indica una situazione di pericolo potenziale o imminente che, se non evitata, può comportare lesioni gravi o mortali.

⚠ ATTENZIONE

Indica una situazione potenzialmente pericolosa che può essere causa di infortuni di modesta o moderata gravità.

AVVISO

Indica una situazione che, se non evitata, può causare danni al dispositivo. Informazioni che richiedono particolare attenzione da parte dell'utente.

Nota: *informazioni operative aggiuntive per l'utente.*

DOMINIQUE DU

Etichette di avvertimento

Leggere tutti i simboli e le targhette affisse sullo strumento. La non osservanza di tali informazioni potrebbe comportare lesioni gravi dell'operatore o danni allo strumento. Per i simboli applicati al dispositivo, nel manuale dell'utente sono riportate le avvertenze corrispondenti.

	È possibile che sul dispositivo venga riportato questo simbolo; in tal caso fare riferimento alle informazioni sull'utilizzo e/o alle informazioni sulla sicurezza incluse nel manuale per l'utente.
	Questo simbolo presente sul dispositivo è un'indicazione di superfici calde.
	Successivamente alla data del 12 Agosto 2005, le apparecchiature elettriche contrassegnate con questo simbolo non possono essere smaltite attraverso i sistemi di smaltimento domestici o pubblici europei. In conformità con i regolamenti europei locali e nazionali (direttiva UE 2002/96/CE), gli utenti devono restituire le apparecchiature desuete o non più utilizzabili al produttore, il quale è tenuto a provvedere gratuitamente allo smaltimento. ***Nota:*** *Per la restituzione di apparecchi al termine della propria vita utile, di accessori forniti dal produttore e di tutti gli articoli ausiliari destinati al riciclaggio, contattare il produttore o il fornitore del dispositivo per predisporre l'adeguato smaltimento.*

⚠ AVVERTENZA

Il produttore non è responsabile di eventuali danni dovuti all'applicazione o all'uso impropri di questo prodotto inclusi, senza limitazione, danni diretti, incidentali e consequenziali e declina ogni responsabilità per tali danni ai sensi della legislazione applicabile.

La responsabilità relativa all'identificazione dei rischi critici dell'applicazione e all'installazione di meccanismi appropriati per proteggere i processi in caso di eventuale malfunzionamento dell'apparecchiatura compete unicamente all'utilizzatore.

Sicurezza in prossimità di sorgenti luminose

La sorgente luminosa funziona ad alte temperature.

Per evitare il rischio di folgorazione elettrica, scollegare lo strumento dalla sorgente di alimentazione prima di sostituire la lampada.

⚠ ATTENZIONE

Pericolo di ustione. Far raffreddare le lampade per almeno 30 minuti prima di eseguire interventi di manutenzione/sostituzione.

Rischio chimico e biologico

⚠ PERICOLO

Potenziale pericolo in caso di contatto con sostanze chimiche/biologiche.

L'utilizzo di campioni, standard e reagenti chimici può essere pericoloso. Acquisire familiarità con le necessarie procedure di sicurezza e con la corretta manipolazione delle sostanze chimiche prima dell'uso; inoltre, leggere e attenersi alle schede di sicurezza pertinenti.

Il normale funzionamento di questo dispositivo può richiedere l'utilizzo di sostanze chimiche o campioni che comportano rischio biologico.

- Osservare tutte le informazioni di avviso stampate sui contenitori delle soluzioni originali e sulle schede di sicurezza prima dell'uso.
- Smaltire tutte le soluzioni utilizzate in conformità alle leggi e normative locali e nazionali.
- Utilizzare l'equipaggiamento di protezione adatto alla concentrazione e alla quantità di materiale pericoloso utilizzato.

Panoramica del prodotto

Gli strumenti LICO 690 e LICO 620 sono spettrofotometri VIS con intervalli di lunghezze d'onda che vanno da 320 a 1100 nm. Gli strumenti possono eseguire una precisa analisi colorimetrica in conformità agli standard ISO/ASTM con una singola misura e visualizzare il risultato sotto forma di sistemi di colore tradizionali come valori di colore iodio, Hazen o Gardner. Lo strumento supporta varie lingue.

PRÉLIMINAIRE DU

Il modello LICO 690 viene fornito con 26 calcoli dei valori di colore, mentre il modello LICO 620 viene fornito con cinque calcoli dei valori di colore (numeri di colore iodio, Hazen, Gardner, Saybolt e ASTM D 1500).

In aggiunta alla misura del colore, il modello LICO 690 contiene i seguenti programmi e modalità di funzionamento: modalità a lunghezza d'onda singola, modalità a lunghezza d'onda multipla e modalità a scansione di lunghezza d'onda e scansione temporale. Le misure digitali sono visualizzate nelle unità dimensionali di concentrazione, assorbanza o trasmittanza in %, rendendo il modello LICO 690 uno strumento universalmente adatto per fini analitici in laboratorio.

Il software utilizza metodi di calcolo conformi alla versione delle norme o delle farmacopee in vigore al momento dell'implementazione. Eventuali modifiche, integrazioni o nuove edizioni successive di una norma o di una farmacopea non rientrano nelle funzionalità del software e devono essere esaminate e prese in considerazione dall'utente in modo autonomo.

Installazione

⚠ AVVERTENZA

Rischio elettrico e di incendio.
Utilizzare solo l'alimentatore da banco LZV844 fornito in dotazione.

Solo esperti qualificati possono eseguire le attività descritte in questa sezione del manuale, sempre nel rispetto delle normative sulla sicurezza in vigore a livello locale.

Disimballo dello strumento

I seguenti componenti vengono forniti di serie con lo strumento LICO 690/620:

- Spettrofotometro LICO 690/LICO 620
- Coperta antipolvere
- Protezione antipolvere per porta USB
- Alimentazione da tavolo con cavo di alimentazione
- Adattatore Z per cuvette, montato di serie
- Manuale dell'utente base

Nota: *in mancanza o in caso di danni a qualcuno di questi elementi, contattare immediatamente il produttore o un responsabile vendite.*

Ambiente operativo

Osservare i seguenti punti per consentire allo strumento di funzionare nella normalità e a lungo.

- Posizionare saldamente lo strumento su una superficie piana, avendo cura di rimuovere eventuali oggetti da sotto il dispositivo.
- La temperatura ambiente deve essere compresa tra 10 e 40 °C.

AVVISO

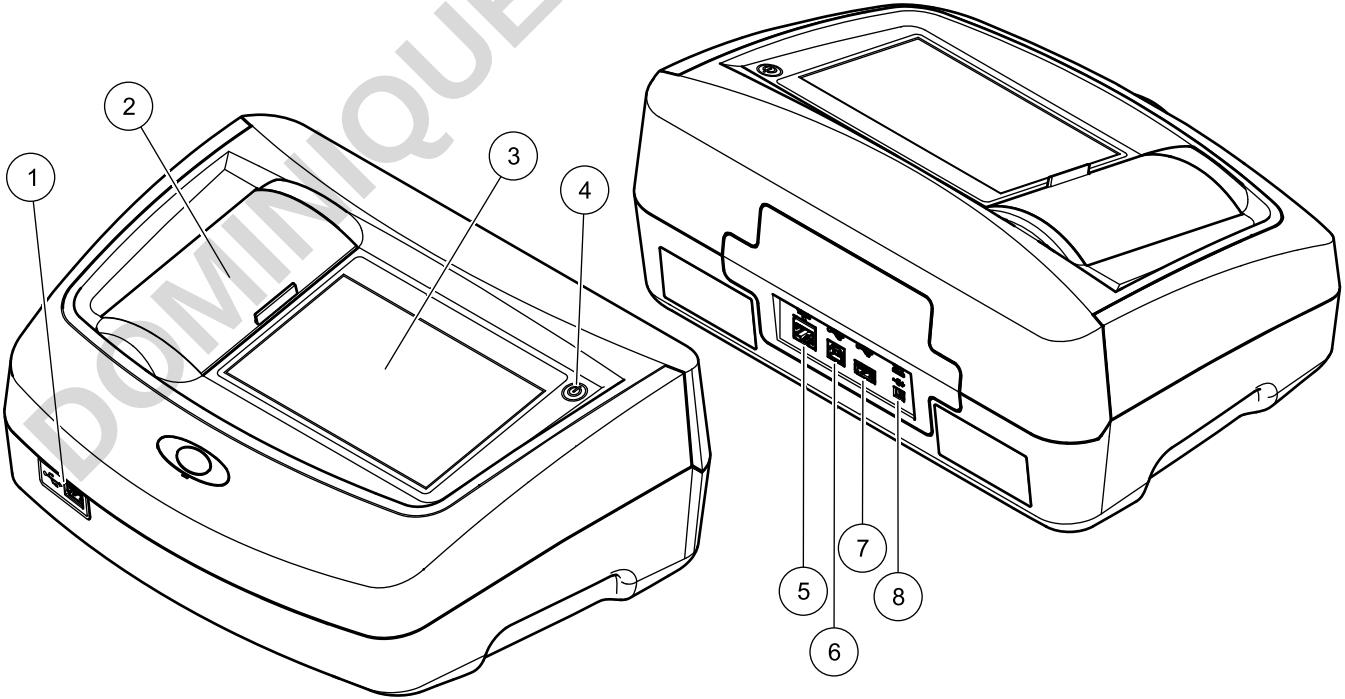
Proteggere lo strumento dalle temperature eccessive di riscaldamenti, luce solare diretta e altre fonti di calore.

- L'umidità relativa dovrebbe essere inferiore all'80 %; l'umidità non dovrebbe creare condensa sullo strumento.
- Lasciare almeno 15 cm di spazio sulla parte superiore e sui lati per consentire la circolazione dell'aria ed evitare il surriscaldamento dei componenti elettrici.
- Non utilizzare o riporre il dispositivo in ambienti estremamente polverosi o umidi.
- Mantenere sempre puliti e asciutti la superficie dello strumento, il vano cella e tutti gli accessori. Rimuovere immediatamente gli schizzi o il materiale presente sopra o all'interno dello strumento.

DOMANDE DU

Visione frontale e posteriore

Figura 1 Visione frontale e posteriore



1	Porta USB tipo A	**5**	Porta Ethernet
2	Coperchio del vano per cuvette	**6**	Porta USB tipo B
3	Schermo touch screen	**7**	Porta USB tipo A
4	Interruttore di accensione/spegnimento	**8**	Collegamento per l'alimentatore da banco

DOMINIQUE DU

Collegamenti dell'Alimentazione

⚠ AVVERTENZA

Rischio elettrico e di incendio.
Utilizzare solo l'alimentatore da banco LZV844 fornito in dotazione.

1. Collegare il cavo dell'alimentazione all'alimentatore da banco.
2. Inserire il cavo dell'alimentatore da banco sulla parte posteriore dello strumento (Figura 1).
3. Inserire la spina del cavo di alimentazione nella presa di alimentazione (100–240 V~/47–63 Hz).
4. Inserire l'interruttore di accensione, situato accanto allo schermo, per attivare l'alimentazione (Figura 1).

Nota: *se lo strumento non deve essere utilizzato per un lungo periodo, scollegarlo dall'alimentazione.*

Nota: *assicurarsi che la presa da utilizzare sia facilmente accessibile.*

Interfacce

AVVISO

La responsabilità per la sicurezza della rete e dei punti di accesso è del cliente che utilizza lo strumento wireless. Il produttore non può essere ritenuto responsabile per eventuali danni, inclusi ma non limitati a danni indiretti, speciali, consequenziali o accidentali, causati da un'interruzione o dalla violazione della sicurezza della rete.

Lo strumento è dotato di serie di tre porte USB e una porta Ethernet, situate sulla parte anteriore e posteriore dello strumento (Figura 1).

Le porte USB di tipo A vengono utilizzate per le comunicazioni con una stampante, la chiavetta USB o la tastiera. Una chiavetta USB può essere utilizzato per aggiornare lo strumento del software.

La porta USB di tipo B viene utilizzata per le comunicazioni con un PC.

Per poter collegare contemporaneamente vari accessori, è necessario utilizzare un hub USB.

Nota: i cavi USB *non devono avere una lunghezza maggiore di* ***3 m****.*

Queste porte USB consentono di esportare i dati a una stampante o PC oltre che aggiornare il software dello strumento. La porta Ethernet supporta il trasferimento dei dati in tempo reale nelle reti locali, nei sistemi LIMS o nei controller SC. Utilizzare solo un cavo schermato, con una lunghezza massima di 20 m per la porta Ethernet.

Tabella 1 Interfacce

Interfacce	Descrizione
USB (tipo A)	Questa porta USB può essere utilizzata per il collegamento di una stampante, una chiavetta USB o una tastiera.
USB (tipo B)	Questa porta USB è destinata solo al collegamento tra lo strumento e un PC (quando il software corrispondente è installato).
Ethernet	La porta Ethernet è destinata al trasferimento dei dati a un PC senza il software installato o in una rete locale. Utilizzare solo un cavo schermato, con una lunghezza massima di 20 m per la porta Ethernet.

Vani per cuvette e adattatori per cuvette

Vani e adattatori per cuvette

Aprire i vani per cuvette facendo scorrere l'apposito coperchio a sinistra.

Il coperchio si abbassa sul lato accanto ai vani per cuvette.

Nota: *in caso di lunghi periodi tra un utilizzo e l'altro, chiudere il coperchio dei vani per cuvette per proteggere le ottiche dello strumento da polvere e impurità.*

Lo strumento è dotato di due vani per cuvette (Figura 2). È possibile utilizzare un solo tipo di cella alla volta per una lettura.

Vano cella (1) per:

- Cuvette rotonde da 11 mm

  Nota: *inserire l'adattatore Z per cuvette nel vano per cuvette (2).*

DOMINIQUE DU

Vano cella (2) per:

È possibile utilizzare i seguenti tipi di celle nel vano cella (2).

- Senza l'adattatore Z per cuvette nel vano per cuvette (2), è possibile inserire cuvette da 50 mm.
- Con l'adattatore Z per cuvette, è possibile inserire cuvette quadrate da 10 mm.

  Nota: *queste cuvette* ***devono*** *essere inserite con l'adattatore Z per cuvette.*

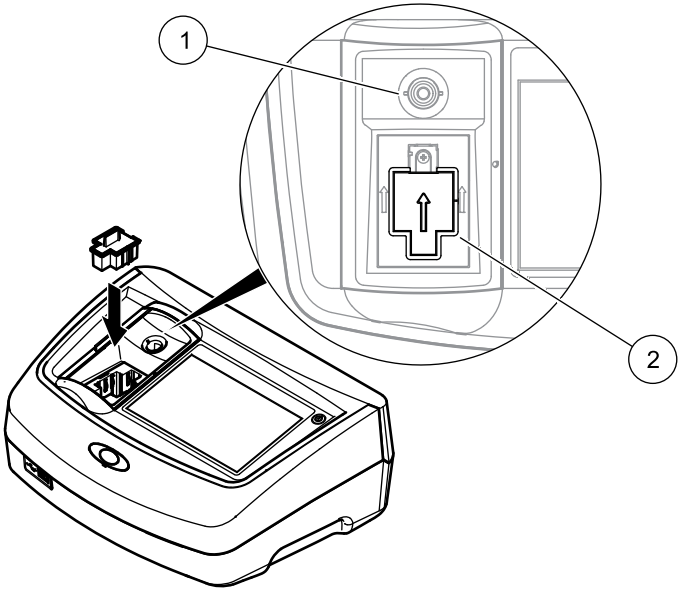
Nota: *in caso di contaminazione di grave entità, è possibile sostituire il vano per cuvette (2).*

Montaggio dell'adattatore Z per cuvette

1. Aprire il vano per cuvette.
2. Inserire l'adattatore Z per cuvette nel vano per cuvette (2) in modo che la freccia sull'adattatore per cuvette sia rivolta verso il vano (1) (Figura 2).

Nota: *la freccia sull'adattatore per cuvette indica la direzione del percorso del raggio di luce.*

Figura 2 Vani per cuvette e adattatore Z per cuvette



1	Vano per cuvette (1) per cuvette rotonde
2	Vano per cuvette (2) per cuvette quadrate, adattatore Z per cuvette montato

DOMINIQUE DU

Messa in servizio

AVVISO

Tutte le schermate contenute nel presente manuale d'uso corrispondono al modello LICO 690. Le schermate del modello LICO 620 potrebbero essere differenti.

Accensione dello strumento, inizializzazione

1. Collegare il cavo dell'alimentazione alla rete elettrica.
2. Accendere lo strumento premendo l'apposito interruttore accanto allo schermo.
3. Lo strumento si avvia automaticamente con un processo di inizializzazione che dura circa 45 secondi. Sullo schermo viene visualizzato il logo del produttore. Al termine dell'inizializzazione, viene emessa una melodia.

***Nota:** attendere circa **20 secondi** prima di riaccendere lo strumento per non danneggiarne i componenti elettronici e meccanici.*

Scelta della lingua



Il software supporta varie lingue. Alla prima accensione dello strumento, la schermata di selezione della lingua viene visualizzata automaticamente dopo la fase di inizializzazione.

1. Selezionare la lingua desiderata.
2. Toccare **OK** per confermare la selezione della lingua. L'autodiagnostica si avvia automaticamente.

Modifica della lingua

Lo strumento funziona nella lingua scelta fino a quando questa non viene modificata.

1. Accendere lo strumento.
2. Durante la fase di inizializzazione, toccare lo schermo e continuare a toccarlo fino a visualizzare l'opzione di selezione di una lingua (circa 45 secondi).
3. Selezionare la lingua desiderata.
4. Toccare **OK** per confermare la selezione della lingua. L'autodiagnostica si avvia automaticamente.

Autodiagnostica

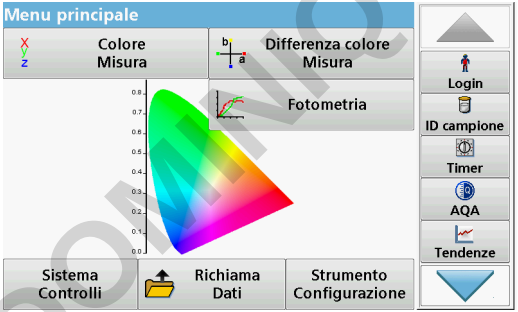


Ogni volta che lo strumento viene acceso, si avvia un programma di autodiagnostica.

DOWNLOAD DU

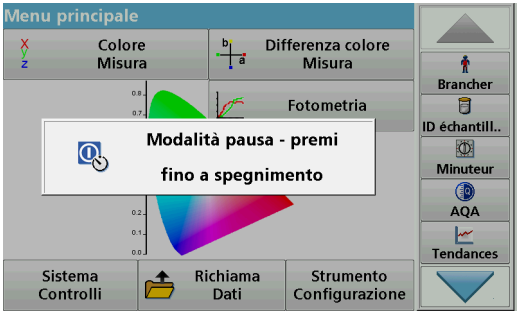
Durante lo svolgimento di questo programma (circa 25 secondi), è possibile eseguire test del sistema, test delle lampade, calibrazione del filtro, calibrazione della lunghezza d'onda e test di tensione. Ogni test che funziona correttamente viene contrassegnato in tal senso.

Nota: *per i messaggi di errore visualizzati durante il programma di test, fare riferimento alla Risoluzione dei problemi.*



Il menu principale viene visualizzato al termine della diagnostica.

Modalità pausa



Lo strumento può passare alla modalità pausa.

1. Premere brevemente l'interruttore di accensione accanto allo schermo.

   Viene visualizzato il messaggio "Modalità pausa". Quindi, lo schermo si spegne automaticamente.

2. Per accenderlo, premere l'interruttore di accensione accanto allo schermo.
   L'autodiagnostica si avvia automaticamente.
   Lo strumento sarà quindi pronto per l'utilizzo.

Spegnimento dello strumento

1. Premere l'interruttore di accensione accanto allo schermo per circa 5 secondi.

Programmi standard

Panoramica

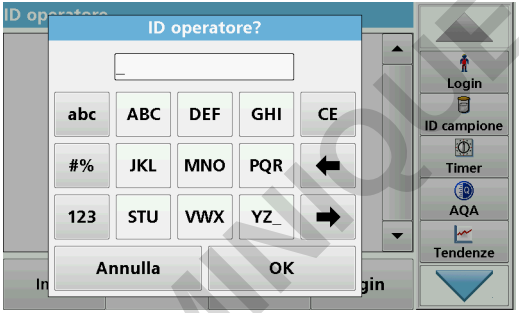
Suggerimenti per l'utilizzo del touch screen

L'intero schermo è attivato mediante un semplice sfioramento (touch screen). Per scegliere un'opzione, toccarlo con il polpastrello, una gomma o un apposito stilo. Non toccare lo schermo con oggetti appuntiti, come la punta di una penna sfera.

- Non appoggiare nulla sopra lo schermo per evitare di danneggiarlo o graffiarlo.
- Toccare i tasti, le parole o le icone per selezionarle.
- Servirsi delle barre di scorrimento per scorrere rapidamente gli elenchi verso l'alto e verso il basso. Continuare a toccare la barra di scorrimento, quindi portarla in alto o in basso per spostarsi lungo l'elenco.
- Per selezionare una voce di elenco, toccarla una sola volta. La voce selezionata sarà visualizzata con il testo in negativo (testo evidenziato su sfondo scuro).

DOMINIQUE DU

Utilizzo della tastiera alfanumerica



La tastiera alfanumerica consente di inserire lettere, numeri e simboli necessari per programmare lo strumento. Le opzioni non disponibili risultano disattivate (visualizzate in grigio). Le funzioni a destra e a sinistra dello schermo sono descritte nella Tabella 2.

La tastiera centrale cambia in base alla modalità di immissione selezionata. Toccare un tasto più volte fino a visualizzare il carattere desiderato sullo schermo. Per inserire lo spazio, servirsi del carattere di sottolineatura (_) sul tasto **YZ_**.

Toccare **Annulla** per annullare un'immissione oppure **OK** per confermarla.

Nota: *È inoltre possibile utilizzare una tastiera USB (con layout per gli Stati Uniti) oppure uno scanner per codici a barre USB portatile (fare riferimento alla.*

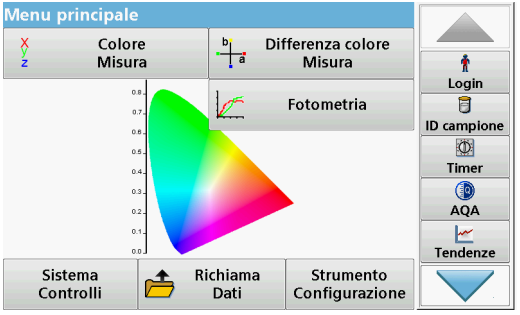
Tabella 2 Tastiera alfanumerica

Icona	Descrizione	Funzione
ABC/abc	Caratteri alfabetici	Consente di attivare/disattivare il modo di immissione tra lettere maiuscole e minuscole.
# %	Simboli	È possibile inserire punteggiatura, i simboli nonché pedici e apici numerici..

Tabella 2 Tastiera alfanumerica

Icona	Descrizione	Funzione
123	Numeri	Consente di inserire numeri normali..
CE	Cancella digitazione	Consente di cancellare una digitazione.
Freccia sinistra	Indietro	Consente di cancellare il carattere corrente e di tornare indietro di una posizione.
Freccia destra	Avanti	Consente di passare allo spazio successivo.

Menu principale



Nel menu principale è possibile selezionare varie modalità. Nella tabella riportata di seguito vengono descritte le opzioni di menu.

Sul lato destro dello schermo è disponibile una barra degli strumenti. Toccarla per attivare le diverse funzioni.

Prelevare e preparare campioni

Prelevare un campione rappresentativo del prodotto che si desidera misurare, in conformità con la norma DIN EN ISO 15528 (o ASTM D3925-02).

DOMINIQUE DU

Tabella 3 Opzioni del menu principale

Opzione	Funzione
Misura colore	La **MODALITÀ DI MISURA COLORE** è utilizzata per determinare i valori di colore secondo le scale Hazen, Gardner e Saybolt. Il modello LICO 690 fornisce anche valori colorimetrici assoluti e tridimensionali, nonché le scale di colore di CIE L*a*b*, Hunter Lab o European Pharmacopoeia.
Misura della differenza di colore (solo LICO 690)	La modalità per **MISURA DELLA DIFFERENZA DI COLORE** è utilizzata per determinare una differenza quantitativa del colore tra un riferimento (R) e un campione (P) nello spazio colore tridimensionale (CIE L*a*b* o Hunter Lab). In questa modalità, è disponibile un'ulteriore memoria di riferimento per un massimo di 100 riferimenti.

Tabella 3 Opzioni del menu principale

Opzione		Funzione
Fotometria (solo LICO 690)	**Lunghezza d'onda singola**	Le letture della lunghezza d'onda singola sono: **Letture dell'assorbanza:** la luce assorbita dal campione viene misurata in unità di assorbanza. **Lettura della trasmittanza (%)**: misura la percentuale della luce originale che attraversa il campione e raggiunge il sensore. **Letture della concentrazione:** è possibile indicare un fattore di concentrazione per consentire la conversione dei valori dell'assorbanza misurata in valori di concentrazione.
	Lunghezza d'onda multipla	Nella modalità Lunghezza d'onda multipla, l'assorbanza (Abs) o la trasmittanza percentuale (%T) viene misurata con fino a quattro lunghezze d'onda e vengono calcolate le differenze di assorbanza e le relazioni di assorbanza. È inoltre possibile effettuare delle semplici conversioni in concentrazioni.
	Andamento temporale	La scansione temporale registra l'assorbanza, la trasmittanza (%T) ad una lunghezza d'onda per un dato intervallo di tempo.
	Scansione lunghezza d'onda	Una scansione della lunghezza d'onda mostra in che modo la luce da un campione viene assorbita su uno spettro di lunghezza d'onda definito. Questa funzione può essere utilizzata per determinare la lunghezza d'onda alla quale è possibile misurare il valore dell'assorbanza massima. Il comportamento dell'assorbanza è visualizzato graficamente durante la scansione.

DOMANDE DU

Tabella 3 Opzioni del menu principale

Opzione	Funzione
Controlli di sistema	Il menu "Controlli di sistema" contiene una serie di opzioni, quali informazioni strumento, controlli ottici, backup strumento, tempi di servizio, aggiornamenti dello strumento, impostazioni per l'assicurazione della qualità analitica e storia lampada.
Richiamo dei dati di misura	I dati salvati possono essere recuperati, filtrati, inviati a una stampante, a una chiavetta di memoria o a un PC e cancellati.
Configurazione strumento	Questo menu è utilizzato per configurare impostazioni specifiche di un utente e/o processo quali ID operatore, data e ora, impostazioni di sicurezza, dati salvati, sonoro, PC e stampante e gestione dell'energia

Se il materiale mostra segni di torbidità, eliminarla mediante filtrazione, centrifugazione, riscaldamento, trattamento con ultrasuoni o altri strumenti idonei.

Riscaldare i campioni parzialmente solidi prima di procedere alla misura, per dissolvere il materiale solido nel liquido. La preparazione non deve provocare cambiamenti chimici nel campione.

Assicurarsi che durante l'effettuazione della misura non vi siano bolle nel campione.

Per la misura della differenza di colore, sono disponibili tre tipi di cuvette che differiscono in termini di materiale(vetro, PS e PMMA) e lunghezza del percorso (10 mm, 11 mm e 50 mm). Aggiungere circa 2 cm del campione alla cuvetta. Il raggio di luce passa attraverso la cuvetta a circa 0,5 cm - 1,5 cm sopra il fondo della cuvetta

Il programma calcola automaticamente i valori di colore iodio, Hazen, Gardner, Saybolt, Klett e ASTM D 1500 e li visualizza. Si tiene conto del tipo di cuvetta utilizzata.

Un termostato a secco è disponibile per cuvette di vetro rotonde monouso da 11 mm. Un termostato a secco riscalda la cuvetta a qualsiasi temperatura compresa tra la temperatura ambiente e 150 °C (302 °F).

AVVISO

I campioni devono essere limpidi e privi di torbidità. Se i prodotti sotto forma di pasta o solidi non si possono misurare direttamente, vanno fusi prima del loro trasferimento nelle cuvette/celle di campione. Assicurarsi che le cuvette/celle di campione non contengano bolle d'aria.

- Tenere sempre la cuvetta/cella di campione vicino alla parte superiore, per assicurarsi che non vi siano impronte nella zona di misura. Utilizzare pipette di trasferimento idonee all'introduzione di campioni nelle cuvette/celle di campione.
- Aggiungere lentamente campioni alle cuvette/celle di campione per assicurarsi che sulle loro pareti e nel campione non si formino bolle d'aria Le bolle d'aria falserebbero le letture.
- Se restano intrappolate delle bolle d'aria, rimuoverle mediante un trattamento di calore, sottovuoto, ultrasonico o altri strumenti idonei.
- Pulire bene la superficie esterna delle cuvette/celle di campione prima di inserirle nel vano cella.

AVVISO

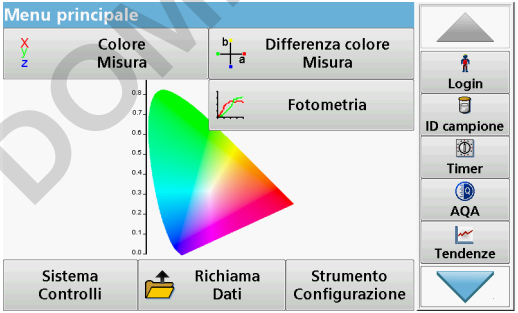
Prima di utilizzare le cuvette/celle di campione monouso di PS (Polistirene) o PMMA (Polimetilmetacrilato), assicurarsi che esse non vengano distrutte dai campioni, altrimenti il vano cella potrebbe venire danneggiato.

DOMANDE DU

Misura colore

Ai fini di un'accurata misura del colore, la preparazione del campione è estremamente importante. Per assicurarsi che venga presa una misura accurata, attenersi alle seguenti indicazioni sulla preparazione del campione:

- Pulire sempre le cuvette/celle di campione di vetro immediatamente dopo l'uso.
- Per la misura, usare solo i campioni preferibili in base all'analisi visiva. Assicurarsi che le cuvette/celle di campione siano pulite e prive di opacità.
- Aggiungere lentamente il liquido alla cuvetta per prevenire la formazione di bolle d'aria nel campione.



La modalità di misura colore è utilizzata per determinare valori assoluti di colore nelle scale di colori Hazen, Gardner, CIE L*a*b* o European Pharmacopoeia.

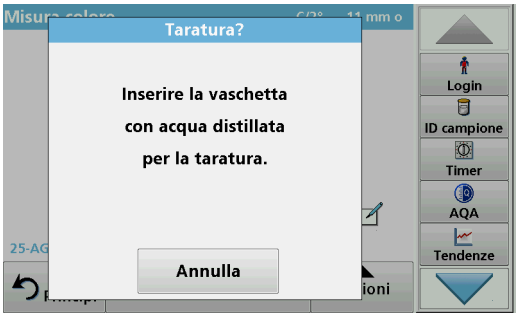
Per ciascun tipo di cuvetta (cuvetta rotonda da 11 mm e cuvette quadrate da 10 e 50 mm), viene utilizzato un record dati di calibrazione indipendente.

È possibile calibrare lo strumento con uno, due o tre tipi di cuvette/celle di campione e utilizzare i vari tipi in parallelo.



Per utilizzare la cuvetta quadrata da 10 mm e cuvette rotonde da 11 mm , inserire l'adattatore Z nel vano per cuvette (2). Per misure con cuvette quadrate da 50 mm , è necessario rimuovere l'adattatore.

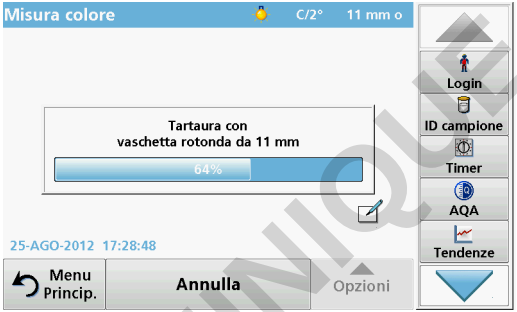
Effettuare una misura del colore



1. Premere **Misura colore**.
2. Inserire una cuvetta/cella di campione con acqua distillata per la calibrazione.

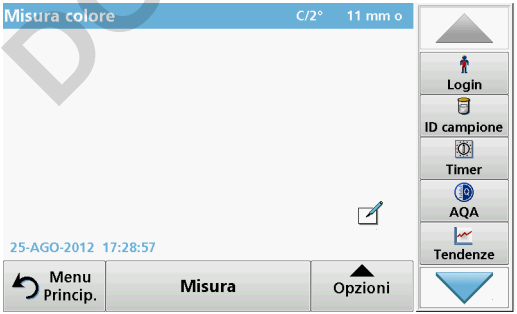
Nota: *effettuare sempre la calibrazione molto attentamente, in quanto una calibrazione errata può determinare risultati imprecisi.*

DOMINIQUE DU



3. La calibrazione si avvia automaticamente non appena lo strumento rileva la cuvetta.

   Il tipo di cuvetta/cella di campione utilizzato e l'esatto avanzamento della calibrazione sono visualizzati in una finestra separata.



4. Dopo la calibrazione, le dimensioni della cuvetta utilizzata vengono visualizzate in alto a destra.

   Nota: *dopo la calibrazione, è possibile misurare la cuvetta con acqua distillata di nuovo come campione.*
   *I valori misurati visualizzati devono coincidere con gli indici di colore senza colore (ossia, Hazen = 0, Gardner = 0,0, CIE L*a*b* = 100,0, 0,0, 0,0, ecc.)*



5. Inserire la cuvetta di test.

   La misurazione si avvia automaticamente.
   Viene visualizzato il risultato del calcolo del colore.

   Nota: *la barra a destra, accanto al risultato, mostra il risultato relativo alla gamma di misura.*

6. Per la misura successiva, rimuovere la cuvetta e inserire la cuvetta successiva oppure premere Misura per misurare di nuovo lo stesso campione.

DOMINIQUE DU

Aree a sfioramento in modalità di misura

In modalità di misura, sono presenti delle aree a sfioramento che consentono l'accesso immediato a varie opzioni di menu.

Figura 3 Aree a sfioramento in modalità di misura



1	Aprire **Seleziona scala colore**, quindi selezionare la scala per la visualizzazione.
2	Cambiare la scala di colori visualizzata impostando il sistema di colore successivo selezionato nell'elenco di scale di colori ID operatore visualizzabili.
3	Aprire **ID campione** per modificare o aggiungere l'ID campione.
4	Modificare l'impostazione **Limite superiore** della gamma di colore.
5	Modificare l'impostazione **Limite inferiore** della gamma di colore.
6	Aprire **Commenti** per immettere un commento.

Opzioni di configurazione dei parametri

Premere **Opzioni** per configurare il parametro.

DOMINIQUE DU



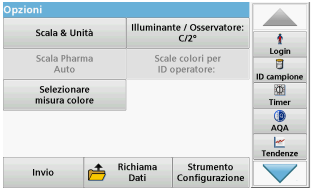


Tabella 4 Opzioni di misura del colore

Opzioni	Descrizione
Altro	Consente di visualizzare altre opzioni.
Icona Salva	Simbolo: **Memorizzazione dei dati**, se si seleziona **Configurazione strumento > Setup copia dati > Salv. autom.: Off**. Simbolo: **Richiamo dei dati**, se si seleziona **Configurazione strumento > Setup copia dati > Salv. autom.: On**.
Icona Trasmissione dei dati	Consente di inviare i dati a una stampante, a un computer, a una chiavetta USB (USB A) o a una rete.
Scala colori	Consente di selezionare la scala di colori
Visualizza grafico **Visualizza tabella** **Visualizza valori**	**VISUALIZZA GRAFICO** consente di visualizzare il grafico spettrale della trasmittanza o il grafico dell'assorbanza. ***Nota: la funzione Visualizza grafico*** *viene attivata dopo il primo valore misurato.* **VISUALIZZA TABELLA** consente di visualizzare i valori di trasmittanza spettrale T% da 380 nm a 720 nm. **VISUALIZZA VALORI** consente di visualizzare il risultato dell'ultimo calcolo del colore.
Scala & Unità	**UNITÀ**: consente di selezionare l'assorbanza o la trasmittanza. **SCALA**: in modalità di messa in scala automatica, l'asse y viene automaticamente regolato in modo da consentire la visualizzazione dell'intera scansione. La modalità di messa in scala manuale consente di visualizzare delle sezioni della scansione.
Ph.Eur.: Autom.	European Pharmacopoeia Selezionare **AUTOM.** o la SCALA DESIDERATA.
Sel. misura colore	Consente di definire 3 differenti combinazioni di scale di colori con massimo 3 diverse scale di colori per la visualizzazione del risultato. **Selezione 1**: n. di colore Klett + indice di giallo **Selezione 2**: n. di colore Klett + numero di colore ADMI + indice di giallo **Selezione 3**: indice di giallo + singola trasmittanza

DOMINIQUE DU



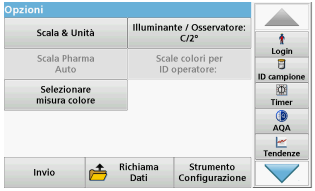


Tabella 4 Opzioni di misura del colore (continua)

Opzioni	Descrizione
Illuminante/osservatore: C/2°	**Illuminante**: selezionare C, A o D65 **Osservatore**: 2° o 10°
Scale colori per ID operatore	Singola selezione di scale di colori per l'ID operatore.

Risoluzione dei problemi

Errore visualizzato	Definizione	Risoluzione
Si è verificato un errore durante il caricamento dei dati dello strumento.		Riavviare il processo o contattare il produttore o un agente nazionale.
Si è verificato un errore durante la lettura dalla chiavetta USB		Riavviare il processo o contattare il produttore o un agente nazionale.
Si è verificato un errore durante la scrittura sulla chiavetta USB		Riavviare il processo o contattare il produttore o un agente nazionale.
P.f. verificare file ultimo aggiornamento.	Errore durante l'aggiornamento.	Controllare la chiavetta USB.
Contattare il servizio clienti.	Errore durante l'aggiornamento.	Contattare il produttore o un agente nazionale.
P.f. verificare configurazione rete.		Controllare la configurazione di rete.
Verificare la connessione.		Controllare la configurazione di rete.
Chiudere il coperchio.		Chiudere il coperchio del vano per cuvette.

DOWNLOAD DU

Errore visualizzato	Definizione	Risoluzione
P.f. inserire memoria USB.		Inserire una chiavetta USB in una porta USB A sullo strumento.
P.f. verifica connessione e contatta amministratore.	Errore di configurazione della rete.	Controllare la configurazione di rete o contattare il produttore o un agente nazionale.
Aggiornamento strumento file mancante.	Errore durante l'aggiornamento.	Controllare la chiavetta USB.
Aggiornam. Strumento file corrotto	Errore durante l'aggiornamento.	Salvare nuovamente il file di aggiornamento e ripetere la procedura.
Si raccomanda di eseguire un controllo di sistema completo	Impossibile controllare i valori dell'aria.	Spegnere e riaccendere lo strumento. Se non è possibile eseguire correttamente il test del sistema, contattare il produttore o un agente nazionale.
Immissione non valida	Password non corretta	Se la password è stata dimenticata, Contattare il produttore o un agente nazionale
Assorbanza > 3.5!	La misura dell'assorbanza supera 3.5.	Diluire il campione e ripetere la misura.
Colore = ***	Valore di colore al di fuori della gamma di misura.	Diluire il campione o selezionare una scala di colori appropriata.
recupero automatico indirizzo IP locale- fallito!	Configurazione della rete: il client DHCP non è connesso al server DHCP.	Immettere nuovamente l'indirizzo IP.
Settaggio gateway default fallito!	Configurazione della rete: non è possibile impostare il gateway predefinito per l'indirizzo IP fisso.	Provare a ricreare la connessione.
Carica drive rete fallito!	Errore durante la configurazione della rete.	Verificare le impostazioni.
Settaggio Subnet Mask fallito!	Configurazione della rete: non è possibile impostare la subnet mask per l'indirizzo IP fisso.	Immettere nuovamente la subnet mask.
Copia da USB fallito.	Errore durante l'aggiornamento.	Riavviare il processo o contattare il produttore o un agente nazionale.
Errore **Programma test interrotto!** **Controllare la lampada.** **Chiudere il coperchio.** **Errore [xx]**	Il programma si interrompe quando si avvia lo strumento.	Controllare la lampada e sostituirla se necessario. Chiudere il coperchio. Toccare **Riavvia**.

DOMINIQUE DU

Errore visualizzato	Definizione	Risoluzione
Errore **Programma test interrotto!** **Togliere la cuvetta prego.** **Chiudere il coperchio.**	Il programma si interrompe quando si avvia lo strumento.	Togliere la cuvetta dal vano cella. Toccare **OK**.
Errore **Autodiagnostica arrestata.** **Errore hardware.** **Errore [x]**	Difetto elettronico	Contattare il produttore o un agente nazionale e specificare il numero errore.
Errore **Troppa luce ambientale!** **Spostare lo strumento all'ombra o chiudere il coperchio!**	Il sensore dello strumento rileva una luce ambientale eccessiva.	Ridurre la luce ambiente. Evitare l'esposizione alla luce diretta del sole. Chiudere il coperchio.
Backup strumento non disp.		Controllare la chiavetta USB.
Dati non validi per questo parametro!	Impossibile analizzare i dati per mancanza dei dati delle misure.	Cambiare la selezione.
Rilevati dati non validi!	Non è possibile visualizzare i dati nella registrazione dati	Cambiare la selezione.
Nessuna misura dati disponibili!	Non è possibile configurare le impostazioni dell'analisi dei dati senza i dati dello strumento.	Cambiare la selezione.
Intervallo di controllo non raggiunto!	Limiti dell'analisi dei dati non raggiunti.	Questo è un avviso. Il limite di controllo impostato non è stato raggiunto.
Limite di controllo superato!	Limiti dell'analisi dei dati superati.	Questo è un avviso. Il limite di controllo è stato superato.
Concentrazione troppo alta!	La concentrazione calcolata è superiore a 999999.	Diluire il campione e ripetere la misura.
Interferenza potenziale di:	Verifica interferenze	L'analisi potrebbe essere errata a causa di interferenze.
Interferenza potenziale di:	Verifica interferenze	L'analisi potrebbe essere errata a causa di interferenze.
Pross. serv. Scade!		Contattare il produttore o un agente nazionale per richiedere assistenza.
Risultato negativo!	Il risultato calcolato è negativo.	Verificare la concentrazione del campione.

DOMINIQUE DU

Errore visualizzato	Definizione	Risoluzione
Rete fuori servizio.	La rete è fuori servizio quando si accede alla homepage tramite la barra laterale.	Attivare la connessione online.
Server remoto non raggiungibile!	Errore durante la configurazione della rete.	Verificare che lo strumento sia connesso alla rete.
Illuminazione instabile		Evitare l'esposizione alla luce diretta del sole nel luogo della misura.
Inserire l'adattatore Z.	Per misure con cuvette rotonde da 11 mm, è necessario utilizzare l'adattatore Z.	Inserire l'adattatore Z nel vano cella (2). Confermare premendo OK.
Memoria non sufficiente per aggiornar. lo strumento.	Errore durante l'aggiornamento.	Selezionare una memoria con più spazio.
Controllo di sistema non corretto!	Impossibile misurare i valori dell'aria.	Spegnere e riaccendere lo strumento. Se non è possibile eseguire correttamente il test del sistema, contattare il produttore o l'agente nazionale.
Temperatura troppo alta! Misure non eseguibili.		Spegnere lo strumento e attendere qualche minuto che si raffreddi. Se necessario, posizionarlo in un luogo più fresco.
File di aggiornamento errato.	Errore durante l'aggiornamento.	Salvare nuovamente il file di aggiornamento e ripetere la procedura.
memoria USB non connessa.	Impossibile eseguire l'aggiornamento.	Controllare la chiavetta USB.
Server web non raggiungibile!	Homepage strumenti non disponibile	Riprovare a connettersi in seguito.

DOMINIQUE DU

Parti di ricambio

Accessori

Descrizione	Cod. Nr.
Set di filtri certificati per verifiche interne (Kit verifica) 4 filtri di precisione in vetro ottico con valori nominali	LZM339
Set di soluzioni per test certificate "Addista Color", costituite da 6 soluzioni certificate per test	LZM282
Cuvette rotonde da 11 mm, vetro, 560 unità	LYY621
Cuvette quadrate da 10 mm, vetro, 3 unità	LZP045
Cuvette quadrate da 50 mm, vetro, 1 unità	LZP167
Cuvette quadrate da 50 mm, PMMA con coperchio, 20 unità	LZM381
Cuvette quadrate da 50 mm, PMMA, 50 unità	LZM130
Chiavetta USB	LZV791
Hach Lange Online Data per trasferimento dati diretto a MS Excel	LZV799
Cappuccio di protezione per la porta USB	LZV881
Cavo prolunga USB	LZV567
Cavo Ethernet schermato lungo 2 m.	LZV873
Cavo di interfaccia USB-computer	LZV632

DOMINIQUE DU

DOMINIQUE DU

仕様

この仕様は予告なく変更されることがあります。

性能仕様	LICO 690	LICO 620
表示モード	色度測定、色差測定、吸光度、濃度	色度測定
色度測定	26 カラーレシオ	5 カラーレシオ
測色評価	すべての可視カラーレシオは、ISO 11664 準拠の標準光チャート C および 2° 標準観測者に対して計算されます。測定色度は、光タイプ A、C、D65、および標準観測者 2°、10° に切り替えることができます。	
光源ランプ	ハロゲン・ランプ	
波長範囲	320 ～ 1100 nm	
波長精度	± 1.5 nm (波長範囲 340 ～ 900 nm)	
波長再現性	≤ 0.1 nm	
波長分解能	1 nm	
波長校正	自動	
色度測定の波長範囲	10 nm きざみで 380 ～ 720 nm	
スキャン・スピード	≥ 8 nm/sec (1 nm きざみ)	
スペクトラル・バンド幅	5 nm	
吸光度測定範囲	± 3 Abs (波長範囲 340 ～ 900 nm)	
測光精度	5 mAbs (0,0–0.5 Abs), 1 % (0.50–2.0 Ext)	
測光直線性	< 0,5 %、2 Abs まで ≤ 1 % (546 nm の中性ガラスで > 2 Abs のとき)	
迷光	< 0.1 % T ($NaNO_2$ で 340 nm のとき)	

性能仕様	LICO 690	LICO 620
データ・ログ	色測定値 3000 件、 色参照値 100 件、 光測定値 1000 件、 波長走査値 20 件、経時 20 件	色測定値 400 件
物理仕様および環境仕様		
幅	350 mm	
高さ	151 mm	
奥行き	255 mm	
アース	4.2 Kg	
動作環境条件	10 ～ 40 ° C、相対湿度最大 80 % (結露なきこと)	
保管環境条件	–40 ～ 60 ° C、相対湿度最大 80 % (結露なきこと)	
追加のテクニカル・データ		
外部電源からの電源コネクタ	入力 : 100 ～ 240 V ± 10 VAC/47 ～ 63 Hz 出力 : 15 V/40 VA	
インターフェイス	2× USB タイプ A 1× USB タイプ B 1× イーサネット	
ハウジングの保護等級	IP20	
保護クラス	Class I	
高度	2000 m	
汚染度	2	
過電圧カテゴリ	II	
環境条件	屋内専用。	
電源	外部電源	

DOMINIQUE DU

一般情報

安全に関する情報

デバイスを開梱、セットアップ、または操作する前に、取扱説明書をお読みください。危険および注意に関するすべての記述に注意を払ってください。これを怠ると、操作時に重傷を負ったり、または機器を損傷する可能性があります。

装置に備わっている保護機能が損なわれないように、これらの取扱説明書で指定されている以外の方法で装置を使用または設置しないでください。

⚠ 危険

回避しなければ死亡または重傷につながる、潜在的または切迫した危険な状況を示します。

⚠ 警告

回避しなければ死亡または重傷につながる可能性がある、潜在的または切迫した危険な状況を示します。

⚠ 注意

軽または中程度の負傷につながる可能性がある、潜在的に危険な状況を示します。

注意

回避しなければ装置の損傷につながる可能性のある状況を示します。特別な注意が必要な情報です。

本文の要点を補足する情報です。

予防のためのラベル

機器に貼り付けられているすべてのラベルおよびタグに目を通してください。これを 怠ると、人身傷害や装置の損傷につながるおそれがあります。装置に貼付されたシンボルについては、対応する警告が取扱説明書に記載されています。

	このシンボルが装置に貼付されていることがあり、その場合は操作や安全性に関する情報が取扱説明書に記載されています。
	装置に貼付されているこのシンボルは、表面が高温になることを示しています。
	このシンボルを添付して市販されている電気機器は、2005 年 8 月 12 日以降、ヨーロッパ域内または公共の廃棄システムで処分することはできません。ヨーロッパの電気機器利用者は、地域および国の規制 (EU 指令 2002/96/EC) に従い、廃棄の際、古くなったり、耐用年数が過ぎた機器をメーカーに無料で返還する必要があります。 リサイクル用にご返却になる場合には、機器メーカーまたは供給者にご連絡の上、使い切った機器、メーカー供給による電気付属品および予備品を適切に処分するための返却方法をご確認ください。

⚠ 警告

メーカーは、本製品の目的外使用または誤用に起因する直接損害、偶発的損害、結果的損害を含むあらゆる損害に対して、適用法で認められている範囲で一切責任を負わないものとします。

ユーザーの責任において、適用に伴う危険性を特定したり、装置が誤作動した場合にプロセスを保護する適切なメカニズムを設けるものとします。

DOMINIQUE DU

光源ランプに関する安全性

光源ランプは高温で動作します。

感電を避けるため、ランプの交換を行う前に装置を電源から切り離してください。

⚠ 注意

火傷の危険。ランプの保守または交換の際は、ランプの温度が下がるまで少なくとも 30 分間待ってから行ってください。

化学的および生物学的安全

⚠ 危険

化学的 / 生物学的物質との接触における潜在的な危険性について。

化学的試料、標準液、および試薬の取り扱いは危険を伴うことがあります。
使用する前に、薬品類の正しい取り扱い方法および必要な安全手順に習熟し、関連するすべての安全性データシートに目を通してその内容に従ってください。

この装置の通常の操作で、生物学的に危険な化学薬品や試料を扱うことがあります。

- 使用する前に、溶液の容器および安全データシートに記載されているすべての注意事項に目を通す必要があります。
- 使用済みの溶液は、地域や国の規制および法律に従って廃棄してください。
- 使用する危険物の濃度と量に適した保護具を選択してください。

製品の概要

LICO 690 および LICO 620 装置は、波長範囲 320 ～ 1100 nm に対応した VIS 分光光度計です。本装置は、1 回の測定で ISO/ASTM 規格に従った正確な測色解析を実施し、結果をヨード、ハーゼン、ガードナー色度などの標準的な表色系で表示できます。本装置は複数の言語をサポートしています。

LICO 690 には 26 の色度値、LICO 620 には 5 つの色度値が用意されています (ヨード、ハーゼン、ガードナー、セーボルト、および ASTM D 1500 色番号)。

LICO 690 には、色度測定に加えて、単波長モード、多波長モード、波長走査モード、経時モードなどのプログラムおよび作動モードを含んでいます。LICO 690 のデジタル測定は、濃度や吸光度の単位、または透過率で表示されるため、あらゆるラボ分析に適合することができます。

本ソフトウェアは、導入時点で有効な規格または薬局方の版に準拠した計算方法を採用しています。規格または薬局方のその後の変更、追加、あるいは新版については、本ソフトウェアの機能の範囲外であり、ユーザーが独自に確認し、考慮する必要があります。

設置

⚠ 警告

電気的危険および火災の危険。
付属のベンチトップ電源 LZV844 以外は使用しないでください。

本セクションに記載されている作業は、現地で施行されている安全規則を遵守した上で、資格を持つ専門家のみ行うことができます。

機器の開梱

以下のコンポーネントが標準で LICO 690/620 に付属します。

- LICO 690/LICO 620 分光光度計
- ダストカバー
- USB ダストカバー (取り付け済み)
- 電源コード付き電源アダプター
- キュベットアダプター Z、取り付け済み標準付属品

DOCUMENT UNIQUE DU

- 基本取扱説明書

いずれかの部品がない、または破損している場合は、ただちにメーカーまたは販売店までご連絡ください。

DOMINIQUE DU

動作環境

装置の正常な動作のため、また長くご使用いただくために、以下の点に注意してください。

- 装置の下に物が挟まらないように注意して、装置を平らな場所に安定させて置いてください。
- 周辺温度は 10 ～ 40 °C 以内にしてください。

注

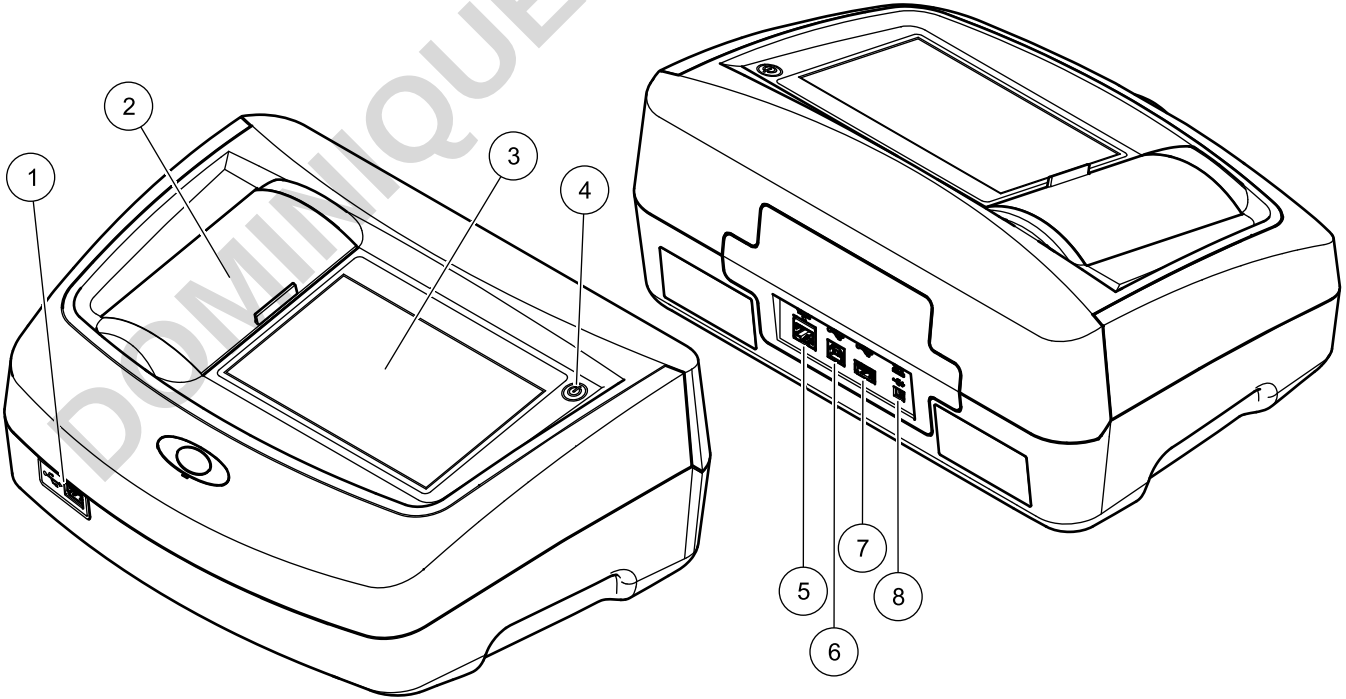
ヒーター、直射日光、およびその他の熱源による極端な温度の変化から装置を保護してください。

- 相対湿度は 80 % 未満 (装置に結露なきこと) にしてください。
- 電気部品の加熱を防ぐため、上部およびすべての側面と周囲の間は最低 15 cm の隙間を空けて、空気が循環できるようにしてください。
- 極端にほこりが多い、湿度が高い、または水に濡れる場所で、装置を使用したり、保管しないでください。
- 装置の表面、セルコンパートメント、およびすべての付属品を常に清潔かつ乾いた状態にしてください。装置の表面または内部に跳ねたりこぼれたりした液体はただちに除去してください。

COPIE NON CONTRACTUELLE

前面図と背面図

図 1 前面図と背面図



1	USB ポートタイプ A	5	イーサネットポート
2	キュベットコンパートメントカバー	6	USB ポートタイプ B
3	タッチスクリーン	7	USB ポート・タイプ A
4	オン / オフ・スイッチ	8	ベンチトップ電源接続口

DOMINIQUE DU

電源の接続

⚠ 警告

電気的危険および火災の危険。
付属のベンチトップ電源 LZV844 以外は使用しないでください。

1. 電源ケーブルをベンチトップ電源に接続します。
2. ベンチトップ電源ケーブルを装置の背面に接続します (図 1)。
3. 電源ケーブルのプラグをコンセント (100 ～ 240 V/47 ～ 63 Hz) に差し込みます。
4. ディスプレイの横にある電源スイッチを押し、電源を入れます (図 1)。

装置を長時間使うつもりがない場合は、電源から切り離します。

使用するソケットにいつでも手が届くようにします。

インターフェイス

注意

ネットワークおよびアクセスポイントのセキュリティ確保は、ワイヤレス機器を使用されるお客様の責任で行われるものとします。製造元は、ネットワークセキュリティの乏離またはネットワークセキュリティの侵害によって引き起こされた間接的、特別的、必然的または偶発的な損害を含むがこれらに限定されない、いかなる損害についても責任を負わないものとします。

本装置には標準で 3 つの USB ポートと 1 つの イーサネットポートがあります。ポートは装置の前後にあります (図 1)。

USB タイプ A ポートは、プリンター、USB メモリースティックまたはキーボードとの通信に使用します。USB メモリースティックは、装置のソフトウェアを更新するときに使用します。

USB タイプ B ポートは PC との通信に使用します。

USB ハブを使うと一度に複数のアクセサリを接続できます。

USB ケーブルは長さが 3 m までのものを使用してください。

これらの USB ポートを使用して、データをプリンターや PC にエクスポートしたり、装置のソフトウェアをアップグレードしたりすることができます。イーサネットポートは、ローカルネットワーク、LIMS システム、または SC コントローラー内のリアルタイムデータ転送をサポートします。イーサネットポートには、最大で 20 m までのシールドケーブル のみを使用してください。

表 1 インターフェイス

インターフェイス	説明
USB (タイプ A)	この USB ポートは、プリンタ、USB メモリー スティック、またはキーボードの接続に使用できます。
USB (タイプ B)	この USB ポートは装置と PC の接続専用です (PC に関連ソフトウェアをインストールして使用)。
イーサネット	イーサネットポートは、ソフトウェアのインストールされていない PC への転送、またはローカルネットワーク内での転送を目的としています。イーサネットポートには、最大で 20 m までのシールドケーブル のみを使用してください。

キュベットコンパートメントおよびキュベットアダプター

キュベットコンポーネントおよびアダプター

キュベットコンパートメントを開くには、キュベットコンパートメントカバーを左にスライドします。

カバーはキュベットコンパートメントの横まで下がります。

長期間使用しない場合は、装置の光学部品を埃や不純物から保護するため、キュベットコンパートメントカバーを閉じてください。

装置には 2 つのキュベットコンパートメントがあります (図 2)。1 回の読み取りに使えるのは一度に 1 つのセル タイプのみです。

セルコンパートメント (1) の用途 :

- 11 mm 丸型キュベット

  キュベットアダプター Z はキュベットコンパートメント (2) に挿入します。

DOMINIQUE DU

セルコンパートメント (2) の用途 :

以下のセルタイプはセルコンパートメント (2) で使用します。

- キュベットコンパートメント (2) にキュベットアダプター Z が挿入されていない状態では、50 mm キュベットを使用できます。
- キュベットアダプター Z を挿入した状態では、10 mm 角型キュベットを使用できます。

  これらのキュベットは必ずキュベットアダプター Z と共に挿入してください。

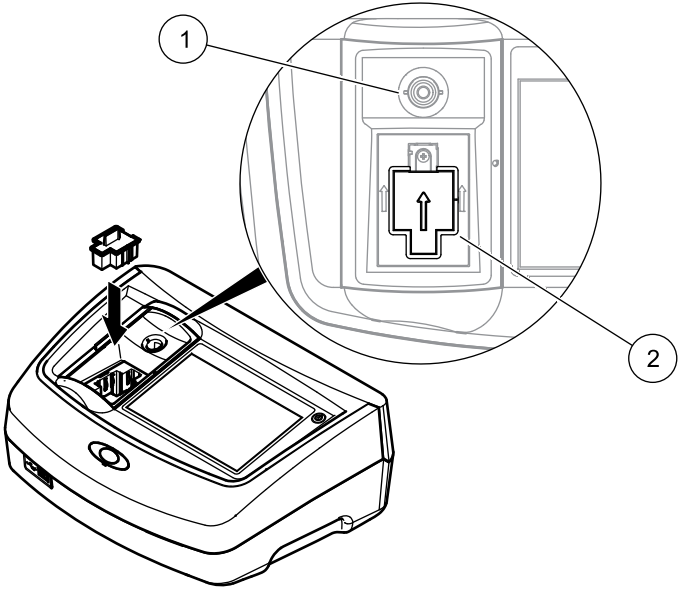
重大な汚染が発生した場合、キュベット コンパートメント (2) を交換することができます。

キュベットアダプター Z の取り付け

1. キュベットコンパートメントを開きます。
2. キュベットアダプターの矢印がキュベットコンパートメント (1) の方を向くようにして、キュベットアダプター Z をキュベットコンパートメント (2) に挿入します (図 2)。

キュベットアダプター矢印は、光線経路の方向を示します。

図 2 キュベットコンパートメントとキュベットアダプター Z



1	丸型キュベット用キュベットコンパートメント (1)
2	角型キュベット、キュベットアダプター Z 取り付け用キュベットコンパートメント (2)

DO NOT COPY

スタートアップ

告知

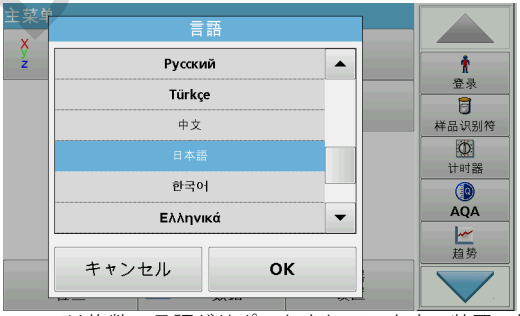
この取扱説明書の画面表示はすべて LICO 690 のものです。LICO 620 の画面表示は若干異なる場合があります。

装置の起動、スタートアップ・プロセス

1. 電源ケーブルをコンセントに接続します。
2. 画面の横にある電源スイッチを押して装置の電源を入れます。
3. 装置が自動的に起動し、約 45 秒間のスタートアップ・プロセスが開始されます。画面にメーカーロゴが表示されます。スタートアップ・プロセスの最後に、スタートアップ・メロディーが流れます。

電源を切った直後に再度電源を入れると、装置の電子部品や機構に損傷を与える場合があります。約 20 秒経過してから再度電源を入れてください。

言語選択



ソフトウェアでは複数の言語がサポートされています。装置の初回起動時、スタートアップ・プロセスの後に言語選択画面が自動的に表示されます。

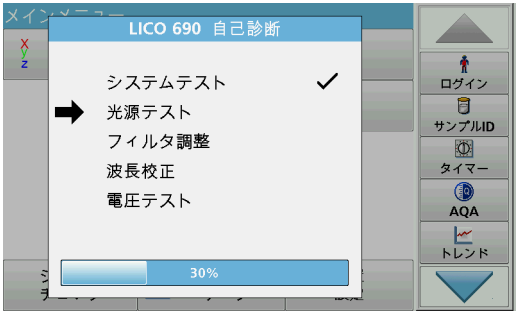
1. 必要な言語を選択します。
2. OK を押して言語選択を確定します。自己診断が自動的に開始されます。

言語設定の変更

装置は、オプションが変更されるまで、選択された言語で機能します。

1. 装置の電源を入れます。
2. スタートアップ・プロセス中、画面の任意の場所をタッチし続けると、言語選択オプションが表示されます (約 45 秒間)。
3. 必要な言語を選択します。
4. OK を押して言語選択を確定します。自己診断が自動的に開始されます。

自己診断

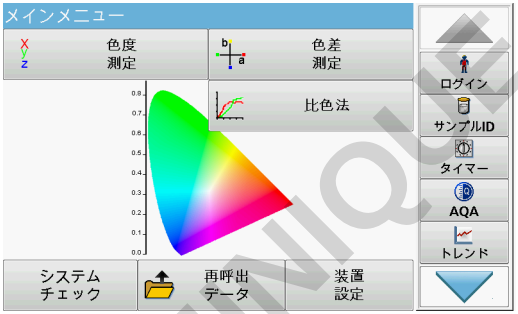


装置を起動するたびに、テスト・プログラムが開始されます。

このプログラムの実行中 (約 25 秒)、システムテスト、光源テスト、フィルター調整、波長校正、および電圧テストが実施されます。結果が正常だったテストはテスト名の横にチェックマークがつきます。

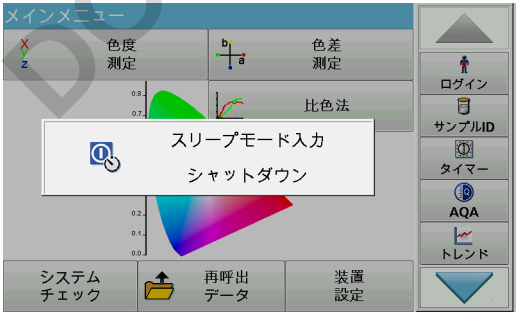
テストプログラム中にエラーメッセージが表示された場合は、「トラブルシューティング」を参照してください。

DOMINIQUE DU



診断が完了すると、メイン メニューが表示されます。

スリープ・モード



本装置はスリープ・モードにすることができます。

1. 画面の横の電源スイッチを軽く押します。
   「スリープモード」に入ることを示すメッセージが表示されます。
   その後、自動的に画面がオフになります。
2. 再び起動するには、画面の横の電源スイッチを押します。
   自己診断が自動的に開始されます。
   自己診断の完了後、装置は使用できる状態になります。

装置の電源オフ

1. 画面の横の電源スイッチを約 5 秒間押し続けます。

標準プログラム

概要

タッチスクリーンの使用に関するヒント

スクリーン全面がタッチ操作に対応しています。オプションを選択するには、爪、指先、消しゴム、または専用のスタイラスでタップします。ボールペンの先端など、鋭利なもので画面に触れないでください。

- 画面の破損や傷を防止するため、画面上には物を置かないでください。
- ボタン、単語、またはアイコンを選択するには、これらを押します。
- スクロール バーを使用すると、長いリストを迅速に上下に移動できます。スクロール バーを長押しして上下に移動すると、リストが上下に動きます。
- リスト中のアイテムをハイライト表示するには、そのアイテムを一度押します。アイテムが正しく選択されると、テキストが反転表示になります (暗い背景に明るいテキスト)。

DOMINIQUE DU

英数字キーパッドの使用



このディスプレイは、装置のプログラミングに必要な文字、数字および記号を入力するのに使用します。利用できないオプションは無効 (グレー表示) になっています。画面の左右のアイコンについては、表 2 で説明します。

中央のキーパッドは選択した入力モードによって変化します。希望の文字が画面に現れるまでキーを繰り返し押します。スペースは、YZ_ キーのアンダーラインを使って入力できます。

入力をキャンセルするにはキャンセルを押し、確定するには **OK** を押します。

USB キーボード (US キーボード配列のもの) またはハンドヘルド USB バーコード・スキャナーも使用できます。

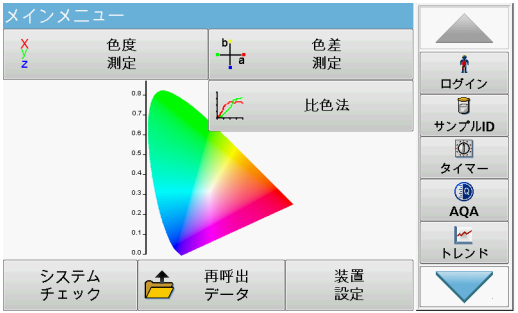
表 2 英数字キーパッド

アイコン / キー	説明	機能
ABC/abc	アルファベット	文字入力モードの大文字と小文字を切り替えます。
# %	記号	句読点、記号および数字の下付き文字、上付き文字を入力できます。.
123	数字	通常の数値を入力します。.

表 2 英数字キーパッド

アイコン / キー	説明	機能
CE	入力のクリア	入力をクリアします。
左矢印	戻る	現在位置の文字を消去して、カーソルを 1 文字分戻します。
右矢印	進む	カーソルを 1 文字分進めます。

メインメニュー



メイン メニューから様々なモードを選択できます。以下の表は各メニュー オプションを簡単に説明したものです。

画面右側にあるツールバーから、様々な機能を操作可能な状態にできます。

試料の採取と準備

DIN EN ISO 15528 (または ASTM D3925-02) に従って、測定する代表試料を製品から採取します。

試料に濁りの徴候がある場合は、濾過、遠心分離、加熱、調音波処理、その他適切な手段で濁りを取り除いてください。

DOWNLOAD DU

表 3 メイン メニューのオプション

オプション		機能
色度測定		色度測定モードは、ハーゼン、ガードナー、セーボルトなどの色度を特定するために使用します。LICO 690 では、3 次元の絶対比色分析値や、CIE L*a*b*、Hunter Lab、および European Pharmacopoeia の色度スケールにも対応しています。
色差測定 (LICO 690 のみ)		色差測定モードは、参照 (R) と試料 (P) の 3 次元色空間 (CIE L*a*b* または Hunter Lab) における色差を定量的に評価するために使用します。このモードでは、参照 100 件までの参照メモリーを使用できます。
比色法 (LICO 690 のみ)	単一波長	単一波長の測定には以下の 3 つがあります。 吸光度測定 : 試料が吸収した光量を吸光度単位で測定します。 透過率測定 (%): 試料を通過して検出器に到達する光の元の光に対する割合を測定します。 濃度測定 : 濃度係数を入力して、測定した吸光度値を濃度値に変換することができます。
	多波長	多波長モードでは、吸光度 (Abs) または透過率 (%T) を最大 4 つの波長で測定し、吸光度差および吸光度関係を計算します。濃度への単純変換も可能です。
	経時変化	時間スキャンは、所定時間における 1 つの波長の吸光度または透過率 (%) を記録します。
	波長スキャン	波長スキャンでは、規定の波長スペクトルにおける試料からの光の吸光度がわかります。この機能により、最大吸光度を測定できる波長を割り出すことができます。スキャン中、吸光度の状態がグラフィックで表示されます。
システム チェック		[システムチェック] メニューには、装置情報、光学チェック、装置バックアップ、サービス時間、装置更新、分析確度と光源履歴の設定など多数のオプションが含まれています。

DOMINATE DU

表 3 メイン メニューのオプション

オプション	機能
測定データの再呼び出し	保存したデータに対して、取得、フィルターの適用、プリンター / メモリースティック /PC への転送、および削除を行えます。
装置の設定	このメニューは、ユーザーやプロセス固有の設定に使用します。オペレーター ID、日付と時刻、セキュリティ設定、保存データ、サウンド、PC とプリンター、および節電などの設定を行えます。

固形物が含まれる試料は、測定前に加熱して、固形物を液体に溶解させます。準備によって試料に化学的変化が起こらないようにしてください。

測定中に試料に気泡が含まれないように注意してください。

色差測定の場合、素材 (ガラス、PS、PMMA) と経路長 (10 mm、11 mm、50 mm) の異なる 3 タイプのキュベットを使用できます。約 2 cm の試料をキュベットに入れます。光線はキュベットの底から約 0,5 cm ～ 1,5 cm 上でキュベットを通過します。

ヨード、ハーゼン、ガードナー、セーボルト、クレット、および ASTM D 1500 色度値が自動的に計算・表示されます。使用しているキュベットタイプも考慮されます。

11 mm の丸型使い捨てガラス製キュベット用にドライサーモスタットを使用できます。ドライサーモスタットは、周囲温度 ～ 150 ° C (302 ° F) の任意の温度にキュベットを加熱できます。

告知

濁りのない透き通った試料を使用してください。製品がペースト状または固形物で直接測定できない場合は、製品をキュベット / 試料セルに入れる前に溶解させる必要があります。キュベット / 試料セルに気泡が含まれていないことを確認してください。

- キュベット / 試料セルを持つときは、キュベット / 試料セルの測定領域に指紋が付かないように、常に一番上付近を持ってください。試料をキュベット / 試料セルに入れるときは適切なピペットを使用してください。

- キュベット / 試料セルに試料を加えるときはゆっくりと行い、キュベット / 試料セルの壁面や試料の中に気泡ができないようにします。気泡は測定値の誤差の原因になります。
- 気泡が発生してしまった場合は、加熱、吸引、超音波処理、その他適切な手段で取り除いてください。
- キュベット / 試料セルをセルコンパートメントに挿入する前に、外側をきれいにします。

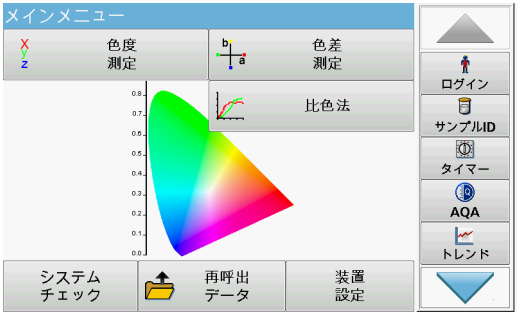
告知

PS (ポリスチレン) または PMMA (ポリメタクリル酸メチル樹脂) 製の使い捨てキュベット / 試料セルを使用する場合は、事前にキュベット / 試料セルが試料によって割れないことを確認してください。セルコンパートメントが破損する可能性があります。

色度測定

正確な色度測定を行う上で適切な試料準備は極めて重要です。精密な測定を行えるように、以下の準備ガイドラインを参照してください。

- ガラス製キュベット / 試料セルは使用後直ちに洗浄してください。
- 測定には光学的に測定に適した試料のみを使用してください。キュベット / 試料セルがきれいでくすみがないことを確認します。
- キュベットに液体を入れる際は、試料に気泡ができないようにゆっくりと行います。



色測測定モードは、ハーゼン、ガードナー、CIE L*a*b*、または European Pharmacopoeia 色度スケールの絶対色度を測定するときに使用します。

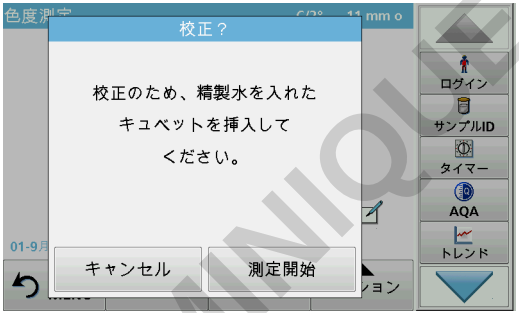
キュベットのタイプ (11 mm 丸型キュベット、10/50 mm 角型キュベット) ごとに別々の校正データ記録が使用されます。

1、2、または 3 タイプのキュベット / 試料セルで装置を校正し、これらの異なるキュベット / 試料セルタイプを並行して使用することができます。



10 mm 角型キュベットおよび 11 mm 丸型キュベットを使用する場合は、アダプター Z u をキュベットコンパートメント (2) に挿入する必要があります。50 mm 角型キュベットで測定を行う場合は、アダプターを取り外す必要があります。

DEMI QUE DU



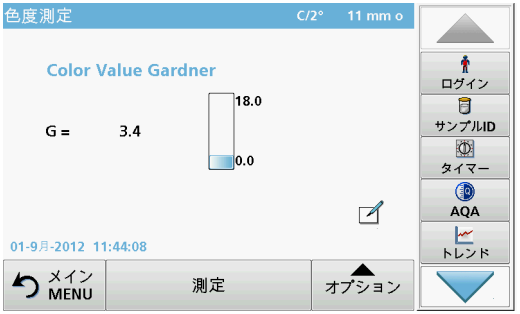
1. [色測検定] を押します。
2. 校正用の精製水を入れたキュベット / 試料セルを挿入します。
   校正はいつも注意深く実施してください。校正に誤りがあると、測定結果が不正確になります。



3. 装置がキュベットを検出すると、校正が自動的に開始します。
   使用キュベット / 試料セルのタイプと校正の進捗状況が独立したウィンドウに表示されます。



4. 校正後、使用キュベットのサイズが右上に表示されます。
   校正後、精製水を再び試料として使用して、キュベットを測定できます。
   表示される測定値は、無色の色度指数 (ハーゼン = 0、ガードナー = 0.0、CIE L*a*b* = 100.0, 0.0, 0.0 など) と一致する必要があります。



DOMINIQUE DU

5. テストキュベットを挿入します。
   測定が自動的に開始します。
   色計算の結果が表示されます。
   結果の右に表示されるバーは、測定レンジに対する相対値を表しています。
6. 次の測定のためにキュベットを取り外して次の試料キュベットを挿入するか、[測定] を押して同じ試料を再測定します。

測定モードにおけるタッチ有効領域

測定モードでは、タッチ有効領域からさまざまなメニューオプションにアクセスできます。

図 3 測定モードにおけるタッチ有効領域



1	[色度スケールの選択] を開き、表示するスケールを選択します。
2	表示色度スケールを、オペレーター ID 色度スケールリストで選択した次の表色系に変更します。
3	[サンプル ID] を開き、サンプル ID を変更または追加します。
4	色範囲の [上限] を変更します。
5	色範囲の [下限] を変更します。
6	[コメント] を開き、コメントを入力します。

パラメーター設定オプション

パラメーターを設定するには、[オプション] を押します。

DOMINIQUE DU

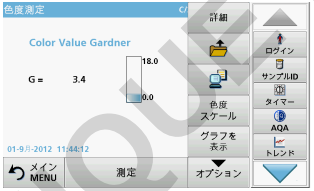




表 4 色度測定オプション

オプション	説明
詳細	詳細オプション
保存アイコン	シンボル : [データ保存] ([装置設定] > [データログセットアップ] > [自動保管]: [オフ] を選択した場合) シンボル : [再呼出データ] ([装置設定] > [データログセットアップ] > [自動保管]: [オン] を選択した場合)
データ送信アイコン	データをプリンター、コンピューター、USB メモリースティック (USB A)、またはネットワークに送信します。
色度スケール	色度スケールを選択します。
グラフを表示 表の表示 値を見る	[グラフを表示] は、透過率のスペクトルグラフまたは吸光度グラフを表示します。 [グラフを表示] は初回測定後に有効になります。 [表を表示] は、380 nm ～ 720 nm のスペクトル透過率 T% を表示します。 [値を見る] は、前回の色計算の結果を表示します。
スケールと単位	[単位]: 吸光度または透過率を選択します。 [スケール]: 自動スケールモードでは、スキャン全体が表示されるように y 軸が自動的に調整されます。 手動スケールモードでは、スキャンの一部を表示することができます。
薬局方スケール自動	ヨーロッパ薬局方 [自動] または目的のスケールを選択します。
色スケールを選択してください。	3 つの色度スケールの組み合わせと、最大 3 つの結果表示用度スケールを定義します。 選択してください。1: クレット色相 + 黄色インデックス 選択してください。2: クレット色相 + ADMI 色番号 + 黄色インデックス 選択してください。3: 黄色インデックス + 個別の透過率
光源 / 入射角 : C/2°	光源 : C、A、または D65 を選択します。 入射角 : 2° または 10° を選択します。
色度オペレーター ID	オペレーター ID の色度スケールを個別に選択します。

DOMINIQUE DU

トラブルシューティング

表示されるエラー	定義	解決方法
An error occurred when uploading the instrument data. (装置のデータのアップロード中にエラーが発生しました。)		プロセスを再度実行するか、製造元または代理店に問い合わせてください。
An error occurred when reading from the USB memory stick. (USB メモリースティックからの読み込み中にエラーが発生しました。)		プロセスを再度実行するか、製造元または代理店に問い合わせてください。
An error occurred when writing to the USB memory stick. (USB メモリースティックへの書き込み中にエラーが発生しました。)		プロセスを再度実行するか、製造元または代理店に問い合わせてください。
Please check on the current update file. (現在の更新ファイルを確認してください。)	更新中のエラー	USB メモリー・スティックを確認します。
Please contact Customer Service. (カスタマーサービスに連絡してください。)	更新中のエラー	製造元または代理店に問い合わせてください。
ネットワーク設定をチェックしてください。		ネットワークの設定を確認します。
接続を確認してください。		ネットワークの設定を確認します。
Please close the cover. (カバーを閉じてください。)		キュベットコンパートメントカバーを閉じます。
Please insert the USB memory stick. (USB メモリースティックを挿入してください。)		USB メモリー・スティックを装置の USB A ポートに挿入します。
接続を確認し管理者に連絡してください。	ネットワーク設定ま エラー	ネットワーク設定を確認するか、製造元または代理店に問い合わせてください。
File for instrument update missing. (装置の更新ファイルがありません。)	更新中のエラー	USB メモリー・スティックを確認します。
File for instrument update is faulty. (装置の更新ファイルが不完全です。)	更新中のエラー	もう一度更新ファイルを保存し、手順を再度実行します。
フル システムチェックを実行することを推奨します。	空気測定チェックに失敗しました	装置の電源を切り、再度電源を入れます。システムテストが成功しない場合は、製造元または代理店に問い合わせてください。

DOMINIQUE DU

表示されるエラー	定義	解決方法
Entry invalid! (無効な入力です。)	パスワードの誤入力	パスワードを忘れた場合 : 製造元または代理店に問い合わせてください。
吸光度 > 3.5!	測定された吸光度が 3.5 を超えています	試料を希釈して再度測定します。
色 = ***	色度が測定範囲外です。	試料を希釈するか、適切な色度スケールを選択します。
Error when calling up the local IP address. (ローカル IP アドレスの呼び出し中にエラーが発生しました。)	ネットワーク設定 : DHCP クライアントが DHCP サーバーに接続していません	IP アドレスを再度入力します。
Error during default gateway setup. (デフォルトゲートウェイ設定中にエラーが発生しました。)	ネットワーク設定 : 固定 IP アドレスのデフォルト・ゲートウェイを設定できません	再度接続を作成します。
Error during network drive setup! (ネットワークドライブの設定中にエラーが発生しました。)	ネットワーク設定中のエラー	設定を確認します。
Error during subnet mask setup. (サブネットマスク設定中にエラーが発生しました。)	ネットワーク設定 : 固定 IP アドレスのサブネット・マスクを設定できません	サブネット・マスクを再度入力します。
Error copying from USB memory stick. (USB メモリースティックからのコピー中にエラーが発生しました。)	更新中のエラー	プロセスを再度実行するか、製造元または代理店に問い合わせてください。
エラー テスト・プログラムが停止しました。 光源をチェックして下さい。 フタを閉じて下さい。 エラー [xx]	装置を起動すると、テスト・プログラムが停止します	光源をチェックして、必要に応じて交換します。 フタを閉じます。 **?????** を押します。
エラー テスト・プログラムが停止しました。 キュベットを外して下さい。 フタを閉じて下さい。	装置を起動すると、テスト・プログラムが停止します	キュベット / 試料セルをコンパートメント取り出します。 **OK** を押します。
エラー セルフチェックが停止しました。 ハードウエア エラー。 エラー [x]	電気的なエラー	メーカーまたは代理店に連絡して、エラー番号を伝えます。

DOMINIQUE DU

表示されるエラー	定義	解決方法
エラー 周辺光が多すぎます ! 装置を日陰に移動させるか、 フタを閉じて下さい	装置のセンサが過剰な周辺光を検知しました。	周辺光を低減させます。直射日光を避けます。 フタを閉じます。
No instrument backup present! (装置バックアップがありません。)		USB メモリー・スティックを確認します。
No valid data for these parameters! (これらのパラメーターに有効なデータがありません!)	データ分析不可、測定データなし	選択項目を変更します。
有効なデータが見つかりません !	データログにデータがありません。	選択項目を変更します。
No measurement data present! (測定データがありません。)	データ分析設定は測定データがなければ指定できません。	選択項目を変更します。
Control range not reached! (コントロール範囲に達しませんでした。)	データ分析下限に達しませんでした	これは警告です。設定されたコントロール範囲に達しませんでした。
Control range exceeded! (コントロール範囲を超えました。)	データ分析上限を超えました。	これは警告です。コントロール上限を超えました。
濃度が高過ぎます !	計算された濃度が 999999 より高くなっています	試料を希釈して再度測定します。
Possible interference by: (妨害物質の可能性 :)	妨害物質のチェック	妨害物質が原因で測定が誤っている可能性があります。
Possible interference from: (妨害物質の可能性 :)	妨害物質のチェック	妨害物質が原因で分析が誤っている可能性があります。
次回の点検期限経過		製造元または代理店に連絡して、装置の点検を依頼してください。
マイナス値の結果 !	計算された結果がマイナスです	試料の濃度を確認します。
ネットワークのオフ	サイドバーからホームページにアクセスすると、ネットワーク設定がオフになります	オンライン接続をアクティブにします。
Remote server cannot be reached. (リモートサーバーに接続できません。)	ネットワーク設定中のエラー	装置がネットワークに接続されていることを確認します。
光源が不安定です !		測定場所に直射日光が当たらないようにします。
アダプター Z を挿入してください。	11 mm 丸型キュベットで測定する場合は、アダプター Z が必要です。	セルコンパートメント (2) にアダプター Z を挿入します。OK で確認します。

DOMINIQUE DU

表示されるエラー	定義	解決方法
Insufficient memory for update (更新するにはメモリーが不足しています)	更新中のエラー	十分な空き容量のあるメモリーを選択します。
System check incorrect! (システムチェックが不正確です。)	空気の測定に失敗しました	装置の電源を切り、再度電源を入れます。システムテストが成功しない場合は、製造元または代理店に問い合わせてください。
温度高値異常 測定不可能		装置の電源を切り、数分間放置してクールダウンさせます。必要に応じて、装置を涼しい場所に移動します。
Update file is faulty. (更新ファイルが不完全です。)	更新中のエラー	もう一度更新ファイルを保存し、手順を再度実行します。
USB memory stick is not connected. (USB メモリースティックが接続されていません。)	更新できません。	USB メモリー・スティックを確認します。
Web server cannot be reached. (ウェブサーバーに接続できません。)	装置のホームページを表示できません。	しばらくしてから再接続します。

DOMINIQUE DU

交換部品

付属品

説明	カタログ番号
セルフチェック用認定試験フィルタセット (検査キット) (公称値付き精密ガラスフィルタ 4 個)	LZM339
「Addista-color」認定済みテストソリューションセット (認定済みソリューション 6 個)	LZM282
11 mm 丸型キュベット、ガラス製、560 個	LYY621
10 mm 角型キュベット、ガラス製、3 個	LZP045
50 mm 角型キュベット、ガラス製、1 個	LZP167
50 mm 角型キュベット、カバー付き PMMA 製、20 個	LZM381
50 mm 角型キュベット、PMMA 製、50 個	LZM130
USB メモリースティック	LZV791
MS Excel への直接データ転送用 Hach Lange Online Data	LZV799
USB ポート保護キャップ	LZV881
USB 延長コード	LZV567
イーサネットケーブル、シールド付き、2 m 長	LZV873
USB - コンピューターインターフェイスケーブル	LZV632

DOMINIQUE DU

DOMINIQUE DU

제품 사양

다음은 예고 없이 변경될 수 있습니다 !

성능 세부서	LICO 690	LICO 620
표시 모드	색 측정 , 색 차이 측정 , 흡광도 및 농도	색 측정
색 측정	26 색상 비율	5 색상 비율
비색계 평가	모든 시각적 색상 비율은 ISO 11664 에 따라 표준 광 차트 C 및 2° 표준 관측소자에 대해 계산됩니다 . 비색계 색상 값은 광 유형 A, C, D65 및 2° 또는 10° 표준 관측소자로 전환될 수 있습니다 .	
소스 램프	할로겐 램프	
파장 범위	320–1100 nm	
파장 정확도	± 1,5 nm (파장 범위 340–900 nm)	
파장 재현성	≤ 0,1nm	
파장 분석	1 nm	
파장 보정	자동	
색 측정을 위한 파장 범위	380–720 nm (10 nm 씩)	
스캔 속도	≥ 8 nm/sec (1 nm 씩)	
스펙트럼 대역폭	5 nm	
흡광 측정 범위	± 3 Ab (파장 범위 340–900 nm)	
흡광 정확도	5 m Ab (0,0–0,5 Ab 에서), 1 % (0,50–2,0 Ext 에서)	
흡광 직선성	< 0,5 % (2 Abs 까지) ≤ 1 % (> 2 Ab, 546 nm 의 중성 유리)	
잡광	< 0,1 % T (340 nm, $NaNO_2$)	

성능 세부서	LICO 690	LICO 620
데이터 로그	3000 색상 측정 , 100 색 참조값 , 1000 광도 측정 , 20 파장 스캔 , 20 시간 스캔	400 색상 측정
물리적 및 환경적 세부서		
너비	350 mm (1378 in)	
높이	151 mm (5,94 in)	
깊이	255 mm (10,04 in)	
접지	4200 g (9,26 lb)	
주변 작동 요구 사항	10–40 °C (50–104 °F), 최대 80 % 상대 습도 (응축 형성 없음)	
주변 저장 장치 요구 사항	–40-60 °C (–40-140 °F), 최대 80 % 상대 습도 (응축 형성 없음)	
추가 기술 데이터		
외부 전원 공급 장치를 통한 전원 커넥터	입력 : 100-240 V ± 10 VAC/47-63 Hz 출력 : 15 V/40 VA	
인터페이스	2 USB 유형 A 1 USB 유형 B 1 이더넷	
하우징 등급	IP20	
보호 등급	Class I	
사용 고도	2000 m	
오염도	2	
과전압 범주	II	
환경 조건	실내 전용 .	
전원 공급 장치	외부 전원공급장치	

DOMINIQUE DU

일반 정보

안전 정보

장치를 꺼내고 설정 및 작동하기 전에 전체 사용 설명서를 주의 깊게 읽으십시오 . 위험 및 경고 문구를 모두 숙지하십시오 . 이를 지키지 않을 경우 작동자가 심각한 상해를 입거나 장비에 손상이 발생할 수 있습니다 .

본 기기의 보호 기능이 손상되지 않도록 본 설명서에서 설명하는 방법이 아닌 다른 방법으로 본 기기를 사용하거나 설치하지 마십시오 .

⚠ 위험

방지하지 않을 경우 사망 또는 심각한 부상을 초래하는 잠재적 또는 즉각적 위험 상황을 의미합니다 .

⚠ 경고

방지하지 않을 경우 사망 또는 심각한 상해를 초래할 수 있는 잠재적 또는 즉각적 위험 상황을 의미합니다 .

⚠ 주 의

중경상을 일으킬 수 있는 잠재적 위험 상황을 의미합니다 .

주 의 사 항

방지하지 않을 경우 장치가 손상될 수 있는 상황을 의미합니다 . 특별히 강조가 필요한 정보를 의미합니다 .

참고 : *본문의 내용을 보충해 주는 정보입니다 .*

사전 경고 라벨

기기에 부착된 모든 라벨 및 해당 설명을 읽으십시오 . 준수되지 않으면 상해나 기기 손상이 발생할 수 있습니다 . 장치에 부착된 기호의 경우 , 해당 경고 지침이 사용자 설명서에 수록되어 있습니다 .

	이 기호는 장치에 부착될 수 있으며 , 사용자 설명서의 작동 및 / 또는 안전 지침을 참조합니다 .
	장치에 부착된 이 기호는 뜨거운 표면을 나타냅니다 .
	이 기호가 표시된 전기 장비는 유럽 내 공공 폐기 시스템에 따라 2005 년 8 월 12 일 이후 폐기할 수 없습니다 . 유럽 지역 및 국가 규약 (EU Directive 2002/96/EC) 에 따라 이제 유럽 내 전기 장비 사용자가 구형 제품 또는 사용할 수 없는 제품을 버리려면 비용을 부담하지 않고 제조 업체에 반납해야 합니다 . ***참고 :*** *부속품을 포함한 모든 보조 품목의 재활용 및 폐기처리과정에 관한 사항은 제품 제조업체 또는 공급자에게 문의하십시오 .*

⚠ 경고

제조업체는 직접적 , 부수적 , 결과적 손해 등 이 제품을 잘못 적용하거나 오용하여 발생한 어떠한 손해에 대해서도 책임을 지지 않으며 관계법에 따라 허용되는 범위 내에서 그러한 손해를 전적으로 배제합니다 .

중대한 적용 위험을 식별하고 장비 오작동이 발생할 경우 공정을 보호하기 위해 적절한 장치를 설치하는 것은 사용자의 단독 책임입니다 .

광원 주변 안전

광원은 고온에서 작동합니다 .

감전을 방지하려면 램프를 교체하기 전에 기기를 전원에서 분리합니다 .

⚠ 주 의

화상 위험 . 램프를 정비 / 교체하기 전에 적어도 30 분 이상 램프를 식히십시오 .

화학 및 생물학적 안전

⚠ 위험

화학적 / 생물학적 물질과 접촉할 수 있는 위험 .

화학 시료 , 표준 용액 및 시약을 다루는 작업은 위험할 수 있습니다 . 기기를 사용하기 전에 필수 안전 절차 및 화학 물질의 올바른 처리 방법을 습득하고 모든 관련 안전 데이터 시트를 읽은 후 이에 따르십시오 .

DOMINIQUE DU

본 장치를 정상적으로 작동하는 과정에서 생물학적으로 안전하지 않은 화학물질 또는 시료를 사용해야 할 수 있습니다 .

- 사용자는 사용하기 전에 원래의 용액 용기와 안전 데이터 시트에 인쇄된 모든 주의 정보를 준수해야 합니다 .
- 사용한 용액은 모두 해당국 및 현지의 규정과 법률에 따라 폐기하십시오 .
- 사용하는 위험물의 농도 및 수량에 적합한 보호 장비 유형을 선택하십시오 .

제품 개요

LICO 690 및 LICO 620 기기는 파장 범위 320-1100 nm 의 VIS 분광 광도계입니다 . 이 기기는 ISO/ASTM 표준에 따른 정밀한 비색 분석을 한 번의 측정으로 수행할 수 있고, 그 결과를 요오드 색 수치, Hazen 색 수치 또는 Gardner 색 수치 같은 전형적인 색 시스템의 형태로 표시할 수 있습니다 . 이 기기는 여러 언어를 지원합니다 .

LICO 690은 26가지 색 수치 계산을 제공하고, LICO 620은 5가지 색 수치 계산 (요오드 색, Hazen 색 , Gardner 색 , Saybolt 색 및 ASTM D 1500 색 번호) 을 제공합니다 .

LICO 690 은 색 측정 외에 단일 파장 모드 , 다중 파장 모드 , 파장 스캔 및 시간 스캔 모드 같은 프로그램 및 작동 모드를 포함합니다 . 디지털 측정치수는 농도 , 흡광도 또는 % 투과도 단위로 표시되므로 , LICO 690 은 랩 분석에 보편적으로 적합합니다 .

본 소프트웨어는 구현 시점에 유효한 표준 또는 약전의 버전에 따른 계산 방법을 사용합니다 . 이후 표준 또는 약전의 개정 , 추가 또는 신규 판의 발행에 따른 변경 사항은 본 소프트웨어의 기능에 자동으로 반영되지 않습니다 . 따라서 이러한 변경 사항은 사용자가 독립적으로 검토하고 , 필요한 경우 이를 고려하여 적용해야 합니다 .

설치

⚠ 경고

전기 및 화재 위험이 있습니다 .
제공된 벤치탑 전원 공급 장치인 LZV844 만 사용해야 합니다 .
자격 있는 전문가만이 해당 지역에서 적용되는 안전 규정에 따라 설명서의 이 절에 설명된 작업을 수행할 수 있습니다 .

기기의 기본 구성품

다음 구성품은 LICO 690/620 과 함께 기본적으로 제공됩니다 .

- LICO 690/LICO 620 분광 광도계
- 먼지 덮개
- 표준에 맞는 USB 먼지 덮개
- 전원 코드가 있는 테이블 전원 공급 장치
- 큐벳 어댑터 Z, 기본으로 설치됨
- 기본 사용 설명서

참고 : *이 중에서 누락되거나 손상된 품목이 있으면 즉시 제조업체나 판매 대리점에 문의하십시오 .*

동작 환경

기기를 올바르게 작동하고 오래 사용하려면 다음 사항을 준수해야 합니다 .

- 장치 아래에 어떠한 물체도 없도록 주의하여 기기를 평평한 표면에 안전하게 놓습니다 .
- 주변 온도는 10-40 °C (50-104 °F) 여야합니다 .

주의사항

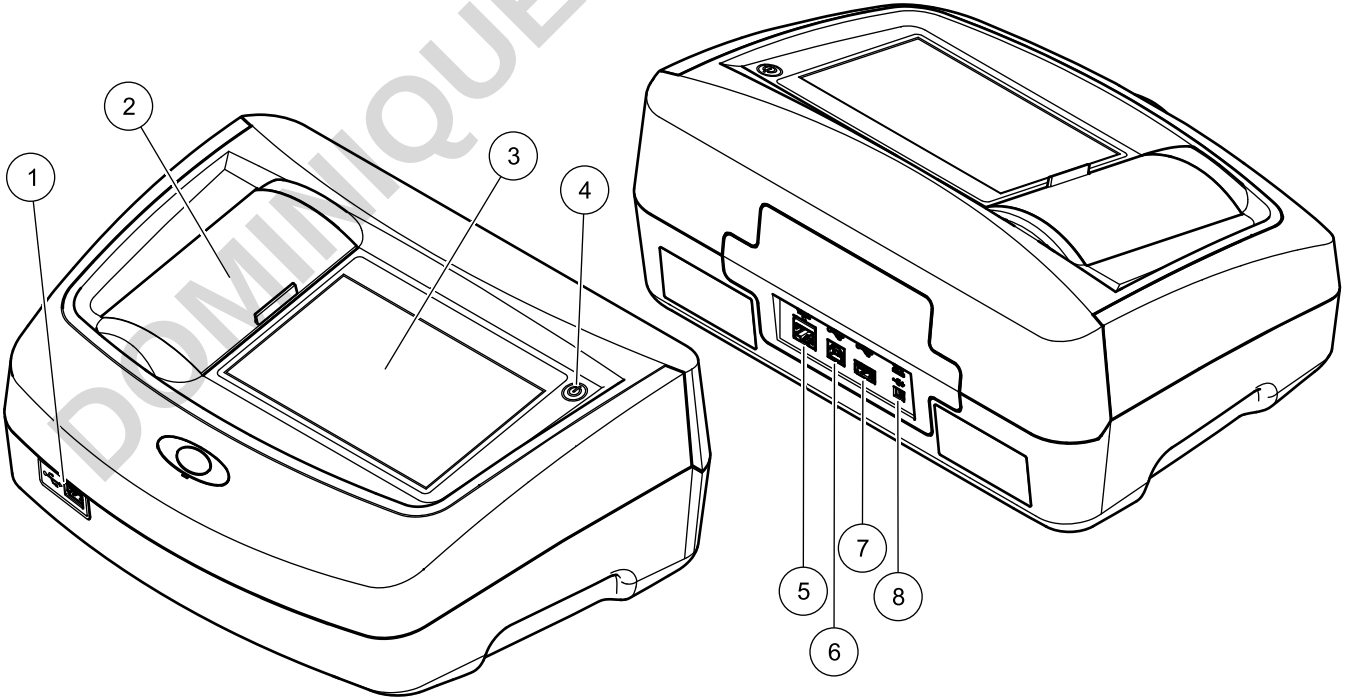
히터 , 직사광선 및 기타 열원에서 발생하는 고온으로부터 기기를 보호하십시오 .

- 상대 습도는 80 % 미만이고 습기가 기기에 응축되지 않아야 합니다 .
- 전자 부품의 과열을 방지하기 위해 상단과 모든 측면에 최소 15 cm 간격을 두어 공기가 원활히 순환되도록 하십시오 .
- 먼지나 습기가 너무 많거나 젖은 위치에서 장치를 사용하거나 보관하지 마십시오 .
- 기기 표면 , 셀 구획 및 모든 부속품은 항상 깨끗하고 건조하게 유지하십시오 . 물이 튀면 즉시 제거하고 기기 안이나 위에 물질을 떨어뜨리지 마십시오 .

DOMINIQUE DU

전면 및 후면

그림 1 전면 및 후면



1	USB 포트 유형 A	**5**	이더넷 포트
2	큐벳 구역 덮개	**6**	USB 포트 유형 B
3	터치 스크린	**7**	USB 포트 유형 A
4	온 / 오프 스위치	**8**	벤치탑 전원 공급 장치 단자

DOMINIQUE DU

전원 연결

⚠ 경고

전기 및 화재 위험이 있습니다 .
제공된 벤치탑 전원 공급 장치인 LZV844 만 사용해야 합니다 .

1. 벤치탑 전원 공급 장치에 전원 케이블을 연결합니다 .
2. 벤치탑 전원 공급 케이블을 기기 뒷면에 꽂습니다 (그림 1).
3. 전원 케이블 플러그를 메인 소켓 (100-240 V~/47-63 Hz) 에 꽂습니다 .
4. 전원 공급 장치를 작동시켜려면 화면 옆에 있는 전원 스위치를 켭니다 (그림 1).

참고 : *기기를 장기간 사용할 예정이 아니라면 기기를 전원 공급 장치에서 분리합니다 .*

참고 : *사용 중인 소켓에 쉽게 접근할 수 있는지 확인합니다 .*

인터페이스

주의사항

네트워크 및 접근 보안은 무선 기기를 사용하는 고객에게 책임이 있습니다 . 제조업체는 네트워크 보안의
틈 또는 결함으로 인해 발생한 간접적 , 특수한 , 결과적 또는 부수적 손상에 국한되지 않는 어느 손해에 대해 법적 책임을 지지 않습니다 .

기기에는 USB 포트 3 개와 이더넷 포트 1 개가 기본으로 있습니다 . 이러한 포트는 기기의 전면 및 후면에 있습니다 (그림 1).

USB 유형 A 포트는 프린터 , USB 메모리 스틱 또는 키보드와의 통신에 사용됩니다 . USB 메모리 스틱은 기기 소프트웨어를 업데이트하는 데 사용될 수 있습니다 .

USB 유형 B 포트는 PC 와의 통신에 사용됩니다 .

한 번에 여러 개의 부속품을 연결하는 데 USB 허브를 사용할 수 있습니다 .

참고 : USB 케이블 *길이는* ***3 m*** *이내여야 합니다 .*

USB 포트를 사용하면 데이터를 프린터 또는 PC 로 내보낼 수 있고 기기 소프트웨어를 업그레이드할 수 있습니다 . 이더넷 포트는 로컬 네트워크 , LIMS 시스템 또는 SC 컨트롤러에서의 실시간 데이터 전송을 지원합니다 . 이더넷 포트의 경우 최대 길이 20 m 의 차폐된 케이블 만 사용하십시오 .

표 1 인터페이스

인터페이스	기술
USB (유형 A)	이 USB 포트는 프린터, USB 메모리 스틱 또는 키보드를 연결하는 데 사용할 수 있습니다 .
USB (유형 B)	이 USB 포트는 기기와 PC 간의 연결 용도로만 사용하도록 되어 있습니다 (관련 소프트웨어가 설치된 경우).
이더넷	이더넷 포트는 소프트웨어가 설치되지 않은 PC 로 데이터를 전송하거나 로컬 네트워크에서 데이터를 전송하는 용도로 사용하도록 되어 있습니다 . 이더넷 포트의 경우 최대 길이 20 m 의 차폐된 케이블 만 사용하십시오 .

큐벳 구역 및 큐벳 어댑터

큐벳 구역 및 어댑터

큐벳 구역 덮개를 왼쪽으로 밀어 큐벳 구역을 엽니다 .

덮개가 큐벳 구역 옆면으로 내려 갑니다 .

참고: *오랜 기간이 지난 후 다시 사용되는 경우라면 큐벳 구역 덮개를 닫아 기기의 광학 장치를 먼지 및 불순물로부터 보호합니다 .*

기기에는 큐벳 구역이 2 개 있습니다 (그림 2). 측정 시 한 번에 하나의 셀 유형만 판독에 사용할 수 있습니다 .

셀 구역 (1):

- 11 mm 원형 큐벳용

  참고 : *큐벳 어댑터 Z 를 큐벳 구역 (2) 에 삽입합니다 .*

셀 구역 (2):

다음 셀 유형을 셀 구역 (2) 에서 사용할 수 있습니다 .

- 큐벳 어댑터 Z 가 큐벳 구역 (2) 에 없는 경우 , 50 mm 큐벳을 삽입할 수 있습니다 .
- 큐벳 어댑터 Z 가 있는 경우 : 10 mm 정사각형 큐벳 .

  참고 : *이러한 큐벳은 큐뱃 어댑터 Z 와 함께* ***삽입되어야 합니다*** *.*

DOMINIQUE DU

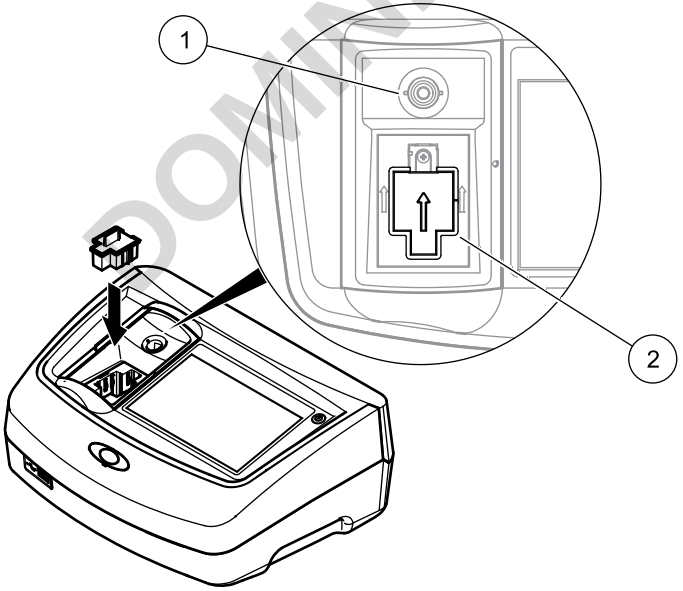
참고 : 심각하게 오염된 경우 , 큐벳 구역 (2) 를 교체할 수 있습니다 .

큐벳 어댑터 Z 설치

1. 큐벳 구역을 엽니다 .
2. 큐벳 어댑터의 화살표가 큐벳 구역 (1) 을 가리키도록 큐벳 어댑터 Z 를 큐벳 구역 (2) 에 삽입합니다 (그림 2).

참고 : 큐벳 어댑터의 화살표는 광선이 향하는 방향을 나타냅니다 .

그림 2 큐벳 구역 및 큐벳 어댑터 Z



1	원형 큐벳용 큐벳 구역 (1)
2	정사각형 큐벳용 큐벳 구역 (2), 큐벳 어댑터 Z 가 설치됨

시작

주의사항

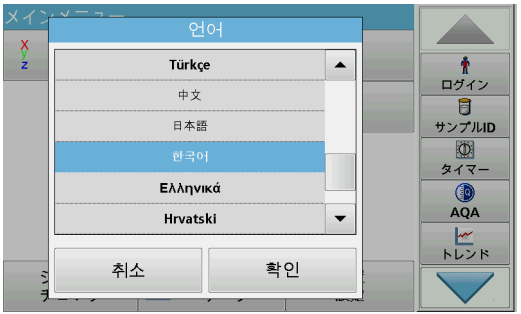
이 작동 설명서에 나오는 모든 화면 표시는 LICO 690 에 대한 것입니다 .
LICO 620 의 화면 표시는 이와 다를 수 있습니다 .

기기의 전원 켜기 , 시작 프로세스

1. 전원 케이블을 메인 콘센트에 연결합니다 .
2. 화면 옆에 있는 전원 스위치를 눌러 기기를 켭니다 .
3. 기기는 약 45 초의 시작 프로세스를 거친 후 자동으로 시작됩니다 . 화면에 제조업체 로고가 표시됩니다 . 시작 프로세스가 끝나면 시작 멜로디가 들립니다 .

참고 : 기기의 전자 및 기계적 손상을 방지하기 위해 약 20 초 정도 기다린 후 전원을 다시 켭니다 .

언어 선택



이 소프트웨어는 여러 언어를 지원합니다 . 기기의 처음 켤 때 시작 프로세스 후에 언어 선택 화면이 자동으로 나타납니다 .

1. 원하는 언어를 선택합니다 .
2. **확인**을 눌러 언어 선택을 확인합니다 . 이렇게 하면 자체 검사가 자동으로 시작됩니다 .

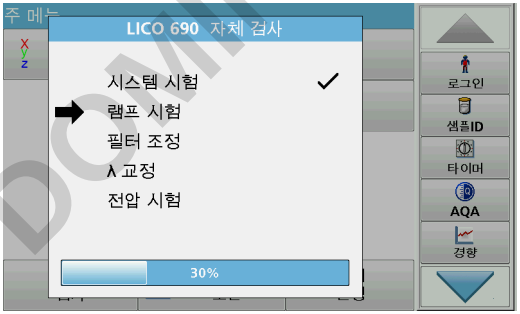
DOMINIQUE DU

언어 설정 변경

기기는 옵션을 변경하기 전까지 선택한 언어로 작동합니다 .

1. 기기를 켭니다 .
2. 시작 프로세스 중에 화면의 한 부분을 살짝 눌러 언어 선택 옵션이 표시될 때까지 (약 45 초) 계속 누르고 있습니다 .
3. 원하는 언어를 선택합니다 .
4. **확인**을 눌러 언어 선택을 확인합니다 . 이렇게 하면 자체 검사가 자동으로 시작됩니다 .

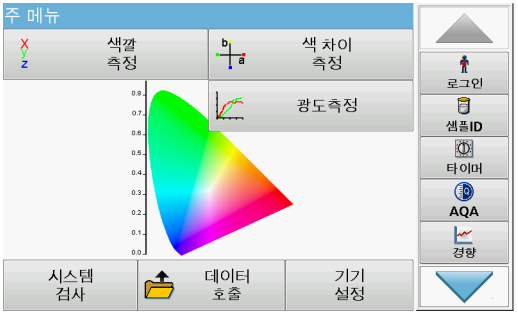
자체 검사



기기의 전원을 켤 때마다 테스트 프로그램이 시작됩니다 .

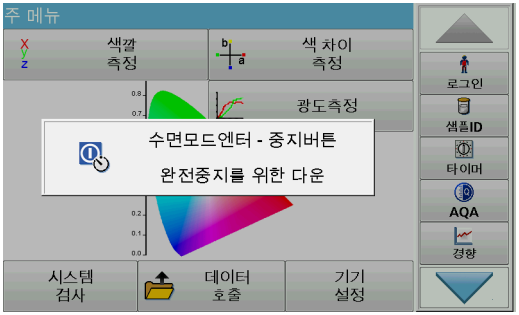
이 프로그램이 진행되는 동안 (약 25초) 시스템 테스트, 램프 테스트, 필터 교정 , 파장 교정 및 전압 테스트가 수행될 수 있습니다 . 테스트마다 기능을 제대로 수행하면 그에 따라 표시됩니다 .

참고 : *테스트 프로그램 중에 나타나는 오류 메시지는 문제 해결을 참조하십시오 .*



진단이 끝나면 주 메뉴가 표시됩니다 .

수면 모드



기기를 수면 모드로 설정할 수 있습니다 .

1. 화면 옆에 있는 전원 스위치를 잠시 누르면 됩니다 .
   " 수면 모드 " 메시지가 표시됩니다 . 이 메시지가 표시되면 화면이 자동으로 꺼집니다 .
2. 화면을 켜려면 화면 옆에 있는 전원 스위치를 누릅니다 .
   자체 검사가 지동으로 시작됩니다 .
   이렇게 하면 기기를 사용할 수 있습니다 .

DOMINIQUE DU

기기 전원 끄기

1. 화면 옆에 있는 전원 스위치를 5 초 정도 누릅니다 .

표준 프로그램

개요

터치 스크린 사용 요령

전체 화면이 터치에 반응합니다 . 옵션을 선택할 때 손톱 , 손가락 , 지우개 또는 전용 터치펜을 사용하여 살짝 누릅니다 . 볼펜 끝처럼 날카로운 물건으로 화면을 누르지 마십시오 .

- 화면 위에 물건을 올려놓지 마십시오 . 화면이 손상되거나 긁힐 수 있습니다 .
- 버튼 , 단어 또는 아이콘을 눌러서 선택합니다 .
- 긴 목록을 빠르게 이동하려면 스크롤 막대를 사용합니다 . 스크롤 막대를 누르고 위 또는 아래로 이동하면 목록이 이동합니다 .
- 목록의 항목을 한 번 누르면 강조 표시됩니다 . 항목이 선택되면 반전된 텍스트 (검은색 배경에 밝은색 텍스트) 로 표시됩니다 .

영숫자 키패드 사용



이 디스플레이는 기기를 프로그래밍할 때 필요에 따라 문자 , 숫자 및 기호를 입력하는 데 사용됩니다 . 사용할 수 없는 옵션은 비활성화 (회색으로 표시) 됩니다 . 화면 오른쪽과 왼쪽의 아이콘에 대한 설명은 표 2 에 있습니다 .

선택한 항목 모드를 반영하기 위해 가운데 키패드가 바뀝니다 . 원하는 문자가 화면에 표시될 때까지 키를 반복해서 누릅니다 . **YZ_** 키에 밑줄을 사용하여 공백을 입력할 수 있습니다 .

입력을 취소하려면 **취소**를 누르고 입력을 저장하려면 **확인**을 누릅니다 .

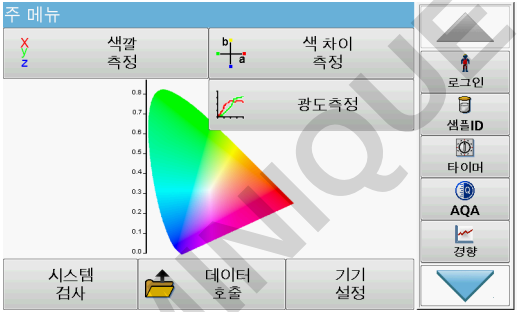
참고 : *USB 키보드 (미국 키보드 레이아웃 사용) 를 사용하거나 휴대용 USB 바코드 스캐너를 사용할 수도 있습니다 .*

표 2 영숫자 키패드

아이콘 / 키	설명	기능
ABC/abc	알파벳순	문자 입력 모드를 대문자와 소문자 간에 전환합니다 .
# %	기호	문장 부호 , 기호 , 숫자 아래 첨자 및 위 첨자를 입력할 수 있습니다 . .
123	숫자	일반 숫자 입력 .
CE	항목 지우기	항목을 지웁니다 .
왼쪽 화살표	뒤로	현재 문자를 삭제하고 이전 위치로 돌아갑니다 .
오른쪽 화살표	다음	한 항목에서 다음 공간으로 이동합니다 .

DOMINIQUE DU

주 메뉴



주 메뉴에서 다양한 모드를 선택할 수 있습니다 . 다음 표에서는 각 메뉴 옵션에 대해 간략하게 설명합니다 .

도구 모음이 화면 오른쪽에 있습니다 . 도구 모음을 누르면 다양한 기능이 활성화됩니다 .

표 3 주 메뉴 옵션

옵션	기능
색 측정	**색 측정 모드**는 Hazen, Gardner 및 Saybolt 같은 색 수치를 확인하는 데 사용됩니다. 또한 LICO 690 은 CIE L*a*b*, Hunter Lab 또는 European Pharmacopoeia 의 색 범위 외에 3 차원 절대 비색 값을 제공합니다 .
색 차이 측정 (LICO 690 만 해당)	**색 차이 측정** 모드는 3 차원 색 공간 (CIE L*a*b* 또는 Hunter Lab)에서 참조 (R)과 시료 (P) 간의 정량적 색 차이를 확인하는 데 사용됩니다 . 이 모드에서는 최대 100 개 참조를 위해 추가적인 참조 메모리를 사용할 수 있습니다 .

표 3 주 메뉴 옵션

옵션		기능
광도 측정 (LICO 690만 해당)	**단일 파장**	단파장 측정은 다음과 같습니다 . **흡광도 측정 :** 시료에 의해 흡수된 빛의 양을 흡광도 단위로 측정합니다 . **투과율 (%):** 시료를 통과하고 검출기에 도달하는 원광의 비율을 측정합니다 . **농도 측정 :** 측정된 흡광도 값을 농도 값으로 변환할 수 있는 농도 계수를 입력할 수 있습니다 .
	다중 파장	다중 파장 모드에서 흡광도(Abs) 또는 투과율 백분율 (%T) 은 최대 4 개 파장에서 측정되며 흡광도 차이와 흡광도 관계가 계산됩니다 . 농도로 간편한 전환이 수행될 수 있습니다 .
	시간 과정	시간 과정은 정의된 시간에 파장에서 흡광도 또는 % 투과율을 기록합니다 .
	파장 스캔	파장 스캔은 빛이 어떻게 시료에서 정의된 파장 스펙트럼에 흡수되는지 보여줍니다 . 이 기능은 최대 흡광도 값을 측정할 수 있는 파장을 결정하는 데 사용할 수 있습니다 . 흡광도 동작은 스캔 중 그래픽 방식으로 표시됩니다 .
시스템 검사		" 시스템 검사 " 메뉴는 기기 정보 , 광학 검사 , 기기 백업 , 서비스 시간 , 기기 업데이트 , 분석적 품질 보증 설정 및 램프 이력 등의 여러 옵션을 포함합니다 .
측정 데이터 호출		저장된 데이터를 검색 및 필터링하거나 프린터 , 메모리 스틱 또는 PC 로 보내거나 삭제할 수 있습니다 .
기기 설정		이 메뉴는 조작자 ID, 날짜 및 시간 , 보안 설정 , 저장된 데이터 , 소리 , PC 와 프린터 및 에너지 관리 같은 사용자별 및 / 또는 프로세스별 설정을 구성하는 데 사용됩니다 .

DOMINIQUE DU

시료 채취 및 준비

DIN EN ISO 15528(또는 ASTM D3925-02)에 따라 측정하려는 제품에서 대표적인 시료를 채취합니다 .

재료에서 혼탁도가 나타날 경우 여과, 원심 분리, 가열, 초음파 처리 또는 기타 적절한 방법으로 혼탁도를 제거합니다 .

부분적으로 고체 상태인 시료는 측정 전에 고체 물질을 액체로 녹이기 위해 가열합니다 . 준비 과정에서 시료의 화학적 변화를 초래하지 않아야 합니다 .

측정 중에 기포가 시료에 갇히지 않도록 하십시오 .

색 차이 측정의 경우 , 재료 (유리 , PS 및 PMMA) 및 경로 길이 (10 mm, 11 mm 및 50 mm)가 서로 다른 세 가지 큐벳 유형을 사용할 수 있습니다. 큐벳에 약 2 cm 의 시료를 추가합니다 . 광선이 큐벳의 바닥으로부터 약 0,5 cm-1,5 cm 위로 큐벳을 통과합니다 .

프로그램이 요오드 , Hazen, Gardner, Saybolt, Klett 및 ASTM D 1500 색 수치를 자동으로 계산하여 색 수치를 표시합니다. 계산 시 사용되는 큐벳 유형이 고려됩니다 .

건식 온도 조절 장치가 원형 일회용 유리 큐벳 (11 mm) 에 사용될 수 있습니다 . 건식 온도 조절 장치는 큐벳을 주변 온도와 150 °C (302 °F) 사이의 온도로 가열합니다 .

주 의 사 항

시료는 깨끗하고 혼탁하지 않아야 합니다 . 반죽 또는 고체 형태의 제품을 바로 측정할 수 없는 경우, 큐벳/시료 셀로 옮기기 전에 제품을 녹여야 합니다. 큐벳/시료 셀에 기포가 들어 있지 않게 합니다 .

- 항상 큐벳/시료 셀의 위쪽을 잡아 큐벳/시료 셀의 측정 영역에 지문이 남지 않게 합니다 . 적합한 전용 피펫을 사용하여 시료를 큐벳 / 시료 셀에 넣습니다 .
- 천천히 시료를 큐벳 / 시료 셀에 추가하여 큐벳 / 시료 셀 벽 및 시료 내에 기포가 형성되지 않게 합니다 . 기포가 형성되면 판독이 잘못됩니다 .
- 기포가 갇힌 경우 열 , 진공 , 초음파 처리 또는 기타 적합한 방법으로 기포를 제거합니다 .
- 큐벳 / 시료 셀을 셀 구역에 삽입하기 전에 큐벳 / 시료 셀의 바깥쪽을 철저히 닦습니다 .

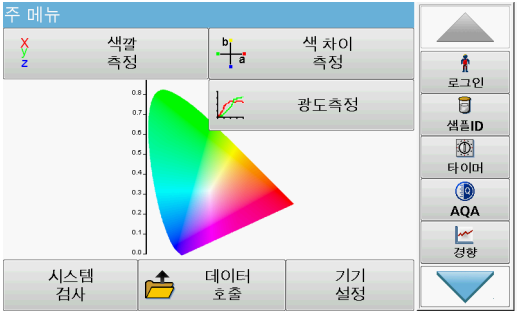
주 의 사 항

PS (폴리스티렌) 또는 PMMA (폴리메타크릴산메틸)로 만들어진 일회용 큐벳/시료 셀을 사용하기 전에 큐벳 / 시료 셀이 시료에 의해 파괴되지 않는지 확인합니다 . 큐벳 / 시료 셀이 파괴될 경우 셀 구역이 손상될 수 있습니다 .

색 측정

올바른 시료 준비는 정확한 색 측정을 위해 매우 중요합니다 . 정확한 측정이 실시되도록 하려면 다음과 같은 시료 준비 지침을 참조하십시오 .

- 사용 직후에 항상 유리 큐벳 / 시료 셀을 닦습니다 .
- 광학적으로 바람직한 시료만 측정에 사용합니다 . 큐벳 / 시료 셀이 깨끗하고 불투명하지 않은지 확인합니다 .
- 시료 내에 기포가 형성되지 않도록 천천히 액체를 큐벳에 추가합니다 .



색 측정 모드는 Hazen, Gardner, CIE L*a*b* 또는 European Pharmacopoeia 색 범위에서 절대 색 수치를 확인하는 데 사용됩니다 .

각 큐벳 유형 (11 mm 원형 큐벳 및 10/50 mm 정사각형 큐벳) 에 대해 독립적인 교정 데이터 레코드가 사용됩니다 .

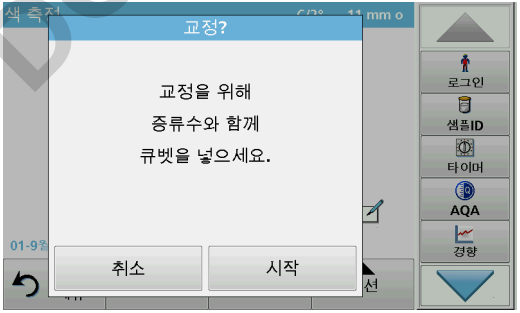
1 개 , 2 개 또는 3 개 유형의 큐벳 / 시료 셀로 기기를 교정하고 이러한 큐벳 / 시료 셀 유형을 병렬로 사용할 수 있습니다 .

DOMINIQUE DU



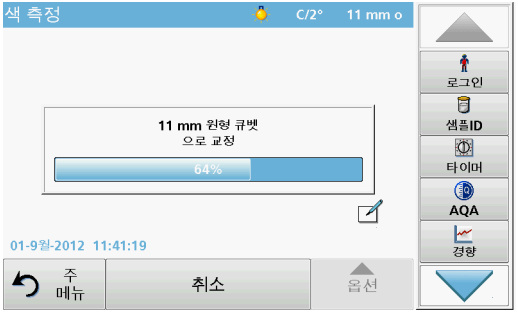
10 mm 정사각형 큐벳 및 11 mm 원형 큐벳을 사용하려면 어댑터 Z 가 큐벳 구역 (2) 에 삽입되어야 합니다 . 50 mm 정사각형 큐벳을 사용한 측정의 경우 , 어댑터를 제거해야 합니다 .

색 측정 실시

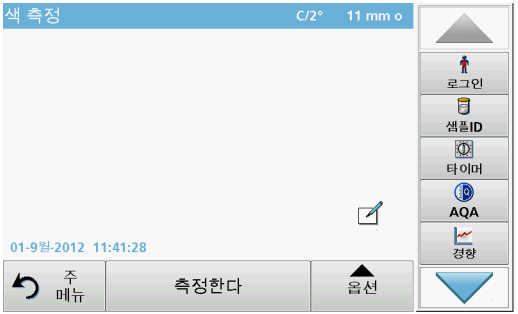


1. **색 측정**을 누릅니다 .
2. 증류수와 함께 큐벳 / 시료 셀을 삽입하여 교정합니다 .

참고 : *교정이 잘못되면 부정확한 결과를 얻게 되므로 항상 신중하게 교정을 수행합니다 .*



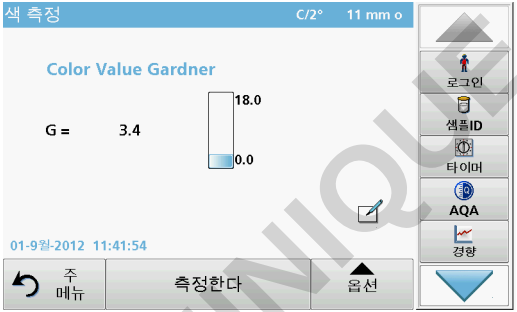
3. 기기가 큐벳을 감지하면 교정이 자동으로 시작됩니다 .
   사용된 큐벳 / 시료 셀 유형 및 정확한 교정 진행률이 별도 창에 표시됩니다 .



4. 교정 이후 , 사용된 큐벳 크기가 오른쪽 위에 표시됩니다 .

참고 : *교정 후에 증류수가 포함된 큐벳을 다시 시료로 측정할 수 있습니다 .*
*표시되는 측정값은 무색의 색 지수 (즉 , Hazen = 0, Gardner = 0.0, CIE L*a*b* = 100.0, 0.0, 0.0) 와 일치해야 합니다 .*

DOMINIQUE DU



5. 테스트 큐벳을 삽입합니다 .
   자동으로 측정이 시작됩니다 .
   색 계산 결과가 표시됩니다 .

   참고: *결과의 오른쪽 옆에 있는 막대는 측정 범위에 상대적인 결과를 표시합니다* .

6. 다음 측정을 위해 큐벳을 제거하고 다음 시료 큐벳을 삽입하거나 측정을 눌러 동일한 시료를 다시 측정합니다 .

측정 모드에서의 터치 감응 영역

측정 모드에서는 다양한 메뉴 옵션에 즉시 접근할 수 있는 터치 감응 영역이 있습니다 .

그림 3 측정 모드에서의 터치 감응 영역



1	**색 범위 선택**을 열고 화면 표시 범위를 선택합니다 .
2	표시되는 색 범위를 화면 표시를 위해 조작자 ID 색 범위 목록에서 선택한 다음 색 시스템으로 변경합니다 .
3	**시료 ID** 를 열어 시료 ID 를 변경하거나 추가합니다 .
4	색 범위의 **상한값**을 변경합니다 .
5	색 범위의 **하한값**을 변경합니다 .
6	**설명**을 열어 설명을 입력합니다 .

매개변수 설정 옵션

옵션을 눌러 매개변수를 설정합니다 .

DO NOT DUPLICATE





표 4 색 측정 옵션

옵션	기술
자세히	추가 옵션
저장 아이콘	기호 : **데이터 저장** . **기기 설정 > 데이터 로그 설정 > 자동 저장 : 해제**가 선택된 경우 기호 : **데이터 호출** . **기기 설정 > 데이터 로그 설정 > 자동 저장 : 설정**이 선택된 경우
데이터 보내기 아이콘	데이터를 프린터 , 컴퓨터 또는 USB 메모리 스틱 (USB A) 또는 네트워크로 보내기
색 범위	색 범위 선택
그래프 보기 **표 보기** **수치 보기**	**그래프 보기**는 투과도 분광 그래프 또는 흡광도 그래프를 표시합니다 . ***참고 : 그래프 보기****는 첫 번째 측정값 이후에 활성화됩니다 .* **표 보기**는 분광 투과도 값 T% 를 380 nm 부터 720 nm 까지 표시합니다 . **수치 보기**는 마지막 색 계산의 결과를 표시합니다 .
배율 및 단위	**단위** : 흡광도 또는 투과도를 선택합니다 . **배율 :** 자동 배율 모드에서는 전체 스캔이 표시되도록 y 축이 자동으로 조정됩니다 . 수동 배율 모드에서는 스캔 섹션을 표시할 수 있습니다 .
Ph.Eur.: 자동	European Pharmacopoeia **자동** 또는 필요한 배율을 선택
색 범위 선택	결과 표시를 위해 서로 다른 색 범위를 최대 3 가지 포함한 색 범위 조합 3 가지를 정의합니다 . **선택 1**: Klett 색 번호 + 노랑 색인 **선택 2**: Klett 색 번호 + ADMI 색 번호 + 노랑 색인 **선택 3**: 노랑 색인 + 개별 투과도
광원 / 관측소자 : C/2°	**광원** : C, A 또는 D65 선택 **관측소자** : 2° 또는 10°
조작자 ID 색 범위	조작자 ID 에 대해 색 범위 개별 선택

DOMINIQUE DU

문제 해결

표시된 오류	정의	조치사항
기기 데이터를 업로드하는 동안 오류가 발생했습니다 .		프로세스를 다시 시작하거나 제조업체 또는 전국 대리점에 문의하십시오 .
USB 메모리를 읽는 동안 오류가 발생했습니다 .		프로세스를 다시 시작하거나 제조업체 또는 전국 대리점에 문의하십시오 .
USB 메모리에 쓰는 동안 오류가 발생했습니다 .		프로세스를 다시 시작하거나 제조업체 또는 전국 대리점에 문의하십시오 .
현재 업데이트 파일을 검사하십시오 .	업데이트하는 동안 오류가 발생했습니다 .	USB 메모리를 확인하십시오 .
고객 서비스 센터에 문의하십시오 .	업데이트하는 동안 오류가 발생했습니다 .	제조업체 또는 전국 대리점에 문의하십시오 .
네트워크 구성을 검사하십시오 .		네트워크 설정을 검사하십시오 .
연결을 검사하십시오 .		네트워크 설정을 검사하십시오 .
덮개를 닫으십시오 .		큐벳 구역 덮개를 닫으십시오 .
USB 메모리를 삽입하십시오 .		USB 메모리를 기기의 USB A 포트에 삽입합니다 .
연결을 검사하고 관리자에게 문의하십시오 .	네트워크 설정 오류	네트워크 설정을 확인하거나 제조업체 또는 전국 대리점에 문의하십시오 .
기기 업데이트용 파일이 없습니다 .	업데이트하는 동안 오류가 발생했습니다 .	USB 메모리를 확인하십시오 .
기기 업데이트용 파일이 잘못되었습니다 .	업데이트하는 동안 오류가 발생했습니다 .	업데이트 파일을 다시 저장한 후 절차를 반복합니다 .
전체 시스템 검사를 수행하는 것이 좋습니다 .	공기 값을 검사하지 못했습니다 .	기기의 스위치를 껐다가 다시 켜십시오 . 시스템 테스트에 실패한 경우 , 제조업체 또는 전국 대리점에 문의하십시오 .
입력이 잘못되었습니다 !	암호가 올바르지 않습니다 .	암호를 잊으셨습니까 ? 제조업체 또는 전국 대리점에 문의하십시오 .
흡광도 > 3.5!	측정한 흡광도 값이 3.5 를 초과합니다 .	시료를 희석시켜서 다시 측정하십시오 .
색 = ***	색 수치가 측정 범위를 벗어납니다 .	시료를 희석하거나 적합한 색 범위를 선택하십시오 .
현지 IP 주소를 호출하는 동안 오류가 발생했습니다 .	네트워크 설정 : DHCP 클라이언트에 DHCP 서버에 대한 연결이 없습니다 .	IP 주소를 다시 입력하십시오 .

DOMINIQUE DU

표시된 오류	정의	조치사항
기본 게이트웨이 설정 중 오류가 발생했습니다 .	네트워크 설정 : 고정 IP 주소에 기본 게이트웨이를 설정할 수 없습니다 .	다시 연결해 보십시오 .
네트워크 드라이브 설정 중 오류가 발생했습니다 !	네트워크 설정 중 오류가 발생했습니다 .	설정을 확인하십시오 .
서브넷 마스크 설정 중 오류가 발생했습니다 .	네트워크 설정: 고정 IP 주소에 서브넷 마스크를 설정할 수 없습니다 .	서브넷 마스크를 다시 입력하십시오 .
USB 메모리에서 복사하는 동안 오류가 발생했습니다 .	업데이트하는 동안 오류가 발생했습니다 .	프로세스를 다시 시작하거나 제조업체 또는 전국 대리점에 문의하십시오 .
오류 **테스트 프로그램이 중단되었습니다 !** **램프를 확인하십시오 .** **덮개를 닫으십시오 .** **오류 [xx]**	기기를 시작할 때 테스트 프로그램이 중단됩니다 .	램프를 확인하고 필요하면 교체하십시오 . 덮개를 닫으십시오 . **다시 시작**을 누르십시오 .
오류 **테스트 프로그램이 중단되었습니다 !** **큐벳을 제거하십시오 .** **덮개를 닫으십시오 .**	기기를 시작할 때 테스트 프로그램이 중단됩니다 .	셀 구획에서 큐벳 / 시료 셀을 제거하십시오 . **확인**을 누릅니다 .
오류 **자가 테스트가 중지되었습니다 .** **하드웨어 오류입니다 .** **오류 [x]**	전자 결함	제조업체 또는 전국 대리점에 문의하고 오류 번호를 알려주십시오 .
오류 **주변이 너무 밝습니다 !** **기기를 그늘로 옮기거나** **덮개를 닫으십시오 .**	주변의 너무 강한 빛이 기기 센서에 감지됩니다 .	주변의 빛을 줄이십시오 . 직사광선을 피하십시오 . 덮개를 닫으십시오 .
기기 백업이 없습니다 !		USB 메모리를 확인하십시오 .
이 매개변수에 유효한 데이터가 없습니다 !	데이터 분석이 불가능하고 측정 데이터가 없습니다 .	선택을 변경하십시오 .
유효한 데이터가 없습니다 !	데이터 로그에서 데이터를 볼 수 없습니다 .	선택을 변경하십시오 .
측정 데이터가 없습니다 !	측정 데이터 없이 데이터 분석 설정을 구성할 수 없습니다 .	선택을 변경하십시오 .

DOMINIQUE DU

표시된 오류	정의	조치사항
제어 범위에 도달하지 않았습니다 !	데이터 분석 제한에 도달하지 않았습니다 .	경고문입니다 . 설정된 제어 제한에 도달하지 않았습니다 .
제어 범위를 초과했습니다 !	데이터 분석 제한을 초과했습니다 .	경고문입니다 . 제어 제한을 초과했습니다 .
농도가 너무 높음 !	계산한 농도 값이 999999 보다 큽니다 .	시료를 희석시켜서 다시 측정하십시오 .
가능한 방해인자 :	방해인자 점검	방해인자로 인해 분석에 오류가 발생할 수 있습니다 .
가능한 방해인자 출처 :	방해인자 점검	방해인자로 인해 분석에 오류가 발생할 수 있습니다 .
다음 서비스 기간입니다 !		제조업체 또는 전국 대리점에 기기 서비스를 문의하십시오 .
결과 값이 음수입니다 !	계산된 결과가 음수입니다 .	시료 농도를 검사합니다 .
네트워크 스위치를 끄십시오 .	사이드바를 사용하여 홈페이지에 액세스할 때 네트워크 설정이 꺼집니다 .	온라인 연결을 활성화하십시오 .
원격 서버에 도달할 수 없습니다 .	네트워크 설정 중 오류가 발생했습니다 .	기기가 네트워크에 연결되어 있는지 확인하십시오 .
조명이 불안정합니다 .		직사광선이 없는 곳에서 측정하십시오 .
어댑터 Z 를 삽입하십시오 .	11 mm 원형 큐벳을 사용한 측정의 경우 , 어댑터 Z 가 필요합니다 .	어댑터 Z 를 셀 구역 (2) 에 삽입하십시오 . 확인을 눌러 확인합니다 .
업데이트를 위한 메모리가 충분하지 않습니다 .	업데이트하는 동안 오류가 발생했습니다 .	더 많은 공간이 있는 메모리를 선택하십시오 .
시스템 검사가 잘못되었습니다 !	공기 값을 측정하지 못했습니다 .	기기의 스위치를 껐다가 다시 켜십시오 . 시스템 테스트에 실패한 경우 , 제조업체 또는 전국 대리점에 문의하십시오 .
온도가 너무 높습니다 . 측정이 불가능합니다 !		기기의 스위치를 꺼서 몇 분 동안 식힙니다. 필요한 경우 서늘한 장소로 이동하십시오 .
업데이트 파일에 오류가 있습니다 .	업데이트하는 동안 오류가 발생했습니다 .	업데이트 파일을 다시 저장한 후 절차를 반복합니다 .
USB 메모리가 연결되어 있지 않습니다 .	업데이트가 불가능합니다 .	USB 메모리를 확인하십시오 .
웹 서버에 도달할 수 없습니다 .	기기 홈페이지를 사용할 수 없습니다 .	나중에 다시 연결해 보십시오 .

DOMINIQUE DU

교체 부품

액세서리

기술	카탈로그 번호
자체 검사용으로 인증된 테스트 필터 세트 (검증 키트)(공칭 값을 갖는 정밀 유리 필터 4 개 포함)	LZM339
"Addista-color" 인증을 받은 테스트 용액 세트 (인증된 6 개의 테스트 용액 포함)	LZM282
11 mm 원형 큐벳 , 유리 , 560 단위	LYY621
10 mm 정사각형 큐벳 , 유리 , 3 단위	LZP045
50 mm 정사각형 큐벳 , 유리 , 1 단위	LZP167
50 mm 정사각형 큐벳 , PMMA (덮개 포함), 20 단위	LZM381
50 mm 정사각형 큐벳 , PMMA, 50 단위	LZM130
USB- 메모리 스틱	LZV791
MS Excel 로 데이터를 직접 전송하기 위한 Hach Lange Online Data	LZV799
USB 포트용 보호 캡	LZV881
USB 연장 코드	LZV567
이더넷 케이블 , 차폐됨 , 길이 2 m	LZV873
USB - 컴퓨터 인터페이스 케이블	LZV632

DOMINIQUE DU

DOMINIQUE DU

Specificaties

Kunnen tussentijds gewijzigd worden.

Specificaties prestaties	LICO 690	LICO 620
Weergavemodus	Kleurmeting, kleurverschilmeting, absorptie en concentratie	Kleurmeting
Kleurmeting	26 kleurschalen	5 kleurschalen
Spectrofotometrische evaluatie	Alle zichtbare kleurschalen worden berekend voor standaardlichtbron C en 2°-standaardwaarnemers volgens ISO 11664. De spectrofotometrisch bepaalde kleurwaarden kunnen worden omgezet naar lichtsoort A, C, D65 en 2°- of 10°-standaardwaarnemers.	
Lichtbron	Halogeenlamp	
Golflengtebereik	320–1100 nm	
Golflengtenauwkeurigheid	± 1,5 nm (golflengtebereik 340–900 nm)	
Golflengtereproduceerbaarheid	≤ 0,1 nm	
Golflengteresolutie	1 nm	
Golflengtekalibratie	Automatisch	
Golflengtebereik voor kleurmeting	380–720 nm in stappen van 10 nm	
Scansnelheid	≥ 8 nm/sec (in stappen van 1 nm)	
Spectrale bandbreedte	5 nm	
Fotometrisch meetbereik	± 3 Abs (golflengtebereik 340–900 nm)	
Fotometrische nauwkeurigheid	5 mAbs bij 0,0–0,5 Abs, 1 % bij 0,50–2,0 Ext	

Specificaties prestaties	LICO 690	LICO 620
Fotometrische lineariteit	< 0,5 % tot 2 Abs ≤ 1 % bij > 2 Abs met neutraal glas bij 546 nm	
Strooilicht	< 0,1 % T bij 340 nm met $NaNO_2$	
Gegevensopslag	3000 kleurmetingen, 100 kleurreferentiegetallen, 1000 fotometrische metingen, 20 golflengtescans, 20 tijdscans	400 kleurmetingen
Fysieke specificaties en omgevingsspecificaties		
Breedte	350 mm (13,78 inch)	
Hoogte	151 mm (5,94 inch)	
Diepte	255 mm (10,04 inch)	
Aarding	4200 g (9,26 lb)	
Omgevingscondities	10–40 °C (50–104 °F), maximaal 80 % relatieve vochtigheid (geen condensatie)	
Opslageisen	–40–60 °C (–40–140 °F), maximaal 80 % relatieve vochtigheid (geen condensatie)	
Aanvullende technische gegevens		
Netspanningsadapter	Ingangsspanning 100–240 V ± 10 VAC/47–63 Hz Uitgangsspanning: 15 V/40 VA	
Interfaces	2× USB type A 1× USB type B 1× Ethernet	
Beschermingsklasse behuizing	IP20	
Beschermingsklasse	Klasse I	
Hoogte	2000 m	

DOMINIQUE DU

Specificaties prestaties	LICO 690	LICO 620
Vervuilingsgraad	2	
Overspanningcategorie	II	
Omgevingscondities	Alleen voor gebruik binnen	
Voeding	Externe voeding	

Algemene informatie

Veiligheidsinformatie

Lees de volledige handleiding zorgvuldig door voordat u het apparaat uitpakt, installeert en in gebruik neemt. Let op alle waarschuwingen. Wanneer u dit niet doet, kan dit leiden tot ernstig letsel of schade aan het instrument.

Zorg ervoor dat de veiligheid van dit instrument niet teniet wordt gedaan. Gebruik of installeer dit instrument niet op een andere wijze dan in deze handleiding beschreven.

⚠ GEVAAR

Geeft een potentieel gevaarlijke of dreigende situatie aan die, indien deze niet wordt voorkomen, zal leiden tot ernstig of dodelijk letsel.

⚠ WAARSCHUWING

Geeft een potentieel gevaarlijke of dreigende situatie aan die, indien deze niet wordt voorkomen, kan leiden tot ernstig of dodelijk letsel.

⚠ VOORZICHTIG

Geeft een potentieel gevaarlijke situatie aan die kan leiden tot minder ernstig of licht letsel.

LET OP

Geeft een situatie aan die, indien deze niet wordt voorkomen, kan leiden tot beschadiging van het apparaat. Bevat informatie die speciale aandacht vraagt.

Opmerking: *Aanvullende informatie bij onderwerpen in de hoofdtekst.*

Waarschuwingsetiketten

Lees alle labels en etiketten die aan en op het instrument zijn bevestigd. Indien de instructies niet worden nageleefd, kan persoonlijk letsel of schade aan het instrument ontstaan. Raadpleeg de gebruikershandleiding voor informatie over de pictogrammen op het apparaat en voor de overeenkomstige waarschuwingsinformatie.

	Als dit pictogram op het apparaat is aangebracht, verwijst het naar informatie in de gebruikershandleiding die betrekking heeft op het gebruik en/of de veiligheid van het apparaat.
	Dit pictogram op het apparaat waarschuwt voor hete oppervlakken.
	Elektrische apparatuur met dit symbool mag sinds 12 augustus 2005 in Europa niet bij het huishoudelijke of openbaar afval worden gedeponeerd. Conform de Europese lokale en nationale richtlijnen (EU-Richtlijn 2002/96/EG) moeten Europese gebruikers van elektrische apparatuur de oude gebruikte apparatuur nu kosteloos inleveren bij de fabrikant. ***Opmerking:*** *Voor het retourneren voor recycling kunt u contact opnemen met de fabrikant of leverancier van de apparatuur, die u aanwijzingen kan geven hoe u versleten apparatuur, door de fabrikant geleverde accessoires en alle hulpstukken kunt inleveren voor een juiste verwerking ervan.*

DOMINIQUE DU

⚠ WAARSCHUWING

De fabrikant is niet verantwoordelijk voor enige schade door onjuist toepassen of onjuist gebruik van dit product met inbegrip van, zonder beperking, directe, incidentele en gevolgschade, en accepteert geen enkele aansprakelijkheid voor een dergelijke schade, voor zover dit wettelijk is toegestaan.

Uitsluitend de gebruiker is verantwoordelijk voor het identificeren van kritische toepassingsrisico's en het installeren van de juiste mechanismen om processen te beschermen bij een mogelijk onjuist functioneren van apparatuur.

DOMINICUS DU

Veiligheid rondom lichtbronnen

De lichtbron werkt met hoge temperaturen.

Voordat u de lamp vervangt, moet het instrument worden losgekoppeld van de voedingsbron om elektrische schokken te voorkomen.

⚠ VOORZICHTIG

Verbrandingsgevaar. Laat de lamp(en) ten minste 30 minuten afkoelen voordat deze worden onderhouden/vervangen.

Chemische en biologische veiligheid

⚠ GEVAAR

Potentieel gevaar in geval van contact met chemische/biologische materialen.

Het werken met chemische monsters, standaarden en reagentia kan gevaarlijk zijn.
Maak uzelf voorafgaand aan het gebruik vertrouwd met de noodzakelijke veiligheidsprocedures en de juiste werkwijze voor het werken met chemische stoffen en lees alle relevante veiligheidsinformatiebladen en volg de daarin beschreven instructies op.

De normale bediening van dit apparaat omvat mogelijk het hanteren van gevaarlijke chemicaliën of biologisch schadelijke monsters.

- Stel u voorafgaand aan het gebruik van de stoffen op de hoogte van alle waarschuwingen die op de originele verpakkingen van de oplossingen en op de veiligheidsinformatiebladen staan.
- Voer alle gebruikte oplossingen af volgens de lokale en nationale richtlijnen en wetten.
- Kies het type beschermende uitrusting dat geschikt is voor de concentratie en hoeveelheid gevaarlijk materiaal dat wordt gebruikt.

Overzicht van product

De LICO 690- en LICO 620-instrumenten zijn VIS-spectrofotometers met een golflengtebereik van 320 tot 1100 nm. Deze instrumenten zijn geschikt voor nauwkeurige spectrofotometrische analyse volgens ISO/ASTM-normen door middel van enkelvoudige meting en tonen het resultaat in de gangbare kleurschalen, zoals de jodium-, Hazen- en Gardner-kleurgetallen. De instrumenten ondersteunen meerdere talen.

De LICO 690 wordt geleverd met 26 geïntegreerde kleurschalen, terwijl de LICO 620 beschikt over vijf kleurschalen (jodium-, Hazen-, Gardner-, Saybolt- en ASTM D 1500-kleurgetallen).

De LICO 690 biedt naast kleurmeting de volgende programma's en toepassingen: modus Eén golflengte, modus Meerdere golflengtes, modus Scan golflengte en modus Tijdcurve. Doordat de digitale meetwaarden worden getoond in de meeteenheden voor de concentratie, absorptie of transmissiecoëfficiënt, is de LICO 690 universeel geschikt voor laboratoriumanalyses.

De software maakt gebruik van berekeningsmethoden die in overeenstemming zijn met de versie van de normen of farmacopees die op het moment van implementatie van kracht was. Latere wijzigingen, aanvullingen of nieuwe edities van een norm of farmacopee maken geen deel uit van de functionaliteit van de software en moeten door de gebruiker zelfstandig worden beoordeeld en in aanmerking worden genomen.

Installatie

⚠ WAARSCHUWING

Gevaar van elektrische schokken en brandgevaar.
Gebruik uitsluitende de meegeleverde netspanningsadapter LZV844.

Alleen gekwalificeerd vakpersoneel mag de in dit deel van de handleiding beschreven taken uitvoeren. Daarbij dienen alle geldende lokale veiligheidsvoorschriften in acht te worden genomen.

Het instrument uitpakken

De LICO 690/620 wordt standaard geleverd met de volgende componenten:

- LICO 690-/LICO 620-spectrofotometer
- Stofkap
- Afdekking USB-poort, standaard aangebracht
- Tafelvoeding met voedingskabel
- Kuvettenadapter Z, standaard gemonteerd
- Basisgebruikershandleiding

Opmerking: *Neem onmiddellijk contact met de fabrikant of een verkoopvertegenwoordiger op als een van deze items ontbreekt of beschadigd is.*

CONCEPT DOC

Werkomgeving

Neem de volgende belangrijke punten voor een normale werking en lange levensduur van het apparaat in acht.

- Plaats het instrument veilig op een vlakke ondergrond en verwijder alle voorwerpen die zich eventueel onder het apparaat bevinden.
- De omgevingstemperatuur moet tussen de 10 en 40 °C (50 en 104 °F) liggen.

LET OP

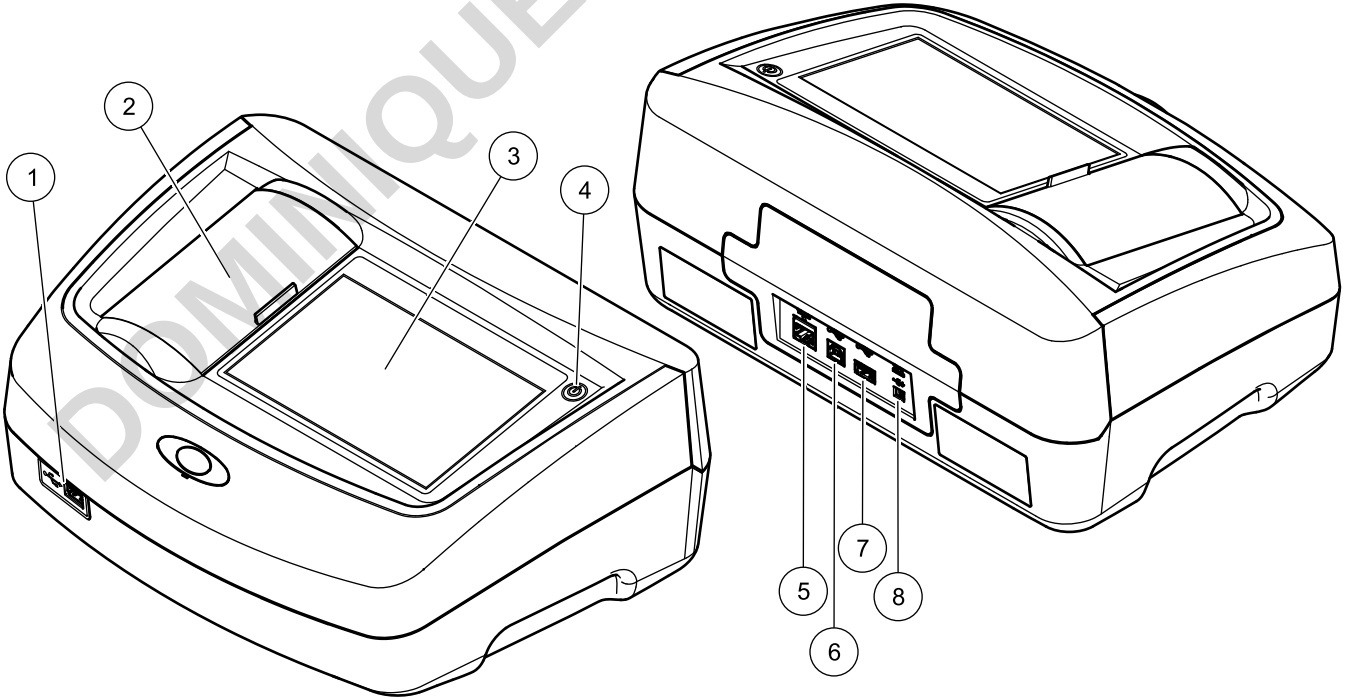
Bescherm het instrument tegen extreme temperaturen afkomstig van verwarmingen, direct zonlicht en andere warmtebronnen.

- De relatieve luchtvochtigheid moet lager dan 80% zijn (niet condenserend).
- Laat tenminste 15 cm boven de bovenkant en aan alle zijkanten vrij voor het circuleren van lucht, om te voorkomen dat er elektrische onderdelen oververhit raken.
- Gebruik het apparaat niet en sla het apparaat niet op in erg stoffige, vochtige of natte ruimtes.
- Houd de buitenkant van het instrument, de meetschachten en alle accessoires altijd schoon en droog. Spatten of gemorste stoffen op en in het instrument dienen onmiddellijk te worden verwijderd.

DOMINIQUE DU

Voor- en achteraanzicht

Afbeelding 1 Voor- en achteraanzicht



1	USB-poort type A	**5**	Ethernet-poort
2	Deksel van kuvettenhouder	**6**	USB-poort type B
3	Touchscreen	**7**	USB-poort type A
4	Aan/uit-schakelaar	**8**	Aansluiting voor netspanningsadapter

DOMINIQUE DU

Stroomvoorziening

⚠ WAARSCHUWING

Gevaar van elektrische schokken en brandgevaar.
Gebruik uitsluitende de meegeleverde netspanningsadapter LZV844.

1. Sluit de voedingskabel aan op de netspanningsadapter.
2. Sluit de kabel van de netspanningsadapter aan op de achterzijde van het instrument (Afbeelding 1).
3. Steek de stekker van de voedingskabel in een netcontactdoos (100–240 V~/47–63 Hz).
4. Schakel de netvoeding (Afbeelding 1) in door op de aan/uit-schakelaar naast het scherm te drukken.

Opmerking: *Als het instrument gedurende langere tijd niet zal worden gebruikt, koppelt u de voedingskabel los.*

Opmerking: *Let erop dat de te gebruiken contactdoos gemakkelijk bereikbaar moet zijn.*

Interfaces

LET OP

Beveiliging van het netwerk en het toegangspunt is de verantwoordelijkheid van de klant die het draadloze instrument gebruikt. De fabrikant is niet aansprakelijk voor enige schade, met inbegrip van maar niet beperkt tot indirecte, speciale, incidentele of gevolgschade die veroorzaakt is door een hiaat in, of schending van de netwerkbeveiliging.

Het instrument is standaard uitgerust met drie USB-poorten en één Ethernet-poort. Deze bevinden zich aan de voor- en achterzijde van het instrument (Afbeelding 1).

De USB-poorten van het type A wordt gebruikt voor communicatie met een printer, USB-geheugenstick of toetsenbord. Met behulp van een USB-geheugenstick kunt u de software van het instrument updaten.

De USB-poort van het type B wordt gebruikt voor communicatie met een pc.

Met behulp van een USB-hub kunt u verschillende accessoires tegelijk aansluiten.

Opmerking: De USB-kabels *mogen niet langer dan* ***3 m*** *zijn.*

Via deze USB-poorten kunt u gegevens verzenden naar een printer en de software van het instrument updaten. De Ethernet-poort ondersteunt realtime-gegevensoverdracht in lokale netwerken, LIMS-systemen en SC-controllers. Gebruik uitsluitend een afgeschermde kabel met een maximale lengte van 20 m voor de Ethernet-poort.

Tabel 1 Interfaces

Interfaces	Omschrijving
USB (type A)	Op deze USB-poort kan een printer, een USB-geheugenstick of een toetsenbord worden aangesloten.
USB (type B)	Deze USB-poort is uitsluitend bedoeld voor het aansluiten van het instrument op een pc (indien de bijbehorende software is geïnstalleerd).
Ethernet	De Ethernet-poort is bedoeld voor gegevensoverdracht naar een pc indien er geen software is geïnstalleerd of in een lokaal netwerk. Gebruik uitsluitend een afgeschermde kabel met een maximale lengte van 20 m voor de Ethernet-poort.

Kuvettenhouders en kuvettenadapters

Kuvettenhouders en adapter

Open de kuvettenhouders door het deksel naar links te schuiven.

Het deksel klapt aan de zijkant van de kuvettenhouders naar beneden.

Opmerking: *Sluit bij langere gebruikspauzes de kuvettenhouder om de lens van het instrument te beschermen tegen stof en vuil.*

Het instrument is uitgerust met twee kuvettenhouders (Afbeelding 2). Per meting kan slechts één kuvettentype worden gebruikt.

Meetschacht (1) voor:

- Ronde kuvetten van 11 mm

  Opmerking: *Plaats kuvettenadapter Z in de kuvettenhouder (2).*

DOWNLOAD DU

Meetschacht (2) voor:

De volgende kuvettentypes kunnen worden gebruikt in meetschacht (2).

- Zonder kuvettenadapter Z in de kuvettenhouder (2) kunt u kuvetten van 50 mm gebruiken.
- Met kuvettenadapter Z kunt u vierkante kuvetten van 10 mm gebruiken.

  Opmerking: *Deze kuvetten* ***moeten*** *worden geplaatst met kuvettenadapter Z.*

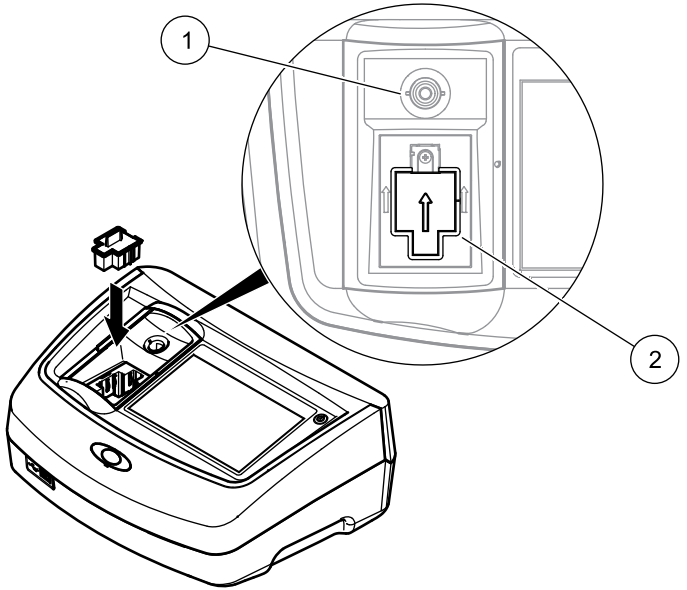
Opmerking: *In geval van ernstige verontreiniging kunt u de kuvettenhouder (2) vervangen.*

Kuvettenadapter Z plaatsen

1. Open de kuvettenhouder.
2. Plaats kuvettenadapter Z zodanig in de kuvettenhouder (2), dat de pijl op de kuvettenadapter wijst in de richting van de kuvettenhouder (1) (Afbeelding 2).

Opmerking: *De pijl op de kuvettenadapter duidt de richting van de lichtweg aan.*

Afbeelding 2 Kuvettenhouders en kuvettenadapter Z



1	Kuvettenhouder (1) voor ronde kuvetten
2	Kuvettenhouder (2) voor vierkante kuvetten, kuvettenadapter Z geplaatst

DOMINIQUE DU

Starten

LET OP

De schermweergaven in deze handleiding zijn alle afkomstig van de LICO 690. De schermweergaven van de LICO 620 kunnen afwijken.

Instrument aanzetten, opstartprocedure

1. Sluit de voedingskabel aan op de netuitgang.
2. Zet het instrument aan door op de aan/uit-knop naast het scherm te drukken.
3. Het instrument start automatisch; de opstartprocedure duurt circa 45 seconden. Op het scherm wordt het logo van de fabrikant weergegeven. Aan het einde van de opstartprocedure klinkt een opstarttoon.

Opmerking: *Wacht na het uitschakelen circa* ***20 seconden*** *voordat u het instrument opnieuw aanzet, zodat de elektronische en mechanische onderdelen van het instrument niet beschadigd raken.*

Taalkeuze



De software ondersteunt meerdere talen. De eerste keer dat u het instrument aanzet, wordt het taalkeuzescherm na de opstartprocedure automatisch weergegeven.

1. Selecteer de gewenste taal.
2. Druk op **OK** om de taalkeuze te bevestigen. De automatische controle start vervolgens automatisch.

Taalinstelling wijzigen

Het instrument geeft tekst weer in de gekozen taal tot u deze instelling verandert.

1. Zet het instrument aan.
2. Raak tijdens de opstartprocedure het scherm op een willekeurige plaats aan en houd het contact met het scherm in stand tot de optie voor het selecteren van een taal wordt weergegeven (na circa 45 seconden).
3. Selecteer de gewenste taal.
4. Druk op **OK** om de taalkeuze te bevestigen. De automatische controle start vervolgens automatisch.

Automatische controle

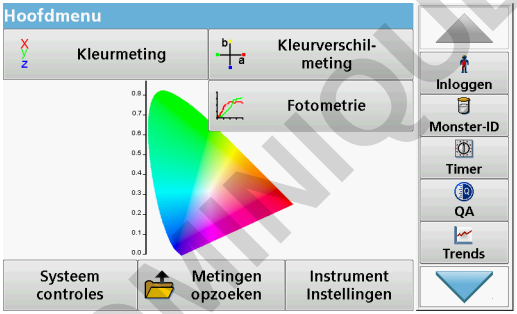


Iedere keer dat u het instrument aanzet, wordt er een testprogramma gestart.

Tijdens het uitvoeren van dit programma (ca. 25 seconden) vinden systeemtests, lamptests, filterkalibratie, golflengtekalibratie en spanningstests plaats. Iedere succesvolle test wordt met een vinkje gemarkeerd.

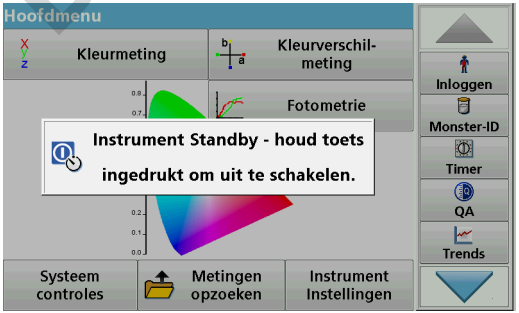
DOMINIQUE DU

Opmerking: *Zie Foutmeldingen, oorzaken en oplossingen voor meer informatie over foutmeldingen tijdens het uitvoeren van het testprogramma.*



Het Hoofdmenu verschijnt als de zelfcontrole is voltooid.

Standby stand



Het instrument kan in de standby stand worden gezet.

1. Druk kort op de aan/uit-knop naast het scherm.

   Er wordt een melding voor de "Standby stand" weergegeven. Het scherm wordt vervolgens automatisch uitgeschakeld.

2. Druk op de aan/uit-knop naast het scherm om het scherm opnieuw in te schakelen.
   De automatische controle start automatisch.
   Daarna is het instrument klaar voor gebruik.

Instrument uitzetten

1. Houd de aan/uit-knop naast het scherm ca. 5 seconden ingedrukt.

Standaardprogramma's

Overzicht

Tips voor het gebruik van de touchscreen

Het volledige scherm is gevoelig voor aanraking. Om een optie te selecteren, raakt u het scherm aan met een vingernagel, de top van een vinger, een gum of een speciaal voor dit doel geschikte pen. Raak het scherm niet aan met scherpe voorwerpen, zoals de punt van een balpen.

- Plaats geen voorwerpen op het scherm, om beschadiging en krassen te voorkomen.
- Druk op toetsen, woorden of pictogrammen om deze te selecteren.
- Met de schuifbalken kunt u snel door lange lijsten navigeren. Druk op de schuifbalk, blijf drukken en beweeg daarna omhoog of omlaag om door de lijst te navigeren.
- U kunt een item in een lijst markeren door er één keer op te drukken. Als een item is geselecteerd, wordt het weergegeven als lichte tekst op een donkere achtergrond.

DOMINIQUE DU

Gebruik van het alfanumerieke toetsenbord



Dit venster wordt gebruikt om letters, cijfers en symbolen in te voeren tijdens het programmeren van het instrument. Opties die niet beschikbaar zijn, zijn uitgeschakeld (grijs). De pictogrammen rechts en links in het scherm worden beschreven in Tabel 2.

Het centrale toetsenbord verandert naargelang de gekozen optie. Druk herhaaldelijk op een toets totdat het gewenste teken op het scherm wordt weergegeven. U kunt een spatie invoeren met het liggende streepje op de toets **YZ_**.

Druk op **Annuleren** om een invoer te annuleren, of druk op **OK** om een invoer te bevestigen.

Opmerking: *U kunt ook een USB-toetsenbord (met VS-toetsenbordindeling) gebruiken of een handheld USB-barcodescanner.*

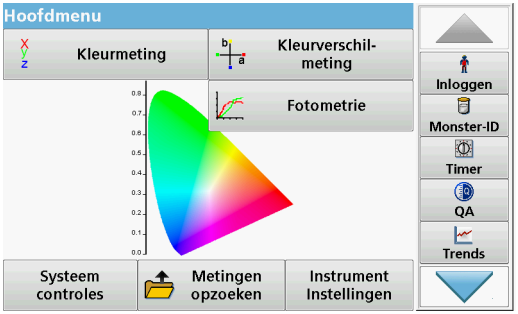
Tabel 2 Alfanumeriek toetsenbord

Pictogram/toets	Omschrijving	Functie
ABC/abc	Alfabetisch	Wisselen tussen hoofdletters en kleine letters.
# %	Symbolen	U kunt leestekens, symbolen en cijfers in subscript en superscript invoeren..

Tabel 2 Alfanumeriek toetsenbord

Pictogram/toets	Omschrijving	Functie
123	Numeriek	Voor het invoeren van cijfers..
CE	Invoer wissen	De volledige invoer wissen.
Pijl naar links	Terug	Wist het laatste teken en gaat een positie naar links.
Pijl naar rechts	Volgende	Gaat naar de volgende positie in het invoerveld.

Hoofdmenu



In het hoofdmenu kunnen diverse opties worden geselecteerd. In de volgende tabel wordt elke menuoptie in het kort beschreven.

Aan de rechterzijde van het scherm bevindt zich een werkbalk. Druk op de verschillende functies om deze te activeren.

Monsters nemen en voorbereiden

Neem een representatief monster van het product dat u wilt meten volgens DIN EN ISO 15528 (of ASTM D3925-02).

DOWNLOAD DU

Tabel 3 Opties in het hoofdmenu

Optie	Functie
Kleurmeting	De**MODUS KLEURMETING** wordt gebruikt voor het bepalen van kleurgetallen, zoals Hazen, Gardner en Saybolt. De LICO 690 biedt bovendien driedimensionale, absolute spectrofotometrische waarden, alsmede de kleurschalen van CIE L*a*b*, Hunter Lab en de Europese Farmacopee.
Kleurverschilmeting (uitsluitend LICO 690)	De modus voor **KLEURVERSCHILMETING** wordt gebruikt voor het bepalen van een kwantitatief kleurverschil tussen een referentie (R) en een monster (P) in de driedimensionale kleurruimte (CIE L*a*b* of Hunter Lab). In deze modus is een extra referentiegeheugen voor maximaal 100 referenties beschikbaar.

DOMINIQUE DU

Tabel 3 Opties in het hoofdmenu

Optie		Functie
Fotometrie (uitsluitend LICO 690)	**Eén golflengte**	Metingen bij één golflengte zijn: **Absorptiemetingen:** het licht dat wordt geabsorbeerd door het monster wordt gemeten in eenheden van absorptie. **Transmissiemetingen (%)**: meet het percentage van het oorspronkelijke licht dat door het monster dringt en de detector bereikt. **Concentratiemetingen:** een concentratiefactor kan worden ingevoerd om ervoor te zorgen dat de gemeten absorptiewaarden kunnen worden omgezet in concentratiewaarden.
	Meerdere golflengtes	In de modus wordt bij meerdere golflengtes de absorptie (Abs) of de transmissie (%T) gemeten bij maximaal vier golflengtes en worden absorptieverschillen en absorptierelaties berekend. Tevens kunnen eenvoudige conversies naar concentraties worden uitgevoerd.
	Tijdcurve	De tijdscan meet gedurende een in te stellen periode de absorptie of de transmissie bij een bepaalde golflengte.
	Golflengtescan	De golflengtescan geeft informatie over de hoeveelheid licht dat door een monster wordt geabsorbeerd over een bepaald golflengtespectrum. Met behulp van deze functie kan worden bepaald bij welke golflengte de maximale absorptie te meten is. Tijdens de scan wordt het absorptiegedrag grafisch weergegeven.
Systeemcontroles		Het menu Systeemcontrole bevat een aantal opties, waaronder Gegevens instrument, Optische controles, Instrument back-up, Servicetijden, Bijwerken instrument, instellingen voor Analytische kwaliteitsborging en Historie lamp.

Tabel 3 Opties in het hoofdmenu

Optie	Functie
Meetgegevens opzoeken	De opgeslagen gegevens kunnen worden opgevraagd, gefilterd, verzonden naar een printer, geheugenstick of pc en worden verwijderd.
Instrument-instellingen	Dit menu wordt gebruikt voor het configureren van gebruikersspecifieke en/of processpecifieke instellingen: Gebruikers-ID, Datum en tijd, instellingen voor veiligheid, Opgeslagen gegevens, Geluid, PC en printer, en Energiebeheer.

Indien het materiaal tekenen van troebelheid vertoont, verwijdert u deze troebelheid door middel van filtratie, centrifugeren, verwarming, ultrasoonbehandeling of op een andere geschikte wijze.

Verwarm gedeeltelijk vaste monsters alvorens te gaan meten, zodat de vaste stoffen oplossen in de vloeistof. De voorbereiding mag niet leiden tot chemische reacties in het monster.

Controleer tijdens het meten of het monster geen luchtbellen bevat.

Voor kleurverschilmeting zijn drie kuvettentypes beschikbaar, die onderling verschillen door het gebruikte materiaal (glas, PS en PMMA) en de weglengte (10 mm, 11 mm en 50 mm). Voeg ca. 2 cm van het monster toe aan het kuvet. De lichtbundel dringt door het kuvet op een hoogte van ca. 0,5 tot 1,5 cm boven de onderkant van het kuvet.

Het programma berekent automatisch de jodium-, Hazen-, Gardner-, Saybolt-, Klett- en ASTM D 1500-kleurgetallen en toont deze op het scherm. Hierbij wordt rekening gehouden met het gebruikte kuvettentype.

Er is een droge thermostaat beschikbaar voor de ronde, glazen wegwerp-kuvetten van 11 mm. Met de droge thermostaat kan het kuvet worden verwarmd tot elke temperatuur tussen de omgevingstemperatuur en 150 °C (302 °F).

LET OP

De monsters moeten transparant en zonder troebelheid zijn. Indien een product in pasta- of vaste vorm niet direct kan worden gemeten, moet dit product worden gesmolten voordat het wordt overgebracht naar de kuvetten. Controleer of de kuvetten geen luchtbellen bevatten.

- Houd het kuvet altijd aan de bovenzijde vast om geen vingerafdrukken achter te laten in het meetgebied van het kuvet. Gebruik geschikte transferpipetten om de monsters in het kuvet over te brengen.
- Breng het monster langzaam over in het kuvet, zodat zich geen luchtbellen kunnen vormen op de wand van het kuvet of in het monster. Luchtbellen zullen altijd leiden tot onjuiste meetwaarden.
- Indien zich luchtbellen hebben gevormd, verwijdert u deze door middel van verwarming, vacuüm, ultrasoonbehandeling of op een andere geschikte wijze.
- Maak het kuvet altijd aan de buitenkant schoon, voordat het in de kuvettenhouder geplaatst wordt.

LET OP

Voordat u wegwerp-kuvetten van PS (polystyreen) of PMMA (polymethylmethacrylaat) gaat gebruiken, moet u controleren of deze kuvetten bestand zijn tegen de monsters. Als dit niet het geval is, kan de meetschacht beschadigd raken.

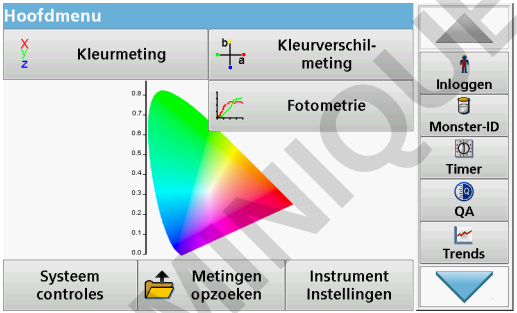
Kleurmeting

Voor nauwkeurige kleurmeting is het uiterst belangrijk dat de monsters op de juiste wijze worden voorbereid. Neem de volgende richtlijnen voor het voorbereiden van monsters in acht om te waarborgen dat de meting nauwkeurig zal verlopen:

- Reinig de glazen kuvetten altijd onmiddellijk na gebruik.
- Gebruik voor het meten uitsluitend monsters die in optisch opzicht de voorkeur verdienen. Controleer of de kuvetten schoon zijn en geen onregelmatigheid vertonen.

DOWNLOADED DU

- Breng het monster langzaam in het kuvet in, zodat zich geen luchtbellen kunnen vormen in het monster.



De modus Kleurmeting wordt gebruikt voor het bepalen van absolute kleurgetallen in de kleurschalen van Hazen, Gardner, CIE L*a*b* en de Europese Farmacopee.

Voor ieder kuvettentype (rond kuvet van 11 mm en vierkante kuvetten van 10 en 50 mm wordt een afzonderlijke kalibratie gebruikt.

Het instrument kan worden gekalibreerd met één, twee of drie types kuvetten en de verschillende types kuvetten kunnen worden gebruikt voor parallelle metingen.



De vierkante kuvette van 10 mm en de ronde kuvetten van 11 mm kunnen alleen worden gebruikt indien adapter Z is geplaatst in de kuvettenhouder (2). Voor metingen met vierkante kuvetten van 50 mm moet de adapter worden verwijderd.

Kleurmeting uitvoeren



1. Druk op **Kleurmeting**.
2. Plaats een kuvet met gedestilleerd water om de kalibratie uit te voeren.

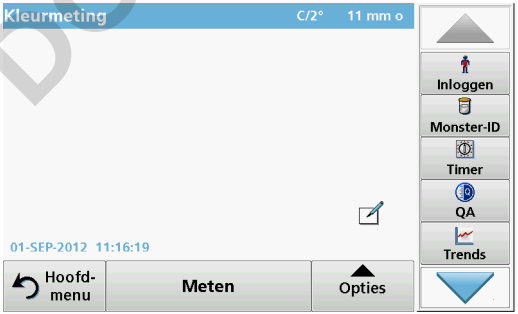
Opmerking: *Voer de kalibratie altijd zeer zorgvuldig uit, omdat een onjuiste kalibratie kan leiden tot onnauwkeurige resultaten.*

DOMINIQUE DU



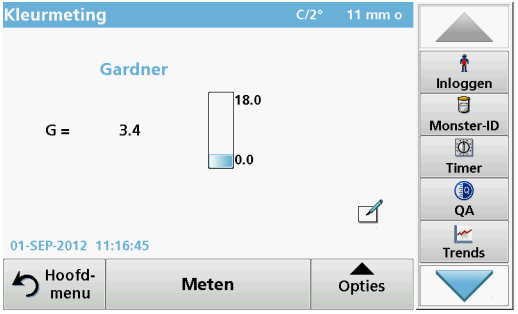
3. Het kalibreren wordt automatisch gestart nadat het instrument het kuvet heeft gedetecteerd.

   Het gebruikte type kuvet en de voortgang van de kalibratie worden getoond in een afzonderlijk venster.



4. Na afloop van het kalibreren wordt rechtsboven de gebruikte kuvetmaat getoond.

   Opmerking: *Na afloop van het kalibreren kunt u het kuvet met gedestilleerd water nogmaals meten als monster.*
   *De getoonde meetwaarden moeten overeenstemmen met de kleurindices voor kleurloos (bijv. Hazen = 0, Gardner = 0,0, CIE L*a*b* = 100,0, 0,0, 0,0, etc.)*



5. Plaats het meetkuvet.

   De meting wordt automatisch gestart.
   Het resultaat van de kleurberekening wordt getoond.

   Opmerking: *In de balk rechts van het resultaat wordt het resultaat ten opzichte van het meetbereik getoond.*

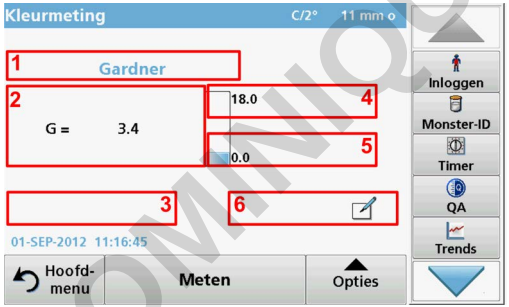
6. Als u de volgende meting wilt uitvoeren, verwijdert u het kuvet en plaatst u het volgende monsterkuvet, of drukt u op Meten om hetzelfde monster nogmaals te meten.

DOMINIQUE DU

Aanraakgevoelige schermonderdelen in de meetmodus

Wanneer de meetmodus is geactiveerd, bieden de aanraakgevoelige schermonderdelen directe toegang tot diverse menuopties.

Afbeelding 3 Aanraakgevoelige schermonderdelen in de meetmodus



1	Open **Kleurschaal selecteren** en selecteer de weer te geven kleurschaal.
2	Vervang de weergegeven kleurschaal door het volgende kleursysteem dat is geselecteerd in de lijst met weer te geven kleurschalen voor de gebruikers-ID.
3	Open **Monster-ID** om de monster-ID te wijzigen of toe te voegen.
4	Wijzig de **Bovengrens** van het kleurbereik.
5	Wijzig de **Ondergrens** van het kleurbereik.
6	Open **Opmerkingen** om een opmerking in te voeren.

Opties voor parameterinstellingen

Druk op **Opties** om parameter in te stellen.

DOMINIQUE DU

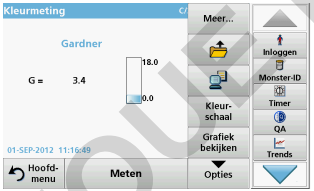


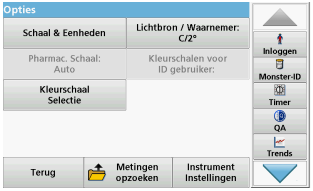


Tabel 4 Opties voor kleurmeting

Opties	Omschrijving
Meer...	Meer opties weergeven
Pictogram Opslaan	Pictogram: **Gegevens opslaan**, indien **Instrument-instellingen > Datalogger-instellingen > Automatisch opslaan: Uit** is geselecteerd. Pictogram: **Gegevens laden**, indien **Instrument-instellingen > Datalogger-instellingen > Automatisch opslaan: Aan** is geselecteerd.
Pictogram Gegevens versturen	Gegevens verzenden naar een printer, pc, USB-geheugenstick (type A) of netwerk.
Kleurschaal	Kleurschaal selecteren
Grafiek bekijken **Tabel bekijken** **Waarden bekijken**	**GRAFIEK BEKIJKEN** toont de spectrumgrafiek van de transmissie- of absorptiewaarden. ***Opmerking: Grafiek bekijken*** *wordt geactiveerd nadat de eerste waarde is gemeten.* **TABEL BEKIJKEN** toont de spectrale transmissiewaarden T% van 380 t/m 720 nm. **WAARDEN BEKIJKEN** toont het resultaat van de laatste kleurberekening.
Schaal & eenheden	**EENHEDEN**: selecteer de absorptie of transmissie. **SCHAAL**: in de modus met automatische aanpassing van de schaalverdeling wordt de y-as automatisch aangepast om de volledige scan te kunnen weergegeven. In de modus met handmatige schaalverdeling kunnen gedeelten van de scan worden weergegeven.
Eur. farm.: Auto	Europese Farmacopee Selecteer **AUTOMATISCH** of selecteer de gewenste schaal.
Kleurschaal selecteren	Definieer drie verschillende kleurschaalcombinaties met maximaal drie verschillende kleurschalen voor het resultaat dat zal worden getoond. **Selectie 1**: Klett-kleurgetal + geelheidsindex **Selectie 2**: Klett-kleurgetal + ADMI-kleurgetal + geelheidsindex **Selectie 3**: geelheidsindex + afzonderlijke transmissie

DOMINIQUE DU





Tabel 4 Opties voor kleurmeting (vervolg)

Opties	Omschrijving
Illuminant/waarnemer: C/2°	**Illuminant**: selecteer C, A of D65 **Waarnemer**: 2° of 10°
Kleurschalen voor gebruikers-ID	Persoonsgebonden selectie van de kleurschalen voor de gebruikers-ID.

Foutmeldingen, oorzaken en oplossingen

Foutmelding	Oorzaak	Oplossing
Bij het uploaden van de instrumentgegevens is een fout opgetreden!		Start het proces opnieuw of neem contact op met de fabrikant of de contactpersoon in uw land.
Bij het uitlezen van de USB-geheugenstick is een fout opgetreden!		Start het proces opnieuw of neem contact op met de fabrikant of de contactpersoon in uw land.
Bij het opslaan op de USB-geheugenstick is een fout opgetreden.		Start het proces opnieuw of neem contact op met de fabrikant of de contactpersoon in uw land.
Controleer het bestand voor de instrument update.	Fout tijdens het updaten van het instrument.	Controleer het bestand op de USB-geheugenstick.
Neem contact op met de klantenservice.	Er is een fout opgetreden tijdens het updaten.	Neem contact op met de fabrikant of de contactpersoon in uw land.
Controleer de netwerkinstellingen.		Controleer de netwerkinstellingen.
Controleer de verbinding.		Controleer de netwerkinstellingen.
Sluit het deksel.		Sluit het deksel van de kuvettenhouder.

DOWNLOAD

Foutmelding	Oorzaak	Oplossing
Plaats de USB-geheugenstick.		Plaats een USB-geheugenstick in een USB-poort van het type A van het instrument.
Controleer de verbinding en neem contact op met uw netwerkbeheerder.	Netwerkconfiguratie fout	Controleer de netwerkinstellingen of neem contact op met de fabrikant of de contactpersoon in uw land.
Het bestand voor het updaten van het instrument is niet gevonden.	Het bestand voor het updaten van het instrument is niet aanwezig.	Controleer het bestand op de USB-geheugenstick.
Het bestand voor het updaten van het instrument is beschadigd.	Het bestand voor het updaten van het instrument is niet volledig of beschadigd.	Sla de update opnieuw op de USB-geheugenstick op en herhaal de procedure.
Een volledige systeemcontrole wordt aangeraden.	De controle voor de absorptie bij lucht is mislukt.	Zet het instrument uit en weer aan. Neem contact op met de fabrikant of de contactpersoon in uw land indien de systeemtest niet correct verloopt.
Ongeldige code!	Het ingevoerde wachtwoord is niet correct.	Bent u uw wachtwoord vergeten? Neem contact op met de fabrikant of de contactpersoon in uw land.
Absorptie > 3,5!	De gemeten absorptie is groter dan 3,5.	Verdun het monster en meet opnieuw
Kleur = ***	Kleurwaarde ligt buiten meetbereik.	Verdun het monster of selecteer de juiste kleurschaal.
Automatisch verkrijgen van het IP-adres mislukt!	Netwerkinstellingen: DHCP-client heeft geen verbinding met de DHCP-server.	Controleer de instellingen voor het verkrijgen van het IP-adres.
Het instellen van de standaard gateway is mislukt!	Netwerkinstellingen: standaard gateway kan niet worden ingesteld voor een vast IP-adres	Probeer de verbinding opnieuw tot stand te brengen.
Het instellen van de netwerkdriver is mislukt!	Fout tijdens netwerk-instelling	Controleer de instellingen.
Het instellen van het Subnetmasker is mislukt!	Netwerkinstellingen: subnetmasker kan niet worden ingesteld voor een vast IP-adres.	Voer het subnetmasker opnieuw in.
Kopiëren naar de USB-geheugenstick mislukt.	Fout tijdens het kopiëren naar de USB-geheugenstick.	Start het proces opnieuw of neem contact op met de fabrikant of de contactpersoon in uw land.
Automatische controle gestopt. **Controleer de lamp.** **Sluit het deksel.** **Fout [xx]**	De automatische controle bij het opstarten van het instrument is gestopt.	Controleer de lamp en vervang deze indien nodig. Sluit het deksel en druk op **Start**.

DOMINIQUE DU

Foutmelding	Oorzaak	Oplossing
Automatische controle gestopt. **Verwijder het kuvet.** **Sluit het deksel.**	De automatische controle bij het opstarten van het instrument is gestopt.	Verwijder het kuvet uit de meetschacht. Druk op **OK**.
Fout **Automatische controle gestopt.** **Hardwarefout.** **Fout [x]**	De automatische controle bij het opstarten van het instrument is gestopt omdat er een defect is geconstateerd.	Neem contact op met de fabrikant of de contactpersoon in uw land en vermeld het foutnummer.
Fout **Te veel omgevingslicht!** **Zet instrument in de schaduw** **of sluit het deksel.**	Het instrument detecteert te veel omgevingslicht.	Reduceer de hoeveelheid omgevingslicht. Voorkom direct zonlicht. Sluit het deksel
Geen instrumenten back-up beschikbaar!		Controleer de back-up op de USB-geheugenstick.
Geen geldige gegevens voor deze parameter!	Er zijn geen gegevens die voldoen aan deze selectie.	Wijzig de selectie.
Geen geldige gegevens gevonden!	De gegevens kunnen niet worden bekeken in de datalogger.	Wijzig de selectie.
Geen meetwaarde beschikbaar!	Zonder meetwaarde kunnen de instellingen niet gewijzigd worden.	Wijzig de selectie.
Waarde buiten de controlegrenzen.	De waarde ligt buiten de gestelde grenzen.	Dit is een waarschuwing. De waarde ligt buiten de gestelde grenzen.
Controlegrens overschreden!	Een van de controlegrenzen is overschreden.	Dit is een waarschuwing. Een van de controlegrenzen is overschreden.
Concentratie te hoog!	De berekende concentratie is groter dan 999999.	Verdun het monster en meet opnieuw
Mogelijke interferentie door:	Het instrument heeft een mogelijke storing ontdekt, de meting is mogelijk onbetrouwbaar.	Voor aanvullende informatie kunt u contact opnemen met de fabrikant of contactpersoon in uw land.
Mogelijke interferentie van:	Het instrument heeft een mogelijke storing ontdekt, de meting is mogelijk onbetrouwbaar.	Voor aanvullende informatie kunt u contact opnemen met de Hach Lange Sales Support afdeling.
Volgende service vereist!		Neem contact op met de fabrikant of de contactpersoon in uw land voor onderhoud van het instrument.
Negatief resultaat!	Het berekende resultaat is negatief.	Controleer de concentratie van het monster.

DOMINIQUE DU

Foutmelding	Oorzaak	Oplossing
Netwerk uitgeschakeld.	De netwerkverbinding is uitgeschakeld, toegang tot de homepage via de zijbalk is niet mogelijk.	Activeer de netwerkverbinding.
De Remote server is niet bereikbaar.	Fout tijdens netwerk-instelling.	Zorg ervoor dat het instrument op het netwerk is aangesloten.
Onstabiele lichtomstandigheden!		Voorkom direct zonlicht en andere oorzaken van mogelijke lichtinval op het instrument.
Plaats adapter Z.	Voor metingen met ronde kuvetten van 11 mm is adapter Z vereist.	Plaats adapter Z in de meetschacht (2). Bevestig met OK.
Er is niet voldoende geheugen om het instrument te updaten.	Er is een fout opgetreden tijdens het updaten, mogelijk is er te weinig geheugen.	Selecteer een ander geheugen.
Volledige systeemcontrole mislukt!	De controle voor de absorptie bij lucht is mislukt.	Zet het instrument uit en weer aan. Neem contact op met de fabrikant of de contactpersoon in uw land indien de systeemtest niet correct verloopt.
Temperatuur te hoog! Meting niet mogelijk.		Zet het instrument uit en laat het gedurende enkele minuten afkoelen. Verplaats het indien nodig naar een koelere plek.
Het bestand voor het updaten van het instrument is beschadigd.	Er is een fout opgetreden tijdens het updaten, mogelijk is het bestand beschadigd.	Sla de update opnieuw op de USB-geheugenstick op en herhaal de procedure.
Geen USB geheugenstick gevonden!	Het instrument heeft geen USB geheugenstick gevonden en kan geen update uitvoeren.	Controleer de USB-geheugenstick.
Web server onbereikbaar!	De homepage van het instrument is niet beschikbaar.	Probeer later opnieuw verbinding te maken.

Reserveonderdelen

Accessoires

Omschrijving	Artikelnummer
Gecertificeerde set testfilters voor automatische controles (verificatiekit), 4 glazen precisiefilters met nominale waarden	LZM339
'Addista-color' gecertificeerde set testoplossingen, bestaande uit 6 gecertificeerde testoplossingen	LZM282
Ronde kuvetten van 11 mm, glas, 560 stuks	LYY621
Vierkante kuvetten van 10 mm, glas, 3 stuks	LZP045

DOMINIQUE DU

Omschrijving	Artikelnummer
Vierkante kuvet van 50 mm, glas, 1 stuks	LZP167
Vierkante kuvetten van 50 mm, PMMA met deksel, 20 stuks	LZM381
Vierkante kuvetten van 50 mm, PMMA, 50 stuks	LZM130
USB-geheugenstick	LZV791
Hach Lange Online Data voor directe gegevensoverdracht naar MS Excel	LZV799
Beschermkap voor USB-poort	LZV881
USB-verlengkabel	LZV567
Ethernet-kabel, afgeschermd, lengte 2 m	LZV873
Interfacekabel USB-poort naar pc	LZV632

DOMINIQUE DU

Dane techniczne

Dane techniczne mogą ulec zmianie bez powiadomienia!

Parametry urządzenia	LICO 690	LICO 620
Tryb wyświetlacza	Pomiar barwy, pomiar różnicy barw, absorbancja i stężenie	Pomiar barwy
Pomiar barwy	Skala 26 barw	Skala 5 barw
Test kolorymetryczny	Wszystkie wizualne wskaźniki skali barw są obliczane dla pola widzenia normalnego obserwatora kolorymetrycznego C o kącie widzenia 2° zgodnie z normą ISO 11664. Wartości kolorymetryczne barw można przełączać na typ światła A, C, D65 i kąt widzenia 2° lub 10° normalnego obserwatora.	
Źródło światła	Lampa halogenowa	
Zakres długości fali	320–1100 nm	
Dokładność długości fali:	± 1,5 nm (zakres długości fali 340–900 nm)	
Powtarzalność długości fali	≤ 0,1 nm	
Rozdzielczość długości fali	1 nm	
Kalibracja długości fali	Automatyczna	
Zakres długości fali dla pomiaru barw	380–720 nm w odstępach co 10 nm	
Szybkość skanowania	≥ 8 nm/s (w odstępach co 1 nm)	
Szerokość pasma spektralnego	5 nm	
Zakres pomiaru fotometrycznego	± 3 Abs (w zakresie długości fali 340–900nm)	

Parametry urządzenia	LICO 690	LICO 620
Dokładność fotometryczna	5 mAbs przy 0,0–0,5 Abs, 1 % przy 0,50–2,0 Ext	
Liniowość fotometryczna	< 0,5 % do 2 Abs ≤ 1 % przy > 2 Abs dla szkła obojętnego przy 546 nm	
Światło rozproszone	< 0,1 % T przy 340 nm z $NaNO_2$	
Rejestr danych	3000 pomiarów barw, 100 referencyjnych wartości barw, 1000 pomiarów fotometrycznych, 20 skanów długości fali, 20 czasów skanowania	400 pomiarów barw
Specyfikacje fizyczne urządzenia oraz warunki pracy		
Szerokość	350 mm (13,78 cala)	
Wysokość	151 mm (5,94 cala)	
Głębokość	255 mm (10,04 cala)	
Waga	4200 g (9,26 funta)	
Wymogi dotyczące środowiska pracy	Temperatura 10–40°C (50–104°F), maksymalna wilgotność względna 80% (bez kondensacji)	
Wymogi dotyczące miejsca przechowywania	Temperatura -40–60°C (-40–140°F), maksymalna wilgotność względna 80 %(bez kondensacji)	
Dodatkowe dane techniczne		
Złącze zasilania poprzez zewnętrzny zasilacz	Na wejściu:100–240 V ± 10 VAC/47–63 Hz Na wyjściu: 15 V/40 VA	
Złącza	2× USB typu A 1× USB typu B 1× Ethernet	
Obudowa	IP20	

DOMINIQUE DU

Parametry urządzenia	LICO 690	LICO 620
Klasa ochrony	Klasa I	
Wysokość	2000 m	
Stopień zanieczyszczenia	2	
Kategoria przepięcia	II	
Warunki środowiskowe	Wyłącznie do użytku w pomieszczeniach	
Źródło zasilania	Podłączany zasilacz	

Informacje ogólne

Informacje dotyczące bezpieczeństwa

Przed rozpakowaniem, skonfigurowaniem oraz przystąpieniem do użytkowania urządzenia należy zapoznać się z całością niniejszej instrukcji. Należy zwrócić uwagę na wszystkie informacje dotyczące potencjalnych zagrożeń. Nieprzestrzeganie powyższego może prowadzić do odniesienia poważnych obrażeń ciała lub uszkodzenia urządzenia.

Aby mieć pewność, że systemy zabezpieczające wbudowane w urządzenie pracują prawidłowo, nie należy używać ani instalować tego urządzenia w inny sposób, aniżeli podany w niniejszej instrukcji.

⚠ ZAGROŻENIE

Wskazuje potencjalnie lub bezpośrednio niebezpieczną sytuację, która – jeśli się jej nie uniknie – doprowadzi do śmierci lub poważnych obrażeń.

⚠ OSTRZEŻENIE

Wskazuje potencjalnie lub bezpośrednio niebezpieczną sytuację, która – jeśli się jej nie uniknie – może doprowadzić do śmierci lub poważnych obrażeń.

⚠ PRZESTROGA

Wskazuje potencjalnie niebezpieczną sytuację, która może prowadzić do mniejszych lub średnich obrażeń.

UWAGA

Wskazuje sytuację, która – jeśli się jej nie uniknie – może doprowadzić do uszkodzenia przyrządu. Informacje, o których należy pamiętać podczas obsługi przyrządu.

Uwaga: *Dodatkowe informacje dla użytkownika.*

DOMINIQUE DU

Etykiety ostrzegawcze

Należy przeczytać wszystkie naklejki i etykiety dołączone do przyrządu. W przypadku ich nieprzestrzegania może dojść do obrażeń ciała lub uszkodzenia przyrządu. W niniejszej instrukcji obsługi można znaleźć informacje z ostrzeżeniami odnoszące się do odpowiednich symboli dołączonych do urządzenia.

	Ten symbol może znajdować się na przyrządzie i odnosi się do informacji dotyczących obsługi i/lub bezpieczeństwa zawartych w podręczniku użytkownika.
	Ten symbol na urządzeniu oznacza kontakt z gorącymi powierzchniami.
	Od 12 sierpnia 2005 r. na terenie Unii Europejskiej nie wolno usuwać urządzeń elektrycznych oznaczonych tym symbolem przy użyciu publicznych systemów utylizacji odpadów. Zgodnie z lokalnymi i krajowymi przepisami obowiązującymi na terenie Unii Europejskiej (dyrektywa 2002/96/WE) użytkownicy urządzeń elektrycznych są zobowiązani do zwrotu starych lub wyeksploatowanych urządzeń producentowi, który je zutylizuje. Użytkownicy nie ponoszą żadnych kosztów związanych z tą operacją. ***Uwaga:*** *Aby zwrócić urządzenie do recyklingu, prosimy skontaktować się z producentem sprzętu lub jego dostawcą w celu otrzymania instrukcji sposobu zwrotu zużytego sprzętu, akcesoriów elektrycznych dostarczonych przez producenta lub jego dostawcę oraz wszystkich innych przedmiotów dodatkowych celem właściwej utylizacji.*

⚠ OSTRZEŻENIE

Producent nie ponosi odpowiedzialności za ewentualne szkody wynikłe z niewłaściwego stosowania albo użytkowania tego produktu, w tym, bez ograniczeń, za szkody bezpośrednie, przypadkowe i wtórne, oraz całkowicie wyklucza takie szkody jako dozwolone przez obowiązujące prawo.

Użytkownik jest jedynie odpowiedzialny za zidentyfikowanie najistotniejszych zagrożeń związanych z obsługą i wprowadzeniem odpowiednich mechanizmów ochronnych podczas ewentualnej awarii sprzętu.

Bezpieczeństwo w obrębie źródeł światła

Źródło światła pracuje w wysokich temperaturach.

Przed przystąpieniem do wymiany lampy należy odłączyć przyrząd od sieci zasilającej, aby nie narażać się na możliwość porażenia prądem.

⚠ PRZESTROGA

Zagrożenie oparzeniem. Lampy przed serwisem/wymianą należy schładzać przez około 30 minut.

Bezpieczeństwo chemiczne i biologiczne

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

Kontakt z substancjami chemicznymi lub biologicznymi może stanowić potencjalne zagrożenie.

Praca z próbkami chemicznymi, wzorcami i odczynnikami może być niebezpieczna.
Przed przystąpieniem do pracy należy zapoznać się ze wszystkimi procedurami zapewniającymi bezpieczeństwo i prawidłowymi sposobami obchodzenia się z substancjami chemicznymi. Należy przestrzegać wszystkich zaleceń zawartych w kartach charakterystyki substancji niebezpiecznych..

Normalna eksploatacja urządzenia może wymagać skorzystania z substancji chemicznych lub próbek, które nie są bezpieczne biologicznie.

- Przed ich użyciem należy zapoznać się z kartami danych bezpieczeństwa oraz przestrzegać wszystkich informacji ostrzegawczych umieszczonych na opakowaniach oryginalnych roztworów.
- Wszystkie użyte substancje należy utylizować zgodnie z obowiązującymi przepisami lokalnymi i krajowymi.
- Należy wybrać rodzaj sprzętu ochornnego odpowiedni dla ilości i stężenia używanego materiału niebezpiecznego

DRAFT

Informacje ogólne dotyczące produktu

LICO 690 i LICO 620 są spektrofotometrami VIS z zakresem długości fali od 320 do 1100 nm. Urządzenia te wykonują precyzyjne analizy kolorymetryczne zgodne z normami ISO/ASTM w formie pojedynczego pomiaru i wyświetlają wyniki w klasycznych skalach barw, np. barwa jodowa, Hazen'a, Grdner'a, Saybolt'a oraz ASTM D 1500) Przyrządy obsługują wiele języków.

LICO 690 obsługuje skalę 26 barw, natomiast LICO 620 skalę pięciu barw (barwa jodowa, Hazen'a, Grdner'a, Saybolt'a oraz ASTM D 1500 Nr barw).

LICO 690, poza pomiarem barwy obsługuje następujące programy i tryby pracy: tryb pojedynczej długości fali, tryb wielu długości fali, skanowanie długości fali i tryb skanowania w różnym czasie. Cyfrowe pomiary są wyświetlane w jednostkach stężenia, absorbancji lub % transmitancji, dlatego LICO 690 może być uniwersalnie stosowany w analizach laboratoryjnych.

Oprogramowanie wykorzystuje metody obliczeniowe zgodne z wersją norm lub farmakopei obowiązującą w momencie wdrożenia. Późniejsze zmiany, uzupełnienia lub nowe wydania normy lub farmakopei nie wchodzą w zakres funkcjonalności oprogramowania i użytkownik musi je samodzielnie przeanalizować oraz uwzględnić.

Montaż

⚠ OSTRZEŻENIE

Zagrożenia prądowe i pożarowe.
Zasilanie może być doprowadzane wyłącznie przez zasilacz LZV844.

Czynności opisane w tej części instrukcji mogą przeprowadzać wyłącznie wykwalifikowani pracownicy posiadający odpowiednie uprawnienia, którzy muszą przestrzegać wszystkich obowiązujących przepisów.

Rozpakowywanie przyrządu

LICO 690/620 dostarczane są wraz ze standardowym zestawem komponentów:

- Spektrofotometr LICO 690/LICO 620
- Osłona przeciw kurzowi
- Osłona przeciwpyłowa portu USB stanowiąca wyposażenie standardowe
- Zasilacz stołowy z przewodem zasilającym
- Adapter kuwety Z, zainstalowany w standardzie
- Podstawowa instrukcja obsługi

Uwaga: *Jeżeli jakiegoś elementu brakuje lub jest uszkodzony, proszę niezwłocznie skontaktować się z producentem bądź przedstawicielem handlowym.*

Warunki pracy

Bezawaryjna praca i długi czas eksploatacji przyrządu wymaga przestrzegania wymienionych poniżej punktów.

- Przyrząd powinien być umieszczony na płaskiej powierzchni, pamiętając o usunięciu wszelkich przedmiotów spod przyrządu.
- Temperatura otoczenia musi mieścić się w przedziale 10–40°C (50–104°F).

UWAGA

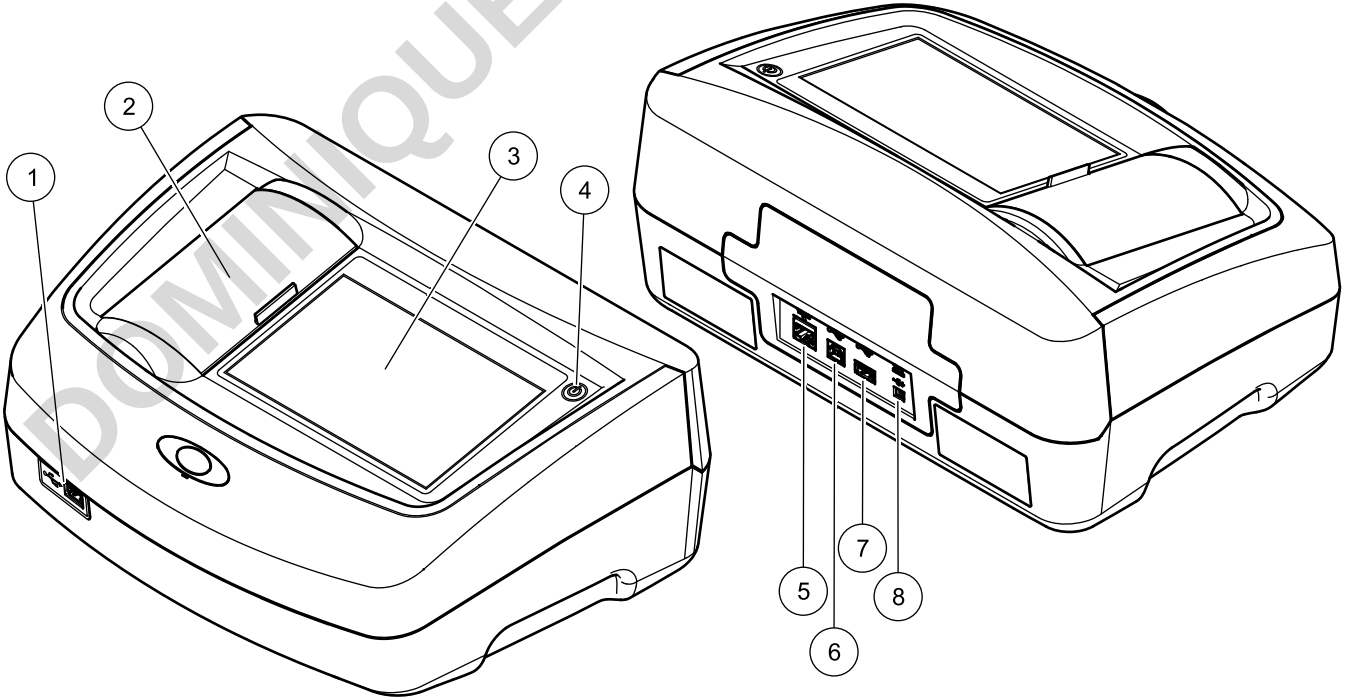
Chronić przyrząd przed ekstremalnymi temperaturami, w tym przed działającymi grzejnikami, bezpośrednim promieniowaniem słonecznym i innymi źródłami ciepła.

- Wilgotność względna powinna wynosić poniżej 80% oraz nie może dochodzić do kondensacji pary wodnej na przyrządzie.
- U góry oraz po bokach przyrządu należy pozostawić co najmniej 15 cm wolnej przestrzeni w celu zapewnienia odpowiedniej cyrkulacji powietrza. W przeciwnym razie może dojść do przegrzania podzespołów elektrycznych.
- Nie wolno używać ani przechowywać przyrządu w miejscach o dużym poziomie zapylenia lub wilgoci.
- Powierzchnia przyrządu, przedział kuwety oraz wszystkie akcesoria muszą być zawsze suche i czyste. W przypadku zachlapania lub zamoczenia przyrządu natychmiast wytrzeć go do sucha.

DOWNLOAD

Widok z przodu i z tyłu

Rysunek 1 Widok z przodu i z tyłu



1	Port USB typu A	**5**	Port Ethernet
2	Pokrywa przedziału kuwety	**6**	Port USB typu B
3	Ekran dotykowy	**7**	Port USB typu A
4	Włącznik/Wyłącznik	**8**	Złącze zasilacza

DOMINIQUE DU

Podłączenie zasilania

⚠ OSTRZEŻENIE

Zagrożenia prądowe i pożarowe.
Zasilanie może być doprowadzane wyłącznie przez zasilacz LZV844.

1. Podłączyć przewód zasilający do zasilacza.
2. Podłączyć wychodzący z zasilacza do złącza z tyłu urządzenia (Rysunek 1).
3. Podłączyć przewód zasilający do gniazda sieciowego (100–240 V~/47–63 Hz).
4. Włączyć przycisk zasilania obok ekranu, aby aktywować zasilacz (Rysunek 1).

Uwaga: *Jeżeli przyrząd nie będzie używany przez długi okres czasu, należy odłączyć go od źródła zasilania.*

Uwaga: *Upewnić się, że używane gniazdko jest łatwo dostępne.*

Złącza

UWAGA

Za bezpieczeństwo sieci i punktu dostępu odpowiada użytkownik, który korzysta z bezprzewodowego urządzenia.

Producent nie ponosi odpowiedzialności za żadne szkody, w tym za szkody pośrednie, specjalne, wtórne lub przypadkowe, które zostały spowodowane przez lukę lub naruszenie bezpieczeństwa sieci.

W przyrządzie są trzy porty USB i jeden port Ethernet w standardzie. Są one umieszczone z przodu i z tyłu urządzenia (Rysunek 1).

Interfejs USB typu A służy do komunikacji z drukarką, kartą pamięci USB lub klawiaturą. Karta pamięci USB może posłużyć do aktualizacji oprogramowania przyrządu.

Interfejs USB typu B służy do komunikacji z komputerem PC.

Do złącza USB można jednocześnie podłączyć wiele akcesoriów.

Uwaga: ***Przewody do portu USB*** *nie mogą być dłuższe niż* ***3 metry****.*

Porty USB służą do przesyłania danych na drukarkę lub komputer PC, a także do uaktualniania oprogramowania przyrządu. Port Ethernet umożliwia przesył danych w czasie rzeczywistym w sieci lokalnej, systemach LIMS lub pomiędzy przetwornikami SC. Można stosować tylko przewody ekranowane o maksymalnej długości 20 m od portu Ethernet.

Tabela 1 Złącza

Złącza	Opis
USB (Typu A)	Ten port USB może być wykorzystywany do podłączenia drukarki, karty pamięci USB lub klawiatury.
USB (Typu B)	Ten port USB jest przeznaczony tylko do połączenia aparatu z komputerem PC (gdy odpowiednie oprogramowanie zostało na nim zainstalowane).
Ethernet	Port Ethernet umożliwia przesył danych do komputera bez zainstalowanego oprogramowania lub w sieci lokalnej. Można stosować tylko przewody ekranowane o maksymalnej długości 20 m od portu Ethernet.

Przedziały kuwety i adaptery na kuwety

Przedziały kuwety i adapter

Otworzyć przedziały kuwety, przesuwając pokrywę przedziału kuwety w lewą stronę.

Pokrywę należy położyć z boku obok przedziału kuwety.

Uwaga: *Jeśli pomiędzy kolejnym użyciem występują długie przerwy, zamknij pokrywę przedziału kuwety, aby chronić optykę przyrządu przed kurzem i zanieczyszczeniami.*

W przyrządzie są dwa przedziały kuwety (Rysunek 2). Do odczytów nie można wykorzystywać obu przedziałów jednocześnie.

Przedział kuwety (1):

- Okrągłe kuwety o średnicy 11 mm

  Uwaga: *Wstaw adapter kuwet Z do przedziału (2).*

DOMINIQUE DU

Przedział kuwety (2):

W przedziale kuwety (2) można użyć następujących rodzajów kuwet:

- Kuwety o średnicy 50 mm można umieścić w przedziale kuwet (2) po wyjęciu adaptera Z.
- Po włożeniu adaptera kuwet Z: okrągłe kuwety o średnicy 10 mm.

  Uwaga: *Kuwety te* ***należy*** *wstawić razem z adapterem kuwet Z.*

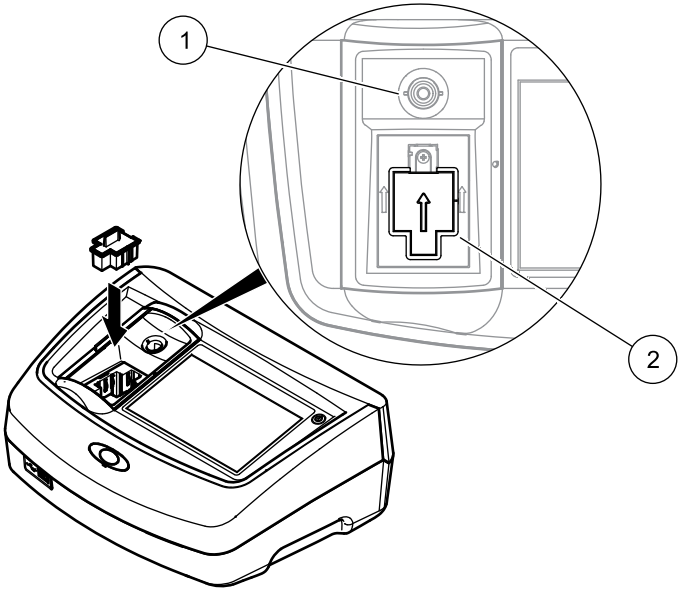
Uwaga: *W przypadku dużego zanieczyszczenia należy wymienić przedział kuwety (2).*

Montaż adaptera kuwet Z

1. Otworzyć przedział kuwety.
2. Wstawić adapter kuwet Z do przedziału (2), tak aby strzałka na adapterze kuwet była skierowana w kierunku przedziału kuwet (1) (Rysunek 2).

Uwaga: *Strzałka na adapterze kuwet wskazuje kierunek drogi optycznej wiązki promieni.*

Rysunek 2 Przedziały kuwety i adapter kuwet Z



1	Przedział kuwety (1) na kuwety okrągłe
2	Przedział kuwety (2) na kuwety kwadratowe, po montażu adaptera kuwet Z

DOMINIQUE DU

Uruchomienie

UWAGA

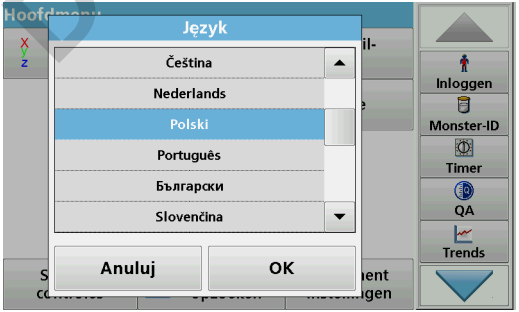
Wszystkie zrzuty ekranów przedstawione w instrukcji obsługi odnoszą się do LICO 690. Ekrany LICO 620 mogą się różnić.

Włączenie przyrządu i rozpoczęcie pracy

1. Podłączyć przewód zasilający do gniazda sieciowego.
2. Włączyć przyrząd, naciskając przycisk zasilania obok ekranu.
3. Rozpoczyna się proces automatycznego uruchamiania przyrządu, trwający około 45 sekund. Na ekranie wyświetla się logo producenta. Zakończenie procesu uruchamiania jest sygnalizowane melodyjką.

Uwaga: *Przed ponownym uruchomieniem odczekać około* ***20 sekund****, aby nie uszkodzić podzespołów elektronicznych i mechanicznych.*

Wybór języka



Oprogramowanie obsługuje kilka języków. Po zakończeniu pierwszego uruchomienia zostanie automatycznie wyświetlony ekran wyboru języka.

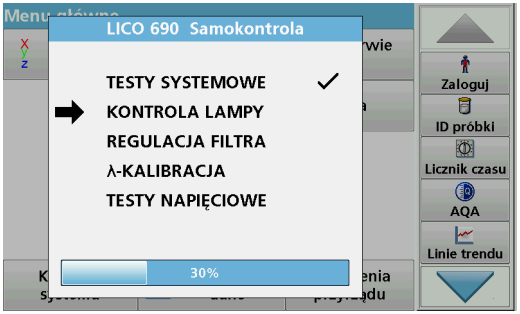
1. Wybrać żądany język.
2. Wcisnąć **OK** w celu potwierdzenia wyboru. Następnie automatycznie uruchomi się procedura samosprawdzenia.

Zmiana ustawień języka

Przyrząd komunikuje się w wybranym języku, dopóki nie zostanie on zmieniony.

1. Włączyć przyrząd.
2. Podczas procesu uruchamiania należy dotknąć i przytrzymać palec w dowolnym punkcie ekranu, aż wyświetli się ekran wyboru języka (około 45 sekund).
3. Wybrać żądany język.
4. Wcisnąć **OK** w celu potwierdzenia wyboru. Następnie automatycznie uruchomi się procedura samosprawdzenia.

Samosprawdzenie

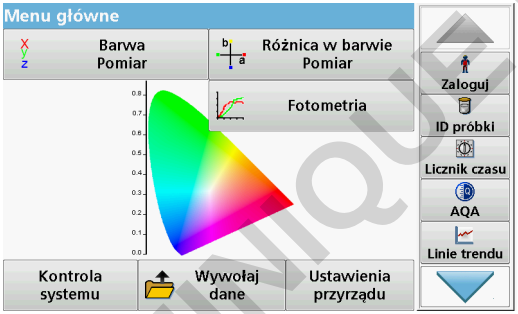


Po każdym włączeniu przyrządu uruchamia się program testowy.

W trakcie programu (ok. 25 sekund), przeprowadzane są testy systemu, testy lampy, kalibracja filtrów, kalibracja długości fali i testy napięcia. Pozytywny wynik każdego testu jest odpowiednio zaznaczany.

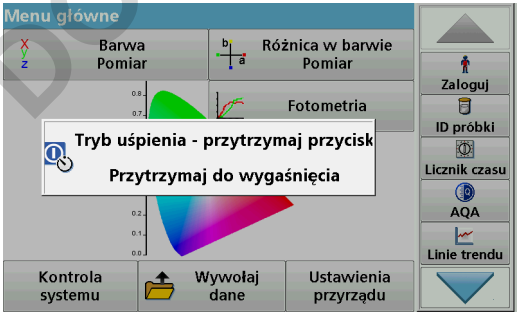
Uwaga: *Aby uzyskać więcej informacji na temat komunikatów o błędach, zobacz Rozwiązywanie problemów.*

DOMINIQUE DU



Po zakończeniu diagnostyki zostanie wyświetlone Menu główne.

Tryb uśpienia



Przyrząd można przełączyć w tryb uśpienia

1. Krótko nacisnąć przycisk zasilania obok wyświetlacza.

   Pokazuje się komunikat „Tryb uśpienia”. Nastąpi automatyczne wyłączenie ekranu.

2. Aby włączyć, nacisnąć przycisk zasilania obok ekranu. Automatycznie uruchomi się procedura samosprawdzenia. Po jej zakończeniu przyrząd jest gotowy do pracy.

Wyłączanie przyrządu

1. Nacisnąć i przytrzymać przycisk zasilania obok ekranu przez ok. 5 sekund.

Programy standardowe

Przegląd

Informacje o sposobach korzystania z ekranu dotykowego

Cała powierzchnia ekranu reaguje na dotyk. Aby wybrać żądaną opcję, dotknąć ekranu opuszkiem palca, paznokciem, gumką do mazania lub specjalnym rysikiem. Nie dotykać ekranu ostrymi przedmiotami, np. końcówką długopisu.

- Nie należy kłaść niczego na powierzchni ekranie, gdyż może ulec uszkodzeniu!
- Aby wybrać żądaną opcję wystarczy nacisnąć przycisk, słowo lub ikonę.
- Paski przewijania służą do szybkiego przewijania długich list. Należy dotknąć i przytrzymać pasek przewijania, a następnie przesunąć palec w górę lub w dół, aby przewinąć listę.
- Podświetlić pozycję z listy przez jednokrotne dotknięcie. Po wybraniu pozycji zostanie ona podświetlona (wyświetlana jasnym tekstem na ciemnym tle).

DOMINIQUE DU

Używanie klawiatury alfanumerycznej



Ten ekran służy do wprowadzania liter, cyfr i symboli odpowiednio do potrzeb pojawiających się podczas programowania przyrządu. Opcje niedostępne nieaktywne (wyszarzone). Opis ikon po prawej i lewej stronie wyświetlacza zawiera Tabela 2.

Centralna klawiatura zmienia się zależnie od wybranego trybu wprowadzania. Należy wielokrotnie naciskać dany klawisz, aż na ekranie pojawi się żądany znak. Spację można wprowadzić za pomocą znaku podkreślenia na klawiszu **YZ_**.

W celu anulowania operacji nacisnąć **Anuluj**, a w celu zatwierdzenia nacisnąć **OK**.

Uwaga: *Można również używać klawiatury zewnętrznej podpiętej przez port USB (z układem Angielski — Stany Zjednoczone) lub ręcznego skanera kodów kreskowych USB.*

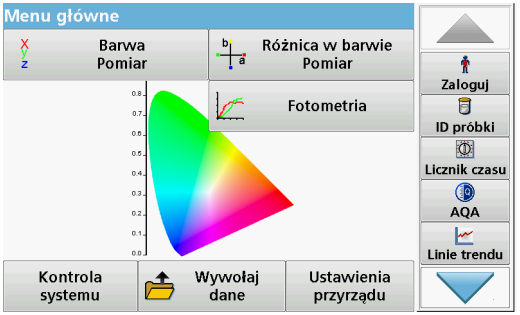
Tabela 2 Klawiatura alfanumeryczna

Ikona / klawisz	Opis	Funkcja
ABC/abc	Znaki alfabetu	Przełącza między wielkimi i małymi literami.
# %	Symbole	Można wprowadzać znaki interpunkcyjne, symbole i numeryczne indeksy górne i dolne..

Tabela 2 Klawiatura alfanumeryczna

Ikona / klawisz	Opis	Funkcja
123	Liczby	Do wprowadzania cyfr..
CE	Kasowanie wprowadzonych danych.	Służy do kasowania wprowadzonych danych.
Strzałka w lewo	Powrót	Służy do usunięcia ostatniego znaku i cofnięcia kursora o jedno miejsce.
Strzałka w prawo	Dalej	Służy do przesunięcia kursora o jedno miejsce do przodu.

Menu główne



Z menu głównego można wybrać różne tryby pracy. W poniższej tabeli pokrótce opisano każdą opcję menu.

Po prawej stronie ekranu znajduje się pasek narzędzi. Po naciśnięciu uruchamiane są poszczególne funkcje.

Pobieranie i przygotowywanie próbek

Należy pobrać reprezentatywną próbkę z produktu, który chcemy zmierzyć, zgodnie z normą DIN EN ISO 15528 (lub ASTM D3925-02).

POBIERANIE DO

Tabela 3 Opcje Menu głównego

Opcja	Funkcja
Pomiar barwy	**TRYB POMIARU BARWY** służy do określenia barwy np. Hazen, Gardner i Saybolt. LICO 690 oferuje także trójwymiarowe, kolorymetryczne wartości bezwzględne, jak również skalę kolorów CIE L*a*b*, Hunter Lab lub Farmakopei Europejskiej.
Pomiar różnicy barw (tylko LICO 690)	Tryb **POMIAR RÓŻNICY BARW** służy do określenia ilościowej różnicy barwy pomiędzy wzorcem (R) i próbką (P) w trójwymiarowej przestrzeni barw (CIE L*a*b* lub Hunter Lab). W tym trybie dostępna jest dodatkowa pamięć referencyjna mieszcząca do 100 wzorców.

DOMINIQUE DU

Tabela 3 Opcje Menu głównego

Opcja		Funkcja
Fotometria (tylko LICO 690)	**Pojedyncza długość fali**	Pomiarami przy pojedynczej długości fali są: **Pomiary absorbancji:** Światło zaabsorbowane przez próbkę jest mierzone w jednostkach absorbancji. **Pomiary transmitancji (%)**: Pomiar wartości procentowej pierwotnego światła, jakie przechodzi przez próbkę i dociera do detektora. **Pomiary stężenia:** Można wprowadzić współczynnik stężenia, by umożliwić przeliczenie zmierzonych wartości absorbancji na jednostki stężenia.
	Wiele długości fali	W trybie wielu długości fali mierzona jest absorbancja (Abs) lub procent transmitancji (%T) przy maksymalnie czterech długościach fali oraz wyliczane są różnice i stosunki absorbancji. Można również wykonać proste przeliczenie na stężenie.
	Przebieg czasu	Ta funkcja rejestruje absorbancję lub % transmitancji określonej długości fali w określonym czasie.
	Skanowanie długości fali	Skanowanie długości fali pozwala sprawdzić w jaki sposób zachodzi absorpcja światła w próbce w określonym zakresie długości fali. Ta funkcja może służyć do określenia długości fali, przy której zmierzona wartość absorbancji jest najwyższa. Podczas skanowania przebieg absorbancji jest pokazywany w formie graficznej.
Kontrola systemu		Menu „Kontrola systemu” zawiera wiele opcji, np. dane przyrządu, kontrolę optyki, backup przyrządu, czasy serwisowania, aktualizacje przyrządu, ustawienia dla zapewniania jakości analitycznej i historię lampy.
Przywoływanie danych pomiarowych		Zapisane dane mogą być pobierane, filtrowane, wysyłane do drukarki, pamięci przenośnej lub komputera oraz usuwane.

Tabela 3 Opcje Menu głównego

Opcja	Funkcja
Ustawienia przyrządu	Ta opcja służy do konfigurowania ustawień określanych przez użytkownika i/lub procesowych: ID operatora, daty i godziny, ustawień zabezpieczeń, zapisanych danych, dźwięków, komputera PC i drukarki oraz zarządzania energią.

Jeśli materiał wykazuje jakiekolwiek oznaki zmętnienia, usunąć je przez filtrację, odwirowanie, ogrzewanie, obróbkę ultradźwiękową lub przy użyciu innych odpowiednich środków.

Próbki częściowo zestalone należy ogrzać w celu rozpuszczenia cząsteczek stałych. Proces przygotowania nie może powodować żadnych zmian chemicznych w próbce.

Należy pamiętać, aby w czasie pomiaru w próbce nie występowały pęcherzyki powietrza.

W przypadku pomiaru różnicy barw, dostępne są trzy rodzaje kuwet różniących się materiałem (szkło, PS i PMMA) i długością drogi optycznej (10 mm, 11 mm i 50 mm). Do kuwety należy wlać badaną próbkę do wysokości ok. 2 cm. Wiązka światła przechodzi przez kuwetę na wysokości od ok. 0,5 cm do 1,5 cm powyżej dna kuwety.

Program automatycznie oblicza barwę według skali jodowej, Hazen, Gardner, Saybolt oraz ASTM D 1500 i wyświetla wartość barwy. Rodzaj użytej kuwety ma wpływ na wyniki.

Dla jednorazowych okrągłych próbek szklanych o średnicy 11 mm dostępny jest termostat suchy. Termostat suchy ogrzewa kuwetę do dowolnej temperatury pomiędzy temperaturą otoczenia i temperaturą 150 °C (302 °F).

UWAGA

Próbki muszą być czyste i wolne od zmętnienia. Jeśli nie można dokonać pomiaru produktów w postaci pasty lub stałej bezpośrednio, produkt należy stopić przed przeniesieniem do kuwet/naczynek pomiarowych. Należy pamiętać, aby w kuwetach/naczynkach pomiarowych nie było bąbelków powietrza

- Należy zawsze trzymać kuwetę/naczynko pomiarowe możliwie blisko górnej krawędzi, aby mieć pewność, że odciski palców nie zostały w strefie pomiarowej kuwety/naczynka pomiarowego. Należy używać odpowiednich pipet transferowych do dozowania próbek do kuwet/naczynek pomiarowych.
- Dodawać próbki stopniowo, aby mieć pewność, że na ściankach kuwety/naczynka pomiarowego lub w próbce nie tworzą się pęcherzyki powietrza. Pęcherzyki powietrza powodują błędne odczyty.
- Jeśli występują bąbelki powietrza, należy je usunąć przez ogrzewanie, wytworzenie podciśnienia, obróbkę ultradźwiękową lub przy użyciu innych odpowiednich środków.
- Kuwety/naczynka pomiarowe należy starannie oczyścić z zewnątrz przed umieszczeniem ich przedziale kuwet.

UWAGA

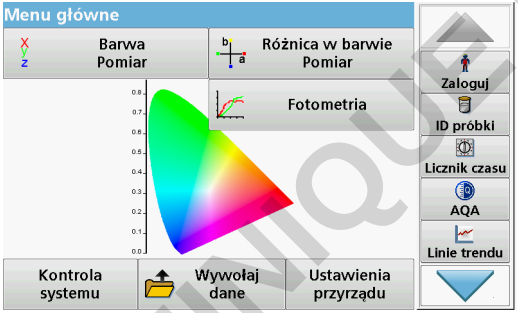
Przed użyciem jednorazowych kuwet/naczynek pomiarowych wykonanych z PS (polistyren) lub PMMA (polimetakrylan metylu), należy upewnić się, że kuwety/naczynka pomiarowe nie zostaną zniszczone przez próbki, w przeciwnym razie przedział kuwety może ulec uszkodzeniu.

Pomiar barwy

Prawidłowe przygotowanie próbki jest niezwykle ważne dla dokładnego pomiaru barwy. Aby mieć pewność, że pomiar został wykonany dokładnie, należy zapoznać się z poniższymi wytycznymi przygotowania próbek:

- Szklane kuwety/naczynka pomiarowe należy zawsze czyścić zaraz po ich użyciu.
- Do pomiaru używać tylko optycznie czynnych próbek. Należy pamiętać, aby kuwety/naczynka pomiarowe były czyste i przezroczyste.
- Do kuwety wlej próbkę stopniowo, aby zapobiec formowaniu się bąbelków powietrza wewnątrz próbki.

COMMERCIAL DU



Tryb pomiaru barwy służy do określenia wartości bezwzględnych barw na skali barw Hazen, Gardner, CIE L*a*b* lub Farmakopei Europejskiej.

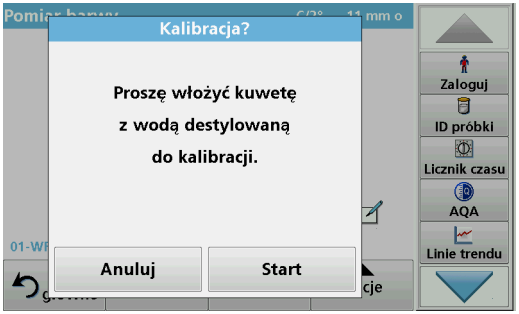
Dla każdego typu kuwety (kuweta okrągła o średnicy 11 mm i kuweta kwadratowa o wymiarach 10 i 50 mm), użyto indywidualnego rekordu danych.

Kalibracja przyrządu jest możliwa przy użyciu jednego, dwóch i trzech rodzajów kuwet/naczynek pomiarowych i wszystkich jednocześnie.



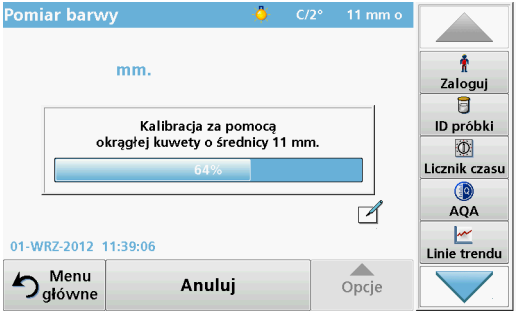
Aby użyć kuwet kwadratowych o wymiarze 10 mm i kuwet okrągłych o średnicy 11 mm , należy umieścić adapter Z w przedziale kuwet (2). Dla pomiarów z kuwetą kwadratową o wymiarze 50 mm adapter należy wyjąć.

Wykonanie pomiaru barwy



1. Nacisnąć **Barwa Pomiar**.
2. Proszę włożyć kuwetę z wodą destylowaną do kalibracji.

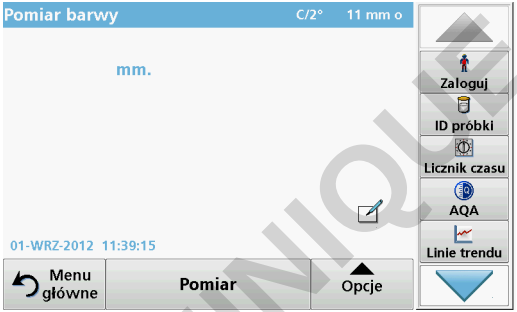
Uwaga: *Kalibrację należy zawsze przeprowadzać bardzo ostrożnie, ponieważ wadliwa kalibracja może spowodować otrzymanie niedokładnych wyników.*



3. Kalibracji uruchamia się automatycznie po wykryciu kuwety przez przyrząd.

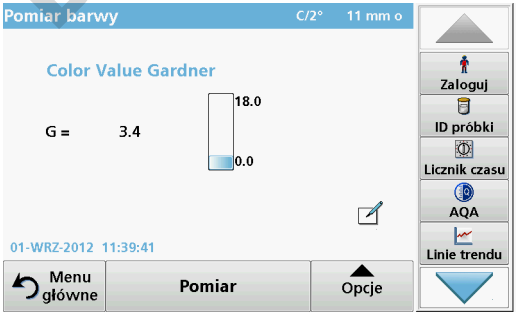
   Rodzaj użytej kuwety/naczynka pomiarowego i postęp kalibracji pokazany jest w oddzielnym oknie.

DOMINIQUE DU



4. Po zakończeniu kalibracji rozmiar kuwety pokazany jest w prawym górny rogu.

   Uwaga: *Po zakończeniu kalibracji można ponownie dokonać pomiaru kuwety z wodą destylowaną jako próbką. Wyświetlane wartości pomiarowe powinny odpowiadać bezbarwnemu indeksowi kolorów (tj. Hazen = 0, Gardner = 0.0, CIE L*a*b* = 100.0, 0.0, 0.0, itd.)*



5. Włożyć kuwetę testową.

   Pomiar uruchamia się automatycznie.
   Wynik pomiaru koloru wyświetla się.

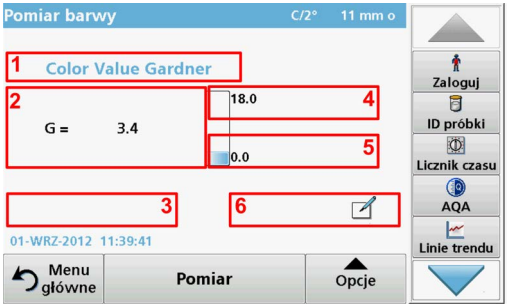
   Uwaga: *Pasek po prawej, obok wyniku pokazuje wynik w stosunku do zakresu pomiarowego.*

6. Przed następnym pomiarem wyjąć kuwetę i umieścić następną kuwetę z próbką lub nacisnąć Pomiar, aby ponownie dokonać pomiaru próbki.

Obszary dotykowe w trybie pomiaru

W trybie pomiaru występują obszary dotykowe, które natychmiast udostępniają różne opcje menu.

Rysunek 3 Obszary dotykowe w trybie pomiaru



1	Otworzyć **Wybierz paletę barw** i wybrać paletę dla wyświetlacza.
2	Zmienić wyświetlaną paletę barw na następny układ barw umieszczony na liście palety barw dla ID operatora w celu jego wyświetlenia.
3	Otworzyć**ID próbki**, aby zmienić lub dodać ID próbki.
4	Zmienić wartość **Granica górna** zakresu barw.
5	Zmienić wartość **Granica dolna** zakresu barw.
6	Otworzyć **Komentarze**, aby wprowadzić komentarz.

Opcje ustawień parametrów

Nacisnąć **Opcje**, aby ustawić parametr.

DOMINIQUE DU

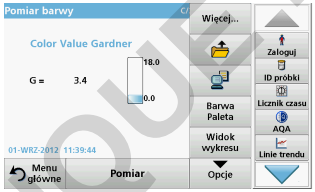




Tabela 4 Opcje pomiaru barw

Opcje	Opis
Więcej	Dalsze opcje
Ikona Zapisz	Symbol: **Zapisz dane**, jeśli wybrano **Ustawienia przyrządu > Ustawienia zapisu danych > Automat. zapis: Wył.** . Symbol: **Wywołaj dane**, jeśli wybrano **Ustawienia przyrządu > Ustawienia zapisu danych > Automat. zapis: Wył.** .
Ikona wysyłania danych / Wyślij dane	Aby wysłać dane do drukarki, komputera lub przenośnej pamięci USB. (USB A) albo sieci.
Paleta barw	Wybierz paletę barw
Widok wykresu **Widok tabeli** **Widok wartości**	**WIDOK WYKRESU** pokazuje wykres transmitancji widmowej lub wykres absorbancji. ***Uwaga: Widok wykresu** jest aktywowany po otrzymaniu pierwszej wartości pomiaru* **WIDOK TABELI** pokazuje wartości transmitancji widmowej T% w zakresie od 380 nm do 720 nm. **WIDOK WARTOŚCI** pokazuje wynik ostatniej obliczonej barwy.
Skala i jednostki	**JEDNOSTKI**: należy wybrać absorbancję lub transmitancję. **SKALA:** W trybie automatycznego skalowania oś y jest automatycznie dostosowywana tak, żeby cały skan był wyświetlony. Tryb ręcznego skalowania pozwala na wyświetlanie części skanu.
Pharm.Eur.: Auto	Farmakopea Europejska Wybrać **AUTO** lub WYMAGANA SKALA
Skala kolorów Wybór	Zdefiniować 3 różne kombinacje skali kolorów z maks. 3 różnymi skala kolorów dla wyświetlanych wyników. **Wybór 1**: Klett Nr barwy + Indeks zażółcenia **Wybór 2**: Klett Nr barwy + ADMI Nr barwy + Indeks zażółcenia **Wybór 3**: Indeks zażółcenia + oddzielna transmitancja

DOMINIQUE DU

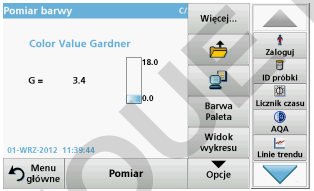




Tabela 4 Opcje pomiaru barw (ciąg dalszy)

Opcje	Opis
Illuminant / Obserwator: C/2°	**Illuminant**: wybrać C, A lub D65 **Obserwator**: 2° lub 10°
Paleta barw dla ID operatora	Oddzielny wybór barwy kolorów dla ID operatora.

Rozwiązywanie problemów

Wyświetlony błąd	Opis	Rozdzielczość
Podczas przesyłania danych z przyrządu wystąpił błąd.		Ponownie uruchomić proces lub skontaktować się z producentem lub krajowym przedstawicielem.
Podczas odczytywania danych z przenośnej pamięci USB wystąpił błąd.		Ponownie uruchomić proces lub skontaktować się z producentem lub krajowym przedstawicielem.
Podczas zapisywania danych w przenośnej pamięci USB wystąpił błąd.		Ponownie uruchomić proces lub skontaktować się z producentem lub krajowym przedstawicielem.
Proszę sprawdzić bieżący plik aktualizacji.	Błąd podczas aktualizacji.	Proszę sprawdzić przenośną pamięć USB.
Proszę skontaktować się z centrum obsługi klienta.	Błąd podczas aktualizacji.	Skontaktować się z producentem lub krajowym przedstawicielem.
Sprawdź konfigurację sieci.		Sprawdzić konfigurację sieci.
Sprawdź podłączenie.		Sprawdzić konfigurację sieci.
Proszę zamknąć pokrywę.		Zamknąć pokrywę przedziału kuwet.

DOWNLOAD

Wyświetlony błąd	Opis	Rozdzielczość
Proszę włożyć pamięć USB.		Podłączyć przenośną pamięć USB do portu USB A w przyrządzie.
Sprawdź podłączenie i skontaktuj się z administratorem.	Nieprawidłowa konfiguracja sieci	Sprawdzić konfigurację sieci lub skontaktować się z producentem lub krajowym przedstawicielem.
Brak pliku do aktualizacji oprogramowania przyrządu.	Błąd podczas aktualizacji.	Proszę sprawdzić przenośną pamięć USB.
Plik do aktualizacji oprogramowania przyrządu jest uszkodzony.	Błąd podczas aktualizacji.	Należy ponownie zapisać plik do aktualizacji oprogramowania przyrządu i powtórzyć procedurę.
Zaleca się przeprowadzenie pełnej kontroli systemu	Kontrola parametrów powietrza zakończona niepowodzeniem	Wyłączyć przyrząd i włączyć ponownie. Jeśli test systemu zakończył się niepowodzeniem, należy skontaktować się z producentem lub krajowym przedstawicielem.
Nieprawidłowe hasło!	Podane hasło jest nieprawidłowe	Nie pamiętasz hasła? Skontaktować się z producentem lub krajowym przedstawicielem.
Absorbancja > 3,5!	Mierzona absorbancja przekracza 3,5	Rozcieńczyć próbkę i ponownie przeprowadzić badanie
Kolor = ***	Wartość barwy przekracza zakres pomiarowy.	Rozcieńczyć próbkę lub wybrać odpowiednią paletę barw.
Błąd podczas łączenia z lokalnym adresem IP.	Konfiguracja sieci: klient DHCP nie jest połączony z serwerem DHCP	Ponownie wprowadzić adres IP.
Błąd podczas domyślnej konfiguracji bramki.	Konfiguracja sieci: nie można ustawić domyślnej bramki dla stałego adresu IP	Ponownie podjąć próbę nawiązania połączenia.
Błąd podczas konfiguracji dysku sieciowego!	Błąd podczas konfiguracji sieci	Sprawdzić ustawienia.
Błąd podczas konfiguracji maski podsieci.	Konfiguracja sieci: nie można ustawić maski podsieci dla stałego adresu IP	Ponownie wprowadzić maskę podsieci.
Błąd podczas kopiowania z przenośnej pamięci USB.	Błąd podczas aktualizacji	Ponownie uruchomić proces lub skontaktować się z producentem lub krajowym przedstawicielem.

DOMINIQUE DU

Wyświetlony błąd	Opis	Rozdzielczość
Błąd **Program testowy został zatrzymany!** **Proszę sprawdzić lampę** **Zamknąć pokrywę.** **Błąd [xx]**	Program testowy przerywa pracę po uruchomieniu przyrządu	Sprawdzić lampę i w razie potrzeby wymienić. Zamknąć pokrywę. Nacisnąć **Rozpocznij ponownie**.
Błąd **Program testowy został zatrzymany!** **Proszę wyjąć kuwetę** **Zamknąć pokrywę.**	Program testowy przerywa pracę po uruchomieniu przyrządu	Wyjąć kuwetę/naczynko pomiarowe z przedziału kuwety. Nacisnąć **OK**.
Błąd **Samosprawdzenie zatrzymane.** **Błąd urządzeń.** **Błąd [x]**	Usterka układu elektronicznego	Skontaktować się z producentem lub krajowym przedstawicielem.
Błąd **Zbyt dużo światła z otoczenia!** **Przenieść przyrząd w zacienione miejsce lub zamknąć pokrywę**	Czujniki przyrządu wykryły zbyt dużo światła z otoczenia	Zmniejszyć natężenie oświetlenia. Unikać wystawiania na bezpośrednie działanie promieni słonecznych. Zamknąć pokrywę.
Backup przyrządu nie jest dostępny!		Proszę sprawdzić przenośną pamięć USB.
Nie odnaleziono danych dla tych parametrów!	Analiza danych jest niemożliwa, brak danych z pomiarów	Zmienić wybór.
Nie odnaleziono danych!	Nie można wyświetlić danych w rejestrze danych	Zmienić wybór.
Brak dostępnych danych pomiarowych!	Nie można skonfigurować ustawień analizy danych bez danych z pomiarów.	Zmienić wybór.
Zakres kontrolny nie został osiągnięty!	Wartości graniczne analizy danych nie zostały osiągnięte	To jest komunikat ostrzegawczy. Ustawione wartości graniczne nie zostały osiągnięte.
Zakres kontrolny został przekroczony!	Wartości graniczne analizy danych zostały przekroczone.	To jest komunikat ostrzegawczy. Zakres kontrolny został przekroczony.
Stężenie za wysokie!	Wyliczone stężenie jest wyższe niż 999999	Rozcieńczyć próbkę i ponownie przeprowadzić badanie
Możliwe zakłócenia przez:	Występowanie zakłóceń	Z powodu występowania zakłóceń wynik analizy jest prawdopodobnie nieprawidłowy.

DOMINIQUE DU

Wyświetlony błąd	Opis	Rozdzielczość
Możliwe zakłócenia wskutek:	Występowanie zakłóceń	Z powodu występowania zakłóceń wynik analizy jest prawdopodobnie nieprawidłowy.
Zbliża się czas przeglądu technicznego!		Skontaktować się z producentem lub krajowym przedstawicielem w celu serwisowania przyrządu.
Wynik ujemny!	Obliczony wynik jest ujemny	Sprawdzić stężenie próbki
Sieć odłączona.	Podczas łączenia ze stroną nastąpiło przerwanie połączenia sieciowego	Ponownie nawiązać połączenie sieciowe.
Nie można nawiązać połączenia z serwerem.	Błąd podczas konfiguracji sieci	Upewnić się, że przyrząd jest podłączony do sieci.
Niestabilne warunki świetlne!		Unikać bezpośredniej ekspozycji na światło słoneczne w miejscu dokonywania badania.
Proszę włożyć adapter Z.	W przypadku okrągłych kuwet o średnicy 11 mm wymagany jest adapter.	Włożyć adapter Z do przedziału kuwet (2). Potwierdzić naciskając OK.
Zbyt mało wolnej pamięci. Aktualizacja niemożliwa.	Błąd podczas aktualizacji.	Wybrać lokalizację z większą ilością wolnej pamięci.
Kontrola systemu przebiegła nieprawidłowo!	Kontrola parametrów powietrza zakończona niepowodzeniem	Wyłączyć przyrząd i włączyć ponownie. Jeśli test systemu zakończył się niepowodzeniem, należy skontaktować się z producentem lub krajowym przedstawicielem.
Temperatura za wysoka. Pomiary niemożliwe!		Wyłączyć przyrząd i odczekać kilka minut, aż się ostygnie. W razie potrzeby przenieść w chłodniejsze miejsce.
Plik aktualizacyjny jest uszkodzony.	Błąd podczas aktualizacji.	Należy ponownie zapisać plik do aktualizacji oprogramowania przyrządu i powtórzyć procedurę.
Pamięć USB nie podłączona.	Przeprowadzenie aktualizacji jest niemożliwe.	Proszę sprawdzić przenośną pamięć USB.
Serwer sieciowy nieosiągalny.	Strona główna przyrządów nie jest dostępna	Ponownie podjąć próbę nawiązania połączenia w późniejszym czasie.

DOMINIQUE DU

Części zamienne

Akcesoria

Opis	Nr kat.
Certyfikowany zestaw filtrów testowych do samodzielnych kontroli (Zestaw kontrolny) 4 precyzyjnych filtrów szklanych z wartościami docelowymi	LZM339
„Addista-color” certyfikowany zestaw roztworów kontrolnych składający się z 6 certyfikowanych roztworów kontrolnych	LZM282
Okrągłe szklane kuwety o średnicy 11 mm, 560 szt.	LYY621
Kwadratowe kuwety o wymiarze 10 mm, 3 szt.	LZP045
Kwadratowe szklane kuwety o wymiarze 50 mm, 1 szt.	LZP167
Kwadratowe kuwety z tworzywa sztucznego PMMA o wymiarze 50 mm z nakrywką, 20 szt.	LZM381
Kwadratowe kuwety z tworzywa sztucznego PMMA o wymiarze 50 mm, 50 szt.	LZM130
Pamięć przenośna USB	LZV791
Hach Lange Online Data do przesyłania bezpośredniego danych do programu MS Excel	LZV799
Zaślepka ochronna dla portu USB	LZV881
Przewód przedłużający USB	LZV567
Kabel Ethernet, ekranowany, 2 m długości.	LZV873
Przewód interfejsu USB - komputer	LZV632

DOMINIQUE DU

Specificaţii

Specificaţiile pot fi modificate fără preaviz!

Specificaţii de execuţie	LICO 690	LICO 620
Mod afişare	Măsurare culoare, măsurare diferenţă culoare, absorbanţă şi concentraţie	Măsurare culoare
Măsurare culoare	26 rapoarte de culori	5 rapoarte de culori
Evaluare colorimetrică	Toate rapoartele de culori vizuale sunt calculate pentru observatorii standard cu grafic de lumină standard C şi de 2° în conformitate cu ISO 11664. Valorile de culoare colorimetrice pot fi modificate la observatorii standard pentru tipul de lumină A, C, D65 şi 2° sau 10°.	
Lampă sursă	Lampă cu halogen	
Interval lungime de undă	320–1100 nm	
Precizie lungime de undă	± 1,5 nm (interval lungime de undă 340–900 nm)	
Reproductibilitate lungime de undă	≤ 0,1 nm	
Rezoluţie lungime de undă	1 nm	
Calibrare lungime de undă	Automat	
Interval lungime de undă pentru măsurarea culorii	380–720 nm paşi de 10 nm	
Viteză de scanare	≥ 8 nm/sec (în paşi de 1 nm)	
Lăţime bandă spectrală	5 nm	
Interval de măsurare fotometric	± 3 Abs (interval lungime de undă 340–900 nm)	

Specificaţii de execuţie	LICO 690	LICO 620
Precizie fotometrică	5 mAbs la 0,0–0,5 Abs, 1 % la 0,50–2,0 Ext	
Liniaritate fotometrică	< 0,5 % la 2 Abs ≤ 1 % la \> 2 Abs cu geam neutru la 546nm	
Lumină difuză	< 0,1 % T la 340 nm cu $NaNO_2$	
Jurnal date	3000 măsurători de culori, 100 valori de referinţă pentru culori, 1000 măsurători fotometrice, 20 scanări de lungimi de undă, 20 scanări de timp	400 măsurători de culori
Specificaţii fizice şi de mediu		
Lăţime	350 mm (13,78 in)	
Înălţime	151 mm (5,94 in)	
Adâncime	255 mm (10,04 in)	
Împământare	4200 g (9,26 lb)	
Cerinţe privind mediul de operare	10–40 °C (50–104 °F), umiditate relativă maximă 80 % (fără formare de condens)	
Cerinţe privind mediul de depozitare	–40–60 °C (–40–140 °F), umiditate relativă maximă 80 % (fără formare de condens)	
Date tehnice suplimentare		
Conector electric pentru sursă de alimentare externă	Intrare: 100–240 V ± 10 VAC/47–63 Hz Ieşire: 15 V/40 VA	
Interfeţe	2× USB tip A 1× USB tip B 1× Ethernet	
Clasificare carcasă	IP20	

DOMNIQUE DU

Specificaţii de execuţie	LICO 690	LICO 620
Clasă de protecţie	Clasa I	
Altitudine	2000 m	
Gradul de poluare	2	
Categorie de supratensiune	II	
Condiţii ambientale	Numai pentru utilizarea în interior	
Alimentarea electrică	Alimentare electrică externă	

Informaţii generale

Informaţii privind siguranţa

Citiţi cu atenţie întregul manual de utilizare înainte de a despacheta, configura şi pune în funcţiune dispozitivul. Acordaţi atenţie tuturor declaraţiilor de pericol şi avertizare. Dacă nu veţi respecta aceste precizări, riscaţi să vă răniţi sau să defectaţi echipamentul.

Pentru a nu afecta protecţia asigurată de acest instrument, nu utilizaţi şi nu instalaţi instrumentul altfel decât este specificat în aceste instrucţiuni de funcţionare.

⚠ PERICOL

Indică o situaţie periculoasă potenţială sau iminentă care, dacă nu este evitată, duce la deces sau vătămare corporală gravă.

⚠ AVERTISMENT

Indică o situaţie periculoasă potenţială sau iminentă care, dacă nu este evitată, poate cauza deces sau rănire gravă.

⚠ ATENŢIE

Indică o situaţie riscantă posibilă care poate avea ca rezultat rănirea minoră sau moderată.

NOTĂ

Indică o situaţie care, dacă nu este evitată, poate cauza deteriorarea dispozitivului. Informaţii care necesită o evidenţiere specială.

Notă: *Informaţii care completează punctele din textul principal.*

Etichete de atenţionare

Citiţi toate etichetele şi marcajele ataşate instrumentului. În caz de nerespectare se pot produce vătămări personale sau avarieri ale

DOMINIQUE DU

instrumentului. Pentru simbolurile aplicate pe dispozitiv, avertismentele corespunzătoare pot fi găsite în manualul de utilizare.

	Aceste simboluri pot fi ataşate pe dispozitiv şi fac trimitere la notele de utilizare şi/sau siguranţă din manualul de utilizare.
	Acest simbol de pe dispozitiv indică o suprafaţă fierbinte.
	Aparatura electrică inscripţionată cu acest simbol nu poate fi eliminată în sistemele publice europene de deşeuri după 12 august 2005. În conformitate cu reglementările europene locale şi naţionale (Directiva UE 2002/96/CE), utilizatorii echipamentelor electrice din Europa trebuie să returneze producătorului echipamentele vechi sau care au depăşit durata de viaţă pentru a fi reciclate, fără costuri pentru utilizator. ***Notă:*** *Contactaţi producătorul sau furnizorul echipamentului, pentru a obţine instrucţiunile necesare privind derularea corectă a returnării echipamentelor inutilizabile, a accesoriilor electrice livrate de către producător, precum şi a tuturor auxiliarelor, în vederea reciclării acestora.*

⚠ AVERTISMENT

Producătorul nu este responsabil pentru daunele cauzate de utilizarea în mod necorespunzător sau în scopuri greşite a acestui produs, inclusiv, dar fără a se limita la deteriorările directe, accidentale şi de consecinţă şi repudiază aceste daune complet, în măsura permisă de legile în vigoare.

Utilizatorul este unicul responsabil pentru identificarea riscurilor critice de aplicare şi pentru instalarea de mecanisme corespunzătoare pentru protejarea proceselor în cazul unei posibile defectări a echipamentului.

Siguranţa în preajma lămpilor sursă

Lampa sursă este utilizată la temperaturi ridicate.

Pentru a evita electrocutarea, deconectaţi instrumentul de la sursa de alimentare înainte de a înlocui lampa.

⚠ ATENŢIE

Risc de arsuri. Permiteţi răcirea lămpii/lămpilor timp de cel puţin 30 minute înainte de a o/le întreţine/înlocui.

Siguranţă chimică şi biologică

⚠ PERICOL

Potenţial pericol la contactul cu substanţe chimice/biologice.

Lucrul cu probele, soluţiile etalon şi reactivii chimici poate fi periculos. Familiarizaţi-vă cu procedurile de siguranţă necesare şi cu modul de manipulare corectă a substanţelor chimice înainte de utilizare şi citiţi următoarele fişe cu date de siguranţă relevante.

Este posibil ca utilizarea normală a acestui dispozitiv să presupună utilizarea de substanţe chimice sau probe care sunt nesigure din punct de vedere biologic.

- Citiţi toate informaţiile de atenţionare de pe recipientele originale ale soluţiilor şi din paginile cu date de siguranţă, înainte de utilizare.
- Toate soluţiile consumate trebuie scoase din uz în conformitate cu reglementările şi legile locale şi naţionale.
- Selectaţi tipul de echipament de protecţie adecvat concentraţiei şi cantităţii de material periculos utilizat.

Prezentare generală a produsului

Instrumentele LICO 690 şi LICO 620 sunt fotometre spectrale VIS cu intervale de lungime de undă de la 320 la 1100 nm. Instrumentele pot realiza o analiză colorimetrică precisă, în conformitate cu standardele ISO/ASTM, cu o singură măsurare, şi pot afişa rezultatul sub forma sistemelor de culori clasice, cum ar fi valorile de culori pentru iod, Hazen sau Gardner. Instrumentul acceptă limbi multiple.

LICO 690 este furnizat cu 26 calcule de valori de culoare, în timp ce LICO 620 este furnizat cu cinci calcule de valori de culoare (numere de culoare iod, culoare Hazen, culoare Gardner, culoare Saybolt şi culoare ASTM D 1500).

DOMNIQUE DU

LICO 690 conţine următoarele programe şi moduri de operare pe lângă măsurarea culorilor: mod de lungime de undă simplă, mod de lungimi de undă multiple, scanare lungime de undă şi mod de scanare de timp. Măsurătorile digitale sunt afişate în unităţi de concentraţie dimensionale, absorbanţă sau transmitanţă %, ceea ce face ca LICO 690 să fie adecvat la nivel universal pentru analiza în laborator.

Software-ul utilizează metode de calcul conforme cu versiunea standardelor sau a farmacopeilor în vigoare la momentul implementării. Modificările ulterioare, completările sau noile ediţii ale unui standard sau ale unei farmacopei nu fac parte din funcţionalitatea software-ului şi trebuie analizate şi luate în considerare de către utilizator în mod independent.

Instalarea

⚠ AVERTISMENT

Pericole de natură electrică şi de incendiu.
Utilizaţi numai sursa de alimentare de banc LZV844.

Operaţiile descrise în acest capitol al manualului pot fi efectuate numai de experţi calificaţi, respectând toate regulile de siguranţă valabile local.

Despachetarea instrumentului

Componentele următoare sunt furnizate ca standard împreună cu LICO 690/620:

- spectrofotometrul LICO 690/LICO 620
- Husă împotriva prafului
- Capac USB împotriva prafului, prevăzut standard
- Sursă de alimentare de masă cu cablu de alimentare
- Adaptor cuvă Z, instalat standard
- Manual de utilizare de bază

Notă: *Dacă unul din aceste elemente lipseşte sau este defect, contactaţi imediat producătorul sau un reprezentant de vânzări.*

Mediul de utilizare

Respectaţi următoarele puncte pentru a permite o funcţionare normală şi o durată lungă de viaţă a instrumentului.

- Aşezaţi instrumentul în siguranţă pe o suprafaţă plană, având grijă să îndepărtaţi orice obiecte de sub dispozitiv.
- Temperatura ambientală trebuie să fie de 10–40 °C (50–104 °F).

NOTĂ

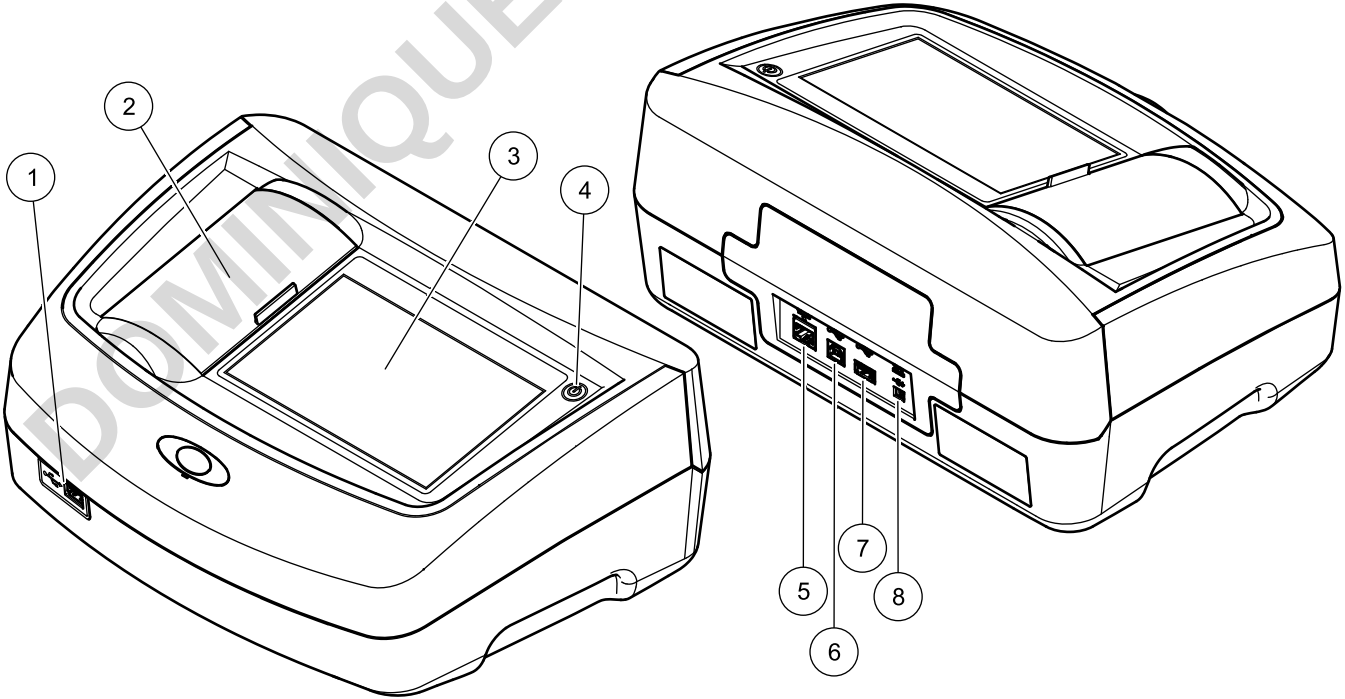
Protejaţi instrumentul împotriva temperaturilor extreme provocate de aeroterme, lumina directă a soarelui şi alte surse de căldură.

- Umiditatea relativă trebuie să fie mai mică de 80 %; umezeala nu trebuie să formeze condens pe instrument.
- Lăsaţi un spaţiu de cel puţin 15 cm deasupra şi în părţile laterale, pentru a permite circulaţia aerului şi a evita supraîncălzirea componentelor electrice.
- Nu utilizaţi sau depozitaţi dispozitivul în locuri cu praf abundent, umede sau ude.
- Păstraţi întotdeauna suprafaţa instrumentului, compartimentul pentru cuve şi toate accesoriile curate şi uscate. Îndepărtaţi imediat petele sau stropii de materiale de pe sau din instrument.

DOMINIO DE DU

Vedere din faţă şi din spate

Figura 1 Vedere din faţă şi din spate



1	Port USB tip A	**5**	Port Ethernet
2	Capac compartiment cuve	**6**	Port USB tip B
3	Ecran tactil	**7**	Port USB tip A
4	Comutator Pornit/Oprit	**8**	Conexiune pentru sursă de alimentare de banc

DOMINIQUE DU

Conexiuni de alimentare

AVERTISMENT

Pericole de natură electrică şi de incendiu.
Utilizaţi numai sursa de alimentare de banc LZV844.

1. Conectaţi cablul de alimentare la sursa de alimentare de banc.
2. Cuplaţi cablul sursei de alimentare de banc în partea posterioară a instrumentului (Figura 1).
3. Introduceţi mufa cablului de alimentare în priză (100–240 V~/47–63 Hz).
4. Activaţi comutatorul de alimentare de lângă ecran pentru a activa sursa de alimentare (Figura 1).

Notă: *Dacă nu intenţionaţi să utilizaţi instrumentul pentru o perioadă lungă de timp, deconectaţi-l de la sursa de alimentare.*

Notă: *Asiguraţi-vă că priza pe care o utilizaţi poate fi accesată cu uşurinţă.*

Interfeţe

NOTĂ

Securitatea reţelei şi a punctului de acces este responsabilitatea clientului care utilizează instrumentul wireless.

Producătorul nu va fi responsabil pentru nicio daună, inclusiv, dar fără a se limita la daunele indirecte, speciale, incidentale sau pe cale de consecinţă, determinate de o breşă în securitatea reţelei.

Instrumentul are trei porturi USB şi un port Ethernet ca standard. Acestea sunt localizate în faţa şi în spatele instrumentului (Figura 1).

Porturile USB de tip A sunt utilizate pentru comunicarea cu o imprimantă, un stick de memorie USB sau o tastatură. Un stick de memorie USB poate fi utilizat pentru actualizarea software-ului instrumentului.

Portul USB de tip B este utilizat pentru comunicarea cu un PC.

Puteţi utiliza un hub USB pentru a conecta mai multe accesorii simultan.

Notă: ***Cablurile USB*** *nu trebuie să fie mai lungi de* ***3 m****.*

Aceste porturi USB permit exportarea datelor la o imprimantă sau un PC, şi permit actualizarea software-ului instrumentului. Portul Ethernet acceptă transfer de date în timp real pe reţele locale, sisteme LIMS sau controlere SC. Utilizaţi numai un cablu ecranat cu o lungime maximă de 20 m pentru portul Ethernet.

Tabelul 1 Interfeţe

Interfeţe	Descriere
USB (tip A)	Acest port USB poate fi utilizat la conectarea unei imprimante, a unui stick de memorie USB sau a unei tastaturi.
USB (tip B)	Acest port USB este prevăzut numai pentru conexiunea dintre instrument şi un PC (pe care este instalat software-ul relevant).
Ethernet	Portul Ethernet este prevăzut pentru transferul de date la un PC fără software instalat sau pe o reţea locală. Utilizaţi numai un cablu ecranat cu o lungime maximă de 20 m pentru portul Ethernet.

Compartimente pentru cuve şi adaptoare de cuvă

Compartimentele şi adaptorul cuvei

Deschideţi compartimentul pentru cuve, glisând capacul acestuia spre stânga.

Capacul coboară pe o parte, lângă compartimentele pentru cuve.

Notă: *Dacă există intervale lungi între utilizări, închideţi capacul compartimentului pentru cuve, pentru a proteja sistemele optice ale instrumentului împotriva prafului şi impurităţilor.*

Instrumentul este prevăzut cu două compartimente pentru cuve (Figura 2). Poate fi utilizat numai un singur tip de celulă pe rând pentru o măsurătoare.

Compartimentul pentru celule (1) pentru:

- cuve rotunde de 11 mm

  Notă: *Introduceţi adaptorul Z al cuvei în compartimentul pentru cuve (2).*

DOMNIQUE DU

Compartimentul pentru celule (2) pentru:

Următoarele tipuri de celule pot fi utilizate în compartimentul pentru celule (2).

- Fără adaptorul Z pentru cuve în compartimentul pentru cuve (2), puteţi introduce cuve de 50 mm.
- Cu adaptorul de cuve Z: cuve pătrate de 10 mm.

  Notă: *Aceste cuve* ***trebuie*** *introduse cu adaptorul de cuvă Z.*

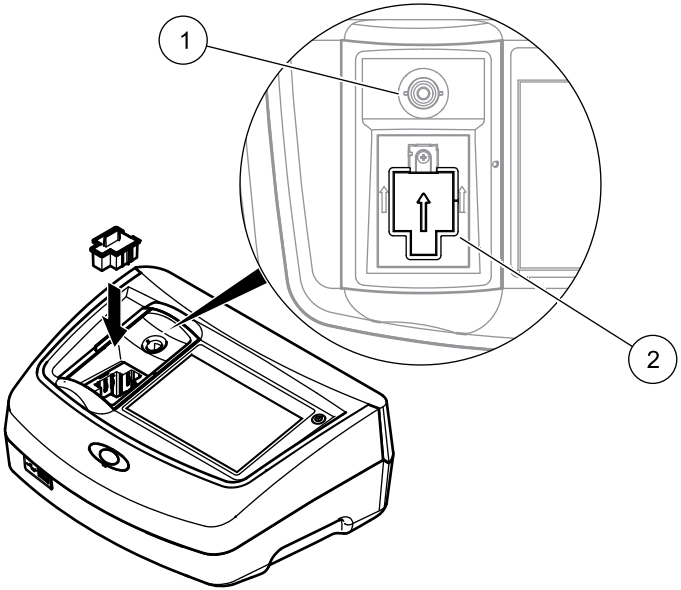
Notă: *În cazul contaminării severe, puteţi înlocui compartimentul pentru cuve (2).*

Instalarea adaptorului de cuve Z

1. Deschideţi compartimentul pentru cuve.
2. Introduceţi adaptorul de cuve Z în compartimentul pentru cuve (2) astfel ca săgeata de pe adaptorul de cuve să fie orientat spre compartimentul pentru cuve (1) (Figura 2).

Notă: *Săgeata de pe adaptorul de cuve indică direcţia traseului razei de lumină.*

Figura 2 Compartimentele pentru cuve şi adaptorul de cuve Z



1	Compartimentul pentru cuve (1) pentru cuve rotunde
2	Compartimentul pentru cuve (2) pentru cuve pătrate, adaptor de cuvă Z instalat

DOMINIQUE DU

Iniţializare

NOTĂ

Toate afişajele ecranelor din acest manual de utilizare corespund cu LICO 690. Afişajele ecranelor pentru LICO 620 pot diferi.

Pornirea instrumentului, procesul de pornire

1. Conectaţi cablul de alimentare la priza electrică.
2. Porniţi instrumentul apăsând comutatorul de alimentare de lângă ecran.
3. Instrumentul porneşte automat cu un proces de pornire care durează aproximativ 45 de secunde. Ecranul afişează sigla producătorului\qs La finalul procesului de pornire, se aude o melodie de pornire.

Notă: *Aşteptaţi aproximativ* ***20 de secunde*** *înainte de a porni din nou pentru a evita deteriorarea componentelor electronice şi mecanice ale instrumentului.*

Selectarea limbii



Software-ul acceptă limbi multiple. La prima pornire a instrumentului, ecranul de selectare a limbii va fi afişat automat după finalizarea procesului de pornire.

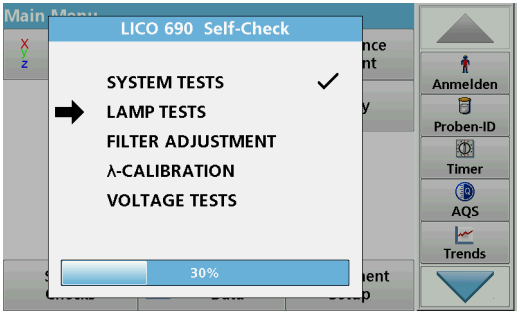
1. Selectaţi limba dorită.
2. Apăsaţi pe **OK** pentru a confirma limba selectată. Apoi va începe verificarea automată

Modificarea setării pentru limbă

Instrumentul utilizează limba selectată până la modificarea opţiunii pentru limbă.

1. Porniţi instrumentul.
2. Pe parcursul procesului de pornire, atingeţi orice punct de pe ecran şi menţineţi contactul până când este afişată opţiunea de selectare a limbii (aproximativ 45 de secunde).
3. Selectaţi limba dorită.
4. Apăsaţi pe **OK** pentru a confirma limba selectată. Apoi va începe verificarea automată

Verificarea automată

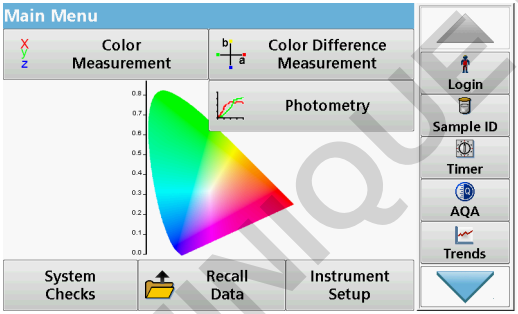


De fiecare dată când instrumentul este pornit, un program de testare este iniţiat.

În timpul acestui program (aprox. 25 secunde), pot fi efectuate teste de sistem, teste de lampă, calibrarea filtrelor, calibrarea lungimii de undă şi teste de tensiune. Fiecare test care funcţionează corect este marcat în consecinţă.

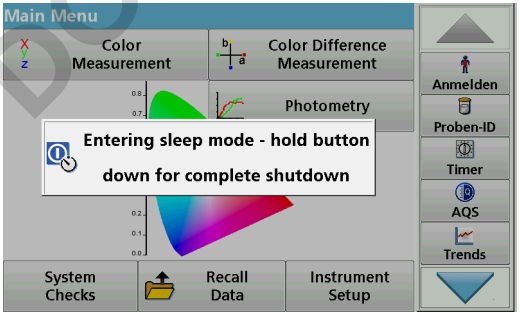
Notă: *Pentru mesajele de eroare din timpul programului de testare, consultaţi Depanare.*

DOMNIQUE DU



Meniul principal este afişat după finalizarea testelor.

Modul Aşteptare



Instrumentul poate fi pus în modul de aşteptare.

1. Apăsaţi scurt pe comutatorul de alimentare de lângă ecran.
   Este afişat mesajul "Mod Aşteptare". Ecranul se va stinge apoi în mod automat.
2. Pentru a-l aprinde, apăsaţi pe comutatorul de alimentare de lângă ecran.
   Verificarea automată va începe automat.
   Ulterior, instrumentul va fi gata de utilizat.

Oprirea instrumentului

1. Apăsaţi comutatorul de alimentare de lângă ecran timp de aprox. 5 secunde.

Programe standard

Prezentare generală

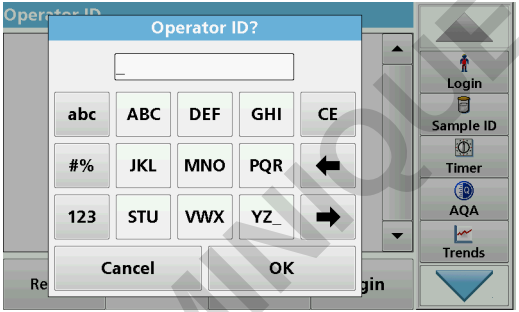
Sfaturi pentru utilizarea ecranului tactil

Întregul ecran este sensibil la atingere. Pentru a alege o opţiune, atingeţi cu o unghie, cu vârful unui deget, cu o radieră sau cu un stylus specializat. Nu atingeţi ecranul cu obiecte ascuţite, cum ar fi vârful unui pix.

- Nu aşezaţi nimic pe ecran, pentru a preveni avarierea sau zgârierea acestuia.
- Apăsaţi butoanele, termenii sau pictogramele pentru a le selecta.
- Utilizaţi barele de derulare pentru a parcurge rapid listele. Ţineţi apăsată bara de derulare, apoi deplasaţi-vă în sus sau în jos pentru a parcurge lista.
- Pentru a evidenţia un element dintr-o listă, trebuie să apăsaţi o dată pe acesta. Atunci când elementul a fost selectat cu succes, va fi afişat sub forma unui text formatat invers (font alb pe fundal negru).

DOMINIQUE DU

Utilizarea tastaturii alfanumerice



Această fereastră este utilizată pentru a introduce literele, numerele şi simbolurile necesare la programarea instrumentului. Opţiunile care nu sunt disponibile sunt dezactivate (de culoare gri). Pictogramele din partea dreaptă şi stângă a ecranului sunt descrise în Tabelul 2.

Tastatura centrală se modifică pentru a corespunde modului de introducere selectat. Apăsaţi o tastă în mod repetat până când pe ecran va apărea caracterul dorit. Puteţi introduce un spaţiu cu ajutorul semnului de subliniere ("_") de pe tasta **YZ_**.

Apăsaţi pe **Anulare** pentru a anula o intrare sau apăsaţi pe **OK** pentru a confirma o intrare.

Notă: *De asemenea, este posibilă utilizarea unei tastaturi USB (în configuraţia de tastatură S.U.A.) sau un scaner de coduri de bare USB manual.*

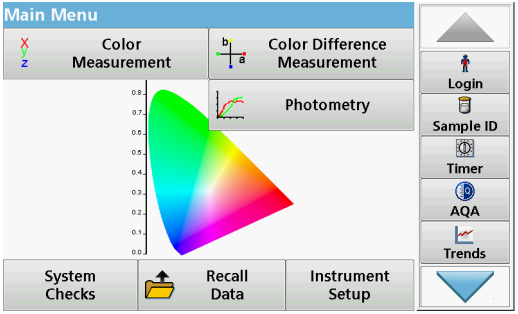
Tabelul 2 Tastatură alfanumerică

Pictogramă/Tastă	Descriere	Funcţie
ABC/abc	Litere	Comută modul de introducere a caracterelor între majuscule şi minuscule.
# %	Simboluri	Puteţi introduce semne de punctuaţie, simboluri, indici şi puteri..

Tabelul 2 Tastatură alfanumerică

Pictogramă/Tastă	Descriere	Funcţie
123	Numere	Pentru introducerea numerelor naturale..
CE	Ştergere valoare introdusă	Permite ştergerea valorii introduse.
Săgeată stânga	Înapoi	Şterge caracterul curent şi se întoarce o poziţie.
Săgeată dreapta	Următor	Navighează la spaţiul următor dintr-o intrare.

Meniu principal



Din meniul principal puteţi selecta mai multe moduri. Tabelul de mai jos conţine o descriere scurtă a fiecărei opţiuni din meniu.

În partea dreaptă a ecranului se află o bară de instrumente. Apăsaţi pentru a activa diversele funcţii.

DOCUMENT DE

Tabelul 3 Opţiuni din meniul principal

Opţiune	Funcţie
Măsurare culoare	**MODUL DE MĂSURARE A CULORILOR** se utilizează pentru a determina valorile de culoare precum Hazen, Gardner şi Saybolt. LICO 690 oferă şi valori colorimetrice tri-dimensionale, absolute, cum ar fi scările de culoare de la CIE L*a*b*, Hunter Lab sau European Pharmacopoeia.
Măsurarea diferenţelor între culori (doar LICO 690)	Modul pentru **MĂSURAREA DIFERENŢELOR ÎNTRE CULORI** este utilizat pentru a determina o diferenţă cantitativă a culorilor între o referinţă (R) şi o probă (P) în spaţiul de culoare tri-dimensional (CIE L*a*b* sau Hunter Lab). În acest mod, este disponibilă o memorie adiţională pentru până la 100 de referinţe.

DOMINIQUE DU

Tabelul 3 Opţiuni din meniul principal

Opţiune		Funcţie
Photometry (Fotometrie) (doar LICO 690)	**Lungime de undă simplă**	Citirile pentru lungimea de undă simplă sunt următoarele: **Citiri de absorbanţă:** Lumina absorbită de probă este măsurată în unităţi de absorbanţă. **Citiri de transmitanţă (%)**: Măsoară procentul luminii iniţiale care trece prin eşantion şi ajunge la detector. **Citiri de concentraţie:** Puteţi introduce un factor de concentraţie pentru a permite ca valorile absorbanţei măsurate să fie convertite în valori de concentraţie.
	Lungimi de undă multiple	În modul Lungime de undă multiplă, absorbanţa (Abs) sau transmitanţa procentuală (%T) se măsoară până la maxim patru lungimi de undă şi sunt calculate diferenţele de absorbanţă şi relaţiile de absorbanţă. De asemenea, se pot efectua conversii simple în concentraţii.
	Curbă de timp	Scanarea de timp înregistrează absorbanţa şi transmitanţa unei lungimi de undă într-un interval de timp definit.
	Scanare lungime de undă	O scanare a lungimii de undă arată modul în care lumina dintr-un eşantion este absorbită pe un spectru de lungime de undă definit. Această funcţie poate fi utilizată pentru a determina lungimea de undă la care poate fi măsurată valoarea maximă a absorbanţei. Comportamentul absorbanţei este afişat grafic în timpul scanării.
System Checks (Verificări de sistem)		Meniul „Verificare sistem” conţine mai multe opţiuni, cum ar fi informaţii despre instrument, verificări optice, copie de rezervă pentru instrument, timpi de service, actualizare instrument, setări pentru asigurarea calităţii analitice şi istoricul lămpilor.

Tabelul 3 Opţiuni din meniul principal

Opţiune	Funcţie
Reapelarea datelor de măsurare	Datele salvate pot fi recuperate, filtrate, trimise către imprimantă, unitate de memorie sau PC şi şterse.
Configurare instrument	Acest meniu este utilizat pentru a configura setări specifice pentru utilizator şi/sau proces: ID operator, data şi ora, setări de securitate, date salvate, sunet, PC şi imprimantă, şi gestionarea energiei.

Prelevarea şi pregătirea probelor

Prelevaţi o probă reprezentativă din produsul pe care doriţi să îl măsuraţi, în conformitate cu standardul DIN EN ISO 15528 (sau ASTM D3925-02).

Dacă materialul prezintă semne de turbiditate, eliminaţi această turbiditate prin filtrare, centrifugare, încălzire, tratament cu ultrasunete sau prin alte mijloace adecvate.

Încălziţi probele parţial solide înainte de măsurare pentru a dizolva materialul solid din lichid. Pregătirea nu trebuie să indică nicio modificare chimică a probei.

Asiguraţi-vă că, în timpul măsurării, nu există bule în probă.

Pentru măsurarea diferenţei dintre culori, sunt disponibile trei tipuri de cuve care diferă în ceea ce priveşte materialul (sticlă, PS şi PMMA) şi lungimea traseului (10 mm, 11 mm şi 50 mm). Adăugaţi aprox. 2 cm din probă la cuvă. Raza de lumină trece prin cuvă la aprox. 0,5 cm până la 1,5 cm deasupra părţii inferioare a cuvei.

Programul calculează valorile de culori pentru iod, Hazen, Gardner, Saybolt, Klett şi ASTM D 1500 în mod automat şi afişează valorile de culoare. Se ia în considerare tipul de cuvă utilizat.

Este disponibil un termostat uscat pentru cuvele din sticlă rotunde de unică folosinţă de 11 mm. Termostatul uscat încălzeşte cuva la orice temperatură între temperatura ambiantă şi 150 °C (302 °F).

NOTĂ

Probele trebuie să fie clare şi să nu prezinte turbiditate. Dacă produsele sub formă de pastă sau în stare solidă nu pot fi măsurate direct, acestea trebuie topite înainte de a fi transferate în cuve. Verificaţi cuvele pentru a vă asigura că nu conţin bule de aer.

- Ţineţi cuva/celula în apropierea vârfului, pentru a vă asigura că nu există amprente în zona de măsurare a acesteia. Folosiţi pipete de transfer adecvate pentru a introduce probele în cuve.
- Adăugaţi cu atenţie probele în cuve/celule, pentru a vă asigura că nu se formează bule de aer la nivelul peretelui cuvei/celulei şi la nivelul probei. Bulele de aer vor genera citiri false.
- Dacă se formează bule de aer, eliminaţi-le prin încălzire, aspirare, tratare cu ultrasunete sau prin alte metode adecvate.
- Curăţaţi exteriorul cuvei în întregime înainte de a o introduce în compartimentul pentru cuve.

NOTĂ

Înainte de utilizarea cuvelor/celulelor reciclabile fabricate din PS (polistiren) sau PMMA (polimetilmetacrilat), asiguraţi-vă că acestea nu vor fi distruse de către probe. În caz contrar, este posibilă deteriorarea compartimentului pentru celule.

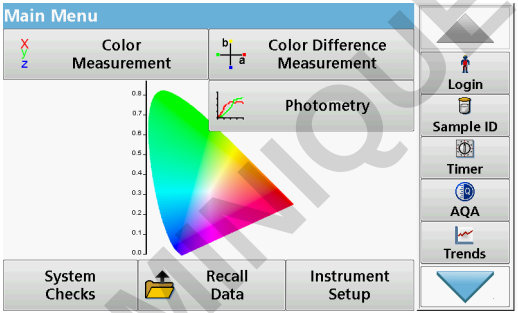
Măsurare culoare

Pregătirea adecvată a probelor este extrem de importantă în vederea măsurării corecte a culorii. Pentru a vă asigura că este efectuată o măsurare precisă, consultaţi următoarele indicaţii de pregătire a probelor:

- Curăţaţi întotdeauna cuvele din sticlă imediat după utilizare.
- Folosiţi întotdeauna probe preferate din punct de vedere optic în vederea măsurării. Verificaţi cuvele/celulele pentru a vă asigura că sunt curate şi nu prezintă semne de opacitate.

DOMNIE DU

- Adăugaţi încet lichid în cuvă pentru a preveni formarea bulelor de aer în probă.



Modul de măsurare a culorii este utilizat pentru a determina valorile absolute ale culorilor prin folosirea intervalului Hazen, Gardner, CIE L*a*b* sau European Pharmacopoeia.

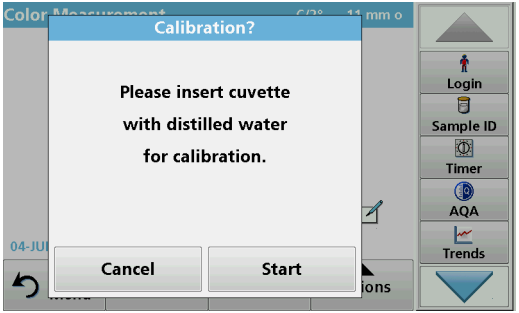
Pentru fiecare tip de cuvă (cuvă rotundă de 11 mm şi cuve pătrate de 10 şi 50 mm), se utilizează o înregistrare independentă a datelor calibrate.

Este posibilă calibrarea instrumentului cu una, două sau trei tipuri de cuve şi utilizarea acestor tipuri diferite de cuve în paralel.



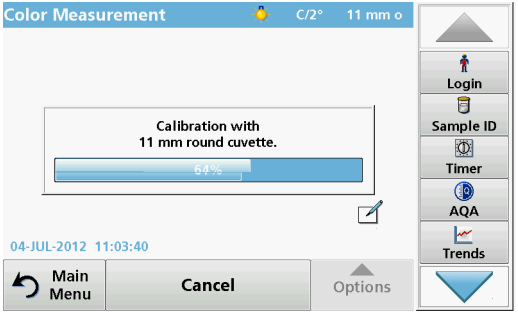
Pentru a utiliza cuva pătrată de 10 mm şi cuvele rotunde de 11 mm , trebuie introdus adaptorul Z în compartimentul pentru cuve (2). Pentru măsurători efectuate cu cuve pătrate de 50 mm , trebuie să îndepărtaţi adaptorul.

Efectuarea unei măsurători de culoare.



1. Apăsaţi pe **Color Measurement** (Măsurare culoare).
2. Introduceţi o cuvă cu apă distilată în vederea calibrării.

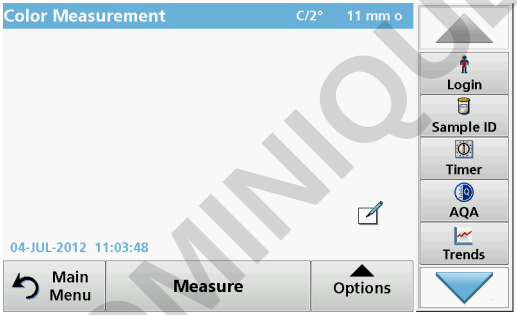
Notă: *Întotdeauna efectuaţi calibrarea cu foarte mare atenţie, deoarece o calibrare defectuoasă poate genera rezultate imprecise.*



DOMINIQUE DU

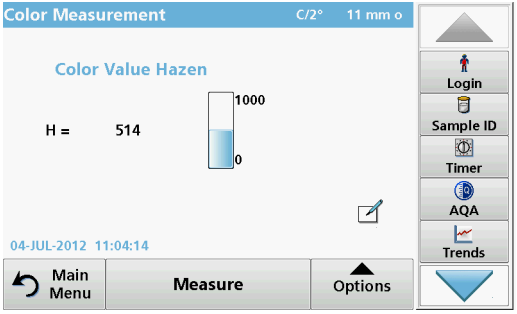
3. Calibrarea începe automat imediat ce instrumentul a detectat cuva.

   Tipul de cuvă/celulă utilizat şi evoluţia reală a calibrării sunt indicate într-o fereastră separată.



4. După calibrare, dimensiunea cuvei utilizate este afişată în partea din dreapta sus.

   Notă: *După calibrare, puteţi măsura cuva din nou cu apă distilată ca probă.*
   *Valorile măsurate afişate trebuie să se potrivească indicilor de culoare necoloraţi (adică Hazen = 0, Gardner = 0,0, CIE L*a*b* = 100,0, 0,0, 0,0 etc.)*



5. Introduceţi cuva de testare.

   Măsurarea începe automat.
   Este afişat rezultatul pentru calculul culorii.

   Notă: *Bara din partea dreaptă, de lângă rezultat, arată rezultatul în funcţie de intervalul de măsurare.*

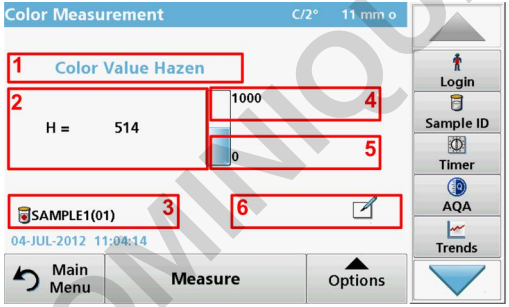
6. Pentru măsurătoarea următoare, scoateţi cuva şi introduceţi cuva următoare sau apăsaţi pe Measure (Măsurare) pentru a măsura din nou aceeaşi probă.

DOMINIQUE DU

Zone sensibile la atingere în modul de măsurare

În modul de măsurare, există zone sensibile la atingere care vă oferă acces imediat la diferite opţiuni de meniu.

Figura 3 Zone sensibile la atingere în modul de măsurare

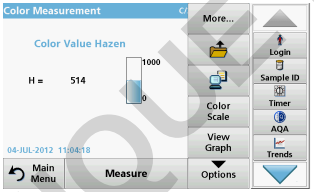


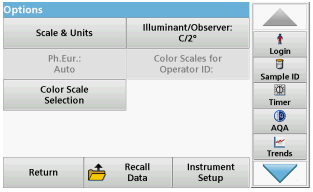
1	Deschideţi **Selectare scară de culori** şi selectaţi scara pentru afişare.
2	Comutaţi scala de culoare afişată la următorul sistem de culori, care este selectat în lista cu scale de culoare aferentă ID-ului de operator.
3	Deschideţi **ID probă** pentru a modifica sau adăuga ID-ul de probă.
4	Modificaţi **limita superioară** a intervalului de culori.
5	Modificaţi **limita inferioară** a intervalului de culori.
6	Deschideţi **Observaţii** pentru a introduce o observaţie.

Opţiuni de configurare a parametrilor

Apăsaţi pe **Opţiuni** pentru a configura parametrul.

DOMINIQUE DU

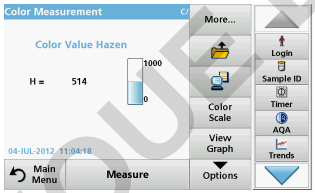


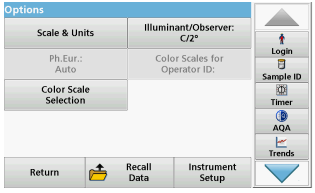


Tabelul 4 Opţiuni pentru măsurarea culorilor

Opţiuni	Descriere
Mai mult	Pentru opţiuni suplimentare
Pictogramă salvare	Simbol: **Stocare date**, dacă este selectat **Configurare instrument \> Configurare jurnal date \> Stocare automată: Dezactivată** . Simbol: **Reapelare date**, dacă este selectat **Configurare instrument \> Configurare jurnal date \> Stocare automată: Activată** .
Pictogramă Trimitere date	Pentru a trimite date către o imprimantă, un calculator sau un stick de memorie (USB A) sau o reţea.
Color Scale (Scală de culoare)	Selectaţi scala de culoare
View Graph (Vizualizare grafic) **View Table (Vizualizare tabel)** **Vizualizare valori**	**Opţiunea VIEW GRAPH** (Vizualizare grafic) prezintă graficul spectral al transmitanţei sau graficul de absorbanţă. ***Notă: Opţiunea View Graph** (Vizualizare grafic) este activată după prima valoare măsurată.* **Opţiunea VIEW TABLE** (Vizualizare tabel) afişează valorile transmitanţei, T%, între 380 nm şi 720 nm. **Opţiunea VIEW VALUES** (Vizualizare valori) indică rezultatul ultimului calcul de culoare.
Scale & Units (Scală şi unităţi)	**UNITS** (Unităţi): Selectaţi absorbanţa sau transmitanţa. **SCALE** (Scală): În modul de scalare automată, axa y este ajustată automat, astfel încât să fie afişată scanarea totală. Modul de scalare manuală permite afişarea unor secţiuni ale scanării.
Ph.Eur.: Auto	European Pharmacopoeia Selectaţi **AUTO** (Automat) sau REQUIRED SCALE (Scară necesară)
Selectarea scării de culori	Definiţi 3 combinaţii de scări de culori diferite cu până la 3 scări de culori diferite pentru afişarea rezultatelor. **Selecţia 1**: Nr. culoare Klett + indice de grad de galben **Selecţia 2**: Nr. culoare Klett + nr. culoare ADMI + indice de grad de galben **Selecţia 3**: Indice grad de galben + transmitanţă individuală

DOMINIQUE DU





Tabelul 4 Opţiuni pentru măsurarea culorilor (continuare)

Opţiuni	Descriere
Corp luminos/Observator: C/2°	**Corp luminos** : Selectaţi C, A sau D65 **Observator** : 2° or 10°
Scale de culoare pentru ID-ul de operator	Selecţia individuală a scărilor de culoare pentru ID-ul operatorului.

Depanare

Eroare afişată	Definiţie	Rezolvare
A survenit o eroare la încărcarea datelor instrumentului.		Reporniţi procesul sau contactaţi producătorul sau reprezentantul naţional.
A survenit o eroare la citirea de pe stickul de memorie USB.		Reporniţi procesul sau contactaţi producătorul sau reprezentantul naţional.
A survenit o eroare la scrierea pe stickul de memorie USB.		Reporniţi procesul sau contactaţi producătorul sau reprezentantul naţional.
Verificaţi fişierul de actualizare curent.	Eroare în timpul actualizării.	Verificaţi stickul de memorie USB.
Contactaţi Serviciul de asistenţă pentru clienţi.	Eroare în timpul actualizării.	Contactaţi producătorul sau reprezentantul naţional.
Verificaţi configuraţia reţelei.		Verificaţi configuraţia reţelei.
Verificaţi conexiunea.		Verificaţi configuraţia reţelei.
Închideţi capacul.		Închideţi capacul compartimentului pentru cuve.

DOMNOUE DU

Eroare afişată	Definiţie	Rezolvare
Introduceţi stickul de memorie USB.		Introduceţi un stick de memorie USB într-un port USB de tip A de pe instrument.
Verificaţi conectarea şi contactaţi administratorul.	Configurare reţea eroare	Verificaţi configuraţia reţelei sau contactaţi producătorul sau reprezentantul naţional.
Fişierul pentru actualizarea instrumentului lipseşte.	Eroare în timpul actualizării.	Verificaţi stickul de memorie USB.
Fişierul pentru actualizarea instrumentului este corupt.	Eroare în timpul actualizării.	Salvaţi din nou fişierul de actualizare şi repetaţi procedura.
Este recomandată o verificare completă a sistemului	Verificarea valorilor pentru aer a eşuat	Opriţi instrumentul şi porniţi-l din nou. Dacă o testare de sistem este nereuşită, contactaţi producătorul sau reprezentantul naţional.
Intrare nevalidă!	Parolă incorectă	Aţi uitat parola? Contactaţi producătorul sau reprezentantul naţional
Absorbanţă \> 3,5!	Absorbanţa măsurată depăşeşte 3,5	Diluaţi proba şi măsuraţi din nou
Color = * (Culoare)**	Valoarea culorii în afara intervalului de măsură.	Diluaţi proba sau selectaţi scala de culoare adecvată.
Eroare la apelarea adresei IP locale.	Configurare reţea: clientul DHCP nu dispune de nicio conexiune la serverul DHCP	Introduceţi din nou adresa IP.
Eroare în timpul configurării gateway-ului prestabilit.	Configurare reţea: gateway-ul prestabilit nu poate fi setat pentru o adresă IP fixă	Încercaţi să creaţi din nou conexiunea.
Eroare la configurarea unităţii din reţea!	Eroare la configurarea reţelei	Verificaţi setările.
Eroare la configurarea măştii de subreţea.	Configurare reţea: masca de subreţea nu poate fi setată pentru o adresă IP fixă	Introduceţi din nou masca de subreţea.
Eroare la copierea de pe stickul de memorie USB.	Eroare în timpul actualizării	Reporniţi procesul sau contactaţi producătorul sau reprezentantul naţional.
Defect **Program de testare oprit!** **Verificaţi lampa** **Închideţi capacul.** **Eroare [xx]**	Programul de testare se opreşte la pornirea instrumentului	Verificaţi lampa şi înlocuiţi-o, dacă este necesar. Închideţi capacul. Apăsaţi din nou pe **Pornire**.

DOMINIQUE DU

Eroare afişată	Definiţie	Rezolvare
Defect **Program de testare oprit!** **Îndepărtaţi cuva** **Închideţi capacul.**	Programul de testare se opreşte la pornirea instrumentului	Îndepărtaţi cuveta din compartimentul său. Apăsaţi **OK**.
Error (Eroare) **Selfcheck stopped. (Auto-verificare oprită.)** **Hardware error (Eroare hardware).** **Error [xx] (Eroare)**	Defect electronic	Contactaţi producătorul sau reprezentantul naţional şi specificaţi numărul erorii.
Error (Eroare) **Prea multă lumină ambiantă!** **Mutaţi instrumentul la umbră** **sau închideţi capacul**	Senzorii instrumentului detectează prea multă lumină ambiantă.	Reduceţi lumina ambiantă. Evitaţi lumina directă a soarelui. Închideţi capacul.
Nu este prezent niciun backup pentru instrument!		Verificaţi stickul de memorie USB.
Nu există date valide pentru aceşti parametri!	Analiza datelor nu este posibilă, nu există date de măsurare	Modificaţi selecţia.
Nu au fost găsite date valide!	Datele nu pot fi vizualizate în jurnalul de date	Modificaţi selecţia.
No measurement data present! (Nu sunt prezente date de măsurare!)	Setările pentru analiza datelor nu pot fi configurate fără date de măsurare.	Modificaţi selecţia.
Control range not reached! (Intervalul de control nu a fost atins!)	Nu au fost atinse limitele pentru analiza datelor	Aceasta este o înştiinţare de avertizare. Limita setată pentru control nu a fost atinsă.
Control range exceeded! (Interval de control depăşit!)	Limitele pentru analiza datelor au fost depăşite.	Aceasta este o înştiinţare de avertizare. Limita setată pentru control a fost depăşită.
Concentration too high! (Concentraţia este prea mare!)	Concentraţia calculată este mai mare decât 999999	Diluaţi proba şi măsuraţi din nou
Possible interference by: (Interferenţe posibile de către:)	Verificare interferenţe	Este posibil ca analiza să fie eronată din cauza interferenţelor.
Interferenţe posibile de la:	Verificare interferenţe	Este posibil ca analiza să fie eronată din cauza interferenţelor.
Următorul service a devenit scadent!		Contactaţi producătorul sau reprezentantul naţional pentru un service al instrumentului.

DOMINIQUE DU

Eroare afişată	Definiţie	Rezolvare
Negative result! (Rezultat negativ!)	Rezultatul calculat este negativ	Verificaţi concentraţia probei
Network switched off. (Reţea oprită.)	Configurare reţea oprită la accesarea paginii principale prin bara laterală	Activaţi conectarea online.
Serverul la distanţă nu poate fi accesat.	Eroare la configurarea reţelei	Asiguraţi-vă că instrumentul este conectat la reţea.
Condiţii de iluminare instabilă!		Evitaţi lumina directă a soarelui în locaţia de măsurare.
Please insert adapter Z (Introduceţi adaptorul Z).	Adaptorul Z este obligatoriu pentru măsurătorile efectuate utilizând cuve rotunde de 11 mm.	Introduceţi adaptorul Z în compartimentul pentru celule (2). Confirmaţi cu OK.
Memorie insuficientă pentru actualizare.	Eroare în timpul actualizării.	Selectaţi o memorie cu mai mult spaţiu.
Verificare sistem incorectă!	Măsurarea valorilor pentru aer a eşuat	Opriţi instrumentul şi porniţi-l din nou. Dacă o testare de sistem este nereuşită, contactaţi producătorul sau reprezentantul naţional.
Temperature too high. (Temperatură excesivă.) Measurement not possible! (Măsurare imposibilă!)		Opriţi instrumentul şi lăsaţi-l să se răcească pentru câteva minute. Dacă este necesar, mutaţi-l într-un loc mai răcoros.
Fişierul de actualizare este corupt.	Eroare în timpul actualizării.	Salvaţi din nou fişierul de actualizare şi repetaţi procedura.
Stickul de memorie USB nu este conectat.	Actualizare imposibilă.	Verificaţi stickul de memorie USB.
Web server cannot be reached. (Serverul Web nu poate fi accesat.)	Pagina de start a instrumentului nu este disponibilă	Încercaţi să vă conectaţi din nou mai târziu.

Piese de schimb

Accesorii

Descriere	Nr. Nr.
Set filtru de testare certificat pentru verificările personale (set de verificare); 4 filtre de precizie cu sticlă cu valori nominale	LZM339
Set de soluţii de testare certificate pentru „culori Addista”, conţinând 6 soluţii de test certificate	LZM282
Cuve rotunde de 11 mm, sticlă, 560 unităţi	LYY621
Cuve rotunde de 10 mm, sticlă, 3 unităţi	LZP045

DOMINIQUE DU

Descriere	Nr. Nr.
Cuvă pătrată de 50 mm, sticlă, 1 unitate	LZP167
Cuve pătrate de 50 mm, PMMA cu capac, 20 unităţi	LZM381
Cuve rotunde de 50 mm, PMMA, 50 unităţi	LZM130
Stick de memorie USB	LZV791
Hach Lange Online Data pentru transfer de date direct în MS Excel	LZV799
Capac de protecţie pentru portul USB	LZV881
Cablu de prelungire USB	LZV567
Cablu Ethernet, ecranat, lungime de 2 m.	LZV873
Cablu interfaţă USB - calculator	LZV632

DOMINIQUE DU

DOMINIQUE DU

Технические характеристики

могут быть изменены без предупреждения!

Технические характеристики	LICO 690	LICO 620
Режим работы	Измерение цветности, измерение перепада цветности, поглощение и концентрация	Измерение цветности
Измерение цветности	26 колориметрических шкал	5 колориметрических шкал
Колориметрическая оценка	Все визуальные колориметрические показатели рассчитываются для стандартного источника света C и 2° стандартного наблюдателя в соответствии с ISO 11664. Значения колориметрических цветов могут быть переключены в значения для источников типа A, C, D65 и 2° либо 10° стандартных наблюдателей.	
Источник излучения	Галогенная лампа	
Спектральный диапазон длин волн	320–1100 нм	
Погрешность длины волны	± 1,5 нм (спектральный диапазон 340–900 нм)	
Воспроизводимость установки длины волны	≤ 0,1 нм	
Разрешение длины волны	1нм	
Калибровка длины волны	Автоматически	
Спектральный диапазон длин волн для измерения цветности	380–720 нм с шагом 10 нм	

Технические характеристики	LICO 690	LICO 620
Скорость сканирования	≥ 8нм/с (с шагом 1нм)	
Ширина спектральной линии	5нм	
Фотометрический диапазон	± 3 Abs (спектральный диапазон 340–900 нм)	
Фотометрическая погрешность	5 mAbs при 0,0–0,5 Abs, < 1 % при 0,50–2,0 Ext	
Фотометрическая линейность	< 0,5 % до 2 Abs ≤ 1 % при > 2 Abs для нейтрального стекла при 546нм	
Светорассеяние	< 0,1 % T при 340 нм с $NaNO_2$	
Журнал данных	3000 измерений цветности, 100 эталонных значений цветов, 1000 фотометрических измерений, сканирование 20 длин волн, 20-кратное сканирование	400 измерений цветности
Физические характеристики и условия окружающей среды		
Ширина	350 мм (13,78")	
Высота	151 мм (5,94")	
Глубина	255 мм (10,04")	
Масса	4200 г (9,26 фунта)	
Условия эксплуатации	10–40 °C (50–104 °F), относительная влажность не более 80 % (без конденсации)	
Условия хранения	-40–60 °C (-40–140 °F), относительная влажность не более 80 % (без конденсации)	

DOMAINE DU

Технические характеристики	LICO 690	LICO 620
Дополнительные технические данные		
Адаптер питания от внешнего источника	На входе:100–240 В ± 10 В перем. тока/47–63 Гц На выходе: 15 В/40 Вт	
Интерфейсы	2× USB типа A 1× USB типа B 1× Ethernet	
Класс защиты корпуса	IP20	
Класс защиты	Класс I	
Высота	2000 м	
Класс загрязнения	2	
Категория устойчивости к перенапряжениям	II	
Условия окружающей среды	Только для использования в помещении	
Электропитание	Внешний источник питания	

Общая информация

Указания по безопасности

Перед распаковкой устройства, его настройкой и вводом в эксплуатацию прочтите полностью прилагаемое руководство по эксплуатации. Соблюдайте все указания и предупреждения относительно безопасности. Их несоблюдение может привести к серьезному травмированию обслуживающего персонала или повреждению прибора.

Чтобы гарантировать, что обеспечиваемая прибором защита не нарушена, не используйте и не устанавливайте данный прибор никаким иным способом, кроме указанного в данном руководстве.

⚠ ОПАСНОСТЬ

Указывает на возможную или неизбежную опасную ситуацию, которая, если не удастся ее избежать, приведет к смерти или серьезной травме.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Указывает на возможную или неизбежную опасную ситуацию, которая, если ее не избежать, может привести к смерти или серьезной травме.

⚠ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Указывает на потенциально опасную ситуацию, которая может привести к травмам малой и средней тяжести.

ПРИМЕЧАНИЕ

Указывает на ситуацию, которая, если ее не избежать, может привести к повреждению оборудования. Информация, на которую следует обратить особое внимание.

Примечание: *Информация, дополняющая некоторые аспекты основного текста.*

DOMINIQUE DU

Предупредительные надписи

Прочтите все бирки и этикетки на корпусе прибора. При их несоблюдении возникает опасность телесных повреждений или повреждений прибора. Символы на приборе соответствуют предупреждениям, приведенным в настоящем руководстве.

	Данный знак, который может быть нанесен на прибор, относится к информации по эксплуатации и/или безопасности в руководстве пользователя.
	Данный знак указывает на наличие горячих поверхностей.
	Начиная с 12 августа 2005 г. электрооборудование, отмеченное данным знаком, не может быть утилизировано в системах обработки обычных городских отходов в странах Европы. В соответствии с местными и национальными европейскими требованиями (Директива ЕС 2002/96/EC), европейские пользователи электрооборудования обязаны возвратить старое или отслужившее свой срок оборудование производителю для утилизации; данная услуга является бесплатной для пользователя. ***Примечание:*** *По вопросу возврата приборов для утилизации просим связаться с их производителем либо поставщиком и действовать согласно полученным указаниям в плане возврата выслужившего свой ресурс оборудования, поставленных производителем электрических и всех прочих вспомогательных принадлежностей для их надлежащей утилизации.*

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Изготовитель не несет ответственности за любые повреждения, вызванные нецелевым применением или ненадлежащей эксплуатацией изделия, включая, но не ограничиваясь, прямой, неумышленный или косвенный ущерб, и снимает с себя ответственность за подобные повреждения в максимальной степени, допускаемой действующим законодательством.

Пользователь несет исключительную ответственность за выявление критических рисков при использовании прибора и установку соответствующих механизмов для защиты технологических процессов при возможных неполадках оборудования.

Обеспечение безопасности вблизи источников освещения

Источники излучения работают при высоких температурах

Во избежание поражения электрическим током перед обслуживанием лампы отсоедините прибор от источника питания.

⚠ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Опасность ожога. Прежде чем приступить к обслуживанию или замене ламп(ы), дайте ей остынуть в течение по крайней мере 30 минут.

DO NOT COPY

Химическая и биологическая безопасность

⚠ ОПАСНОСТЬ

Потенциальная опасность при контакте с химическими/биологическими материалами.

Обращение с химическими образцами, стандартами и реагентами может представлять опасность.
Ознакомьтесь с соответствующими процедурами безопасности и правилами обращения с химикатами перед началом работы, прочтите все соответствующие паспорта безопасности и выполняйте соответствующие указания.

В ходе нормальной работы с прибором могут использоваться биологически опасные химические вещества или образцы.

- Перед началом использования изучите все предупреждения, нанесенные на оригинальной упаковке раствора, а также паспорта безопасности.
- Утилизируйте все использованные растворы в соответствии с местными и государственными правилами и законами.
- Выбирайте тип защитного оборудования в соответствии с концентрациями и количествами используемых опасных материалов.

Общие сведения о приборе

Приборы LICO 690 и LICO 620 являются спектрофотометрами видимого света с рабочим диапазоном длин волн от 320 до 1100 нм. Эти приборы могут производить точный колориметрический анализ в соответствии со стандартами ISO/ASTM всего за одно измерение и отображать результаты в классических цветовых шкалах, таких как йодная шкала, по Хазену или Гарднеру. Приборы поддерживают множество языков.

LICO 690 снабжен расчетами 26 значений цветности, тогда как LICO 620 снабжен расчетами только пяти значений цветности (по йоду, по Хазену, по Гарднеру, по Сейболту, а также по ASTM D 1500).

Помимо измерения цветности LICO 690 поддерживает следующие программы и рабочие режимы: одноволновой режим, многоволновой режим, спектральный анализ и режим сканирования по времени. Численные измерения отображаются в размерных единицах концентрации, поглощения или в процентах пропускания, что делает LICO 690 универсальным инструментом для лабораторных анализов.

Программное обеспечение использует методы расчёта в соответствии с версией стандартов или фармакопей, действующих на момент внедрения. Последующие изменения, дополнения или новые издания стандартов или фармакопей не входят в функциональные возможности программного обеспечения и должны быть самостоятельно изучены и учтены пользователем.

Монтаж

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность поражения электрическим током и пожара.
Допускается использование только настольного блока питания LZV844.

К выполнению работ, описанных в настоящем разделе, допускаются только квалифицированные специалисты при условии соблюдения всех местных правил техники безопасности.

Распаковка прибора

В стандартную поставку LICO 690/620 входят следующие компоненты:

- Спектрофотометр LICO 690/LICO 620
- Пылезащитный колпачок
- Пылезащитный колпачок USB в стандартной комплектации
- Настольный блок питания с силовым кабелем
- Кюветный адаптер Z, установленный в качестве стандартного
- Краткое руководство пользователя

DOWNLOADED DU

Примечание: *Если какие-либо из этих предметов отсутствуют или повреждены, немедленно обратитесь к производителю или торговому представителю.*

Условия эксплуатации

Соблюдайте следующие правила, чтобы прибор функционировал нормально и долго.

- Надежно установите прибор на плоской поверхности, убедившись, что из-под устройства удалены все предметы.
- Окружающая температура должна быть в диапазоне 10–40 °C (50–104 °F).

ПРИМЕЧАНИЕ

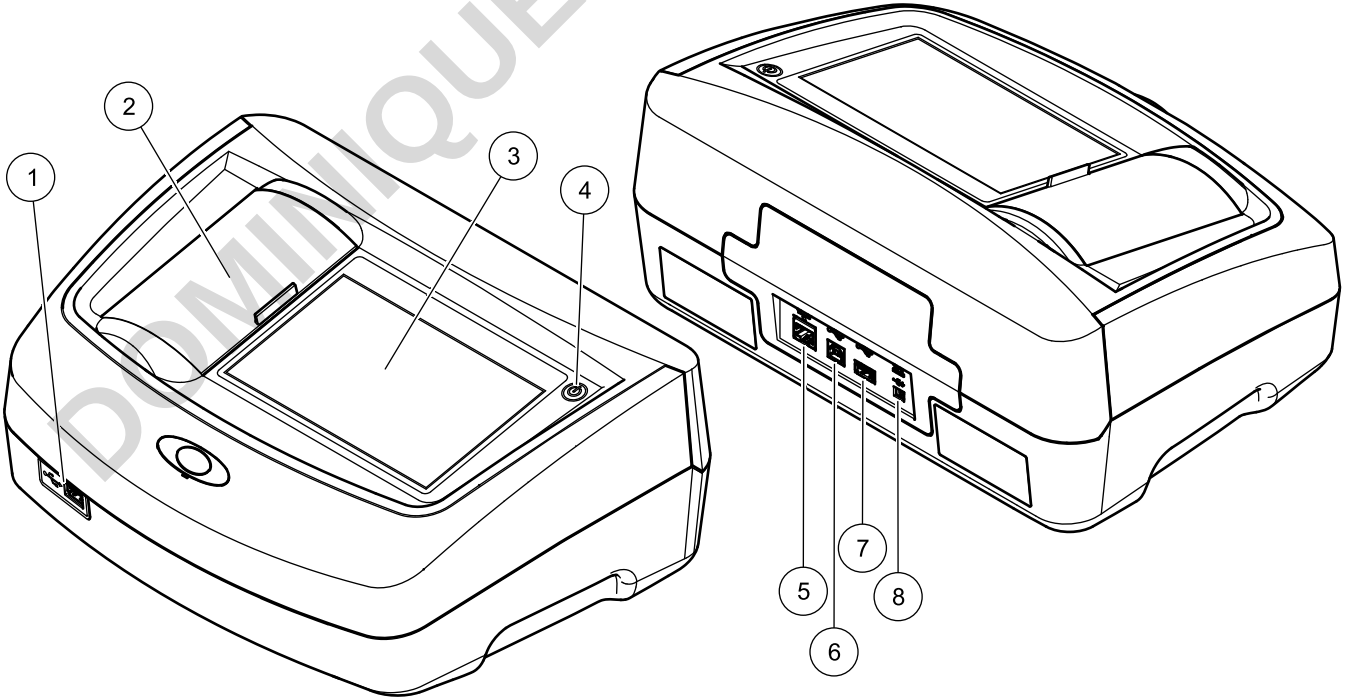
Защищайте прибор от чрезмерного нагрева от нагревательных приборов, прямого солнечного излучения и других источников тепла.

- Относительная влажность не должна превышать 80 %; не допускается конденсация влаги на приборе.
- Необходимо оставить не менее 15 см свободного пространства сверху и по бокам прибора для циркуляции воздуха во избежание перегрева электрических компонентов.
- Не эксплуатируйте и не храните прибор в особо пыльных, сырых или влажных условиях.
- Постоянно содержите в чистоте и сухости поверхность прибора, кюветное отделение и все принадлежности. Немедленно удаляйте разбрызгавшиеся и пролитые жидкости снаружи и внутри прибора.

DOMINIQUE DU

Вид спереди и сзади

Рисунок 1 Вид спереди и сзади



1	Разъем USB тип A	**5**	Ethernet-порт
2	Крышка кюветного отделения	**6**	Разъем USB типа B
3	Сенсорный экран	**7**	Разъем USB тип A
4	Выключатель	**8**	Разъем для настольного источника питания

DOMINIQUE DU

Подключение питания

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность поражения электрическим током и пожара.
Допускается использование только настольного блока питания LZV844.

1. Подключите кабель питания к настольному источнику питания.
2. Вставьте кабель настольного источника питания в разъем на задней стороне прибора (Рисунок 1).
3. Вставьте вилку кабеля питания в электрическую розетку (100–240 В~/47–63 Гц).
4. нажмите на кнопку питания вблизи дисплея, чтобы включить прибор (Рисунок 1).

Примечание: *Если прибор не предполагается использовать в течение долгого времени, отключите его от электросети.*

Примечание: *Убедитесь в том, что к используемой вами электрической розетке имеется свободный доступ.*

Интерфейсы

ПРИМЕЧАНИЕ

За безопасность сети и точки доступа несет ответственность пользователь беспроводного оборудования. Производитель не несет ответственности за любые повреждения, включая, но не ограничиваясь косвенными, фактическими, последующими или случайными повреждениями, вызванными нарушением правил сетевой безопасности или ненадлежащим их соблюдением.

В стандартной комплектации прибор оснащен тремя портами USB и одним Ethernet-портом. Они размещены на передней и задней панелях прибора (Рисунок 1).

Разъем USB типа A используется для подключения принтера, USB-накопителя или клавиатуры. USB-накопитель можно использовать для обновления программного обеспечения прибора.

Разъем USB типа B используется для связи с компьютером.

Для одновременного подключения нескольких устройств можно использовать USB концентратор.

Примечание: ***Длина кабелей USB*** *не должна превышать* ***3 м****.*

Эти порты USB позволяют передавать данные на принтер или ПК, а также обновлять программное обеспечение прибора. Ethernet-порт поддерживает передачу данных в реальном времени в локальных сетях, системах LIMS и контроллерах SC. Для подключения к Ethernet-порту допускается использование только экранированного кабеля длиной не более 20 м.

Таблица 1 Интерфейсы

Интерфейсы	Описание
Разъем USB (тип A)	Этот разъем USB может использоваться для подсоединения принтера, USB-накопителя или клавиатуры.
Разъем USB (тип B)	Этот порт USB предназначен только для соединения прибора с ПК (при условии установки соответствующего программного обеспечения).
Разъем Ethernet	Ethernet-порт предназначен для передачи данных на ПК без установленного ПО или в локальную сеть. Для подключения к Ethernet-порту допускается использование только экранированного кабеля длиной не более 20 м.

Кюветные отделения и адаптеры

Кюветные отделения и адаптер

Откройте кюветные отделения, сдвинув крышку кюветного отделения влево.

Крышка опустится в сторону рядом с кюветными отделениями.

Примечание: *Если прибор не используется долгое время, закройте крышку кюветного отделения чтобы защитить оптику прибора от пыли и загрязнений.*

В приборе имеется два кюветных отделения (Рисунок 2). Для считывания данных одновременно может использоваться только один тип гнезда.

DO NOT DU

Кюветное отделение (1) предназначено для:

- Круглая кювета 11 мм

  Примечание: *Вставьте адаптер кюветы Z в кюветное отделение (2).*

Кюветное отделение (2) предназначено для:

Кюветное отделение (2) можно использовать для следующих типов кювет.

- Без кюветного адаптера Z в кюветное отделение (2) можно установить кюветы 50 мм.
- С использованием кюветного адаптера Z: квадратные кюветы 10 мм.

  Примечание: *Эти кюветы* ***должны*** *быть установлены через кюветный адаптер Z.*

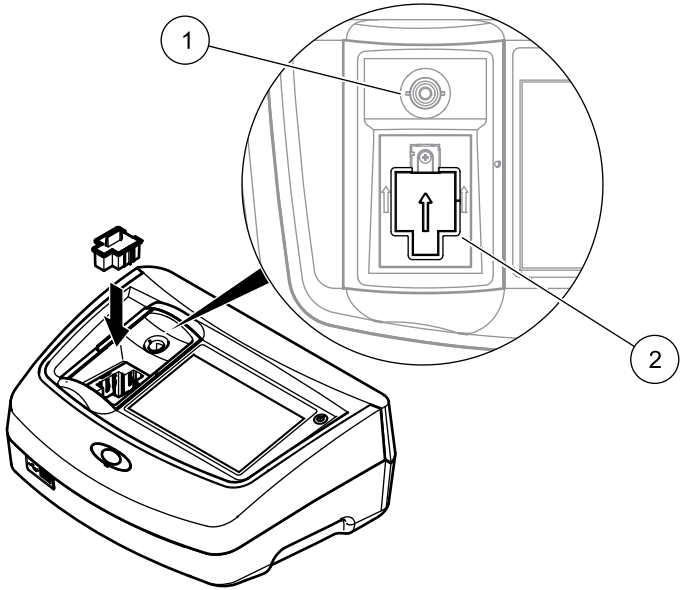
Примечание: *В случае серьезного загрязнения кюветного отделения (2), его можно заменить.*

Установка адаптера кюветы Z

1. Откройте кюветное отделение.
2. Вставьте кюветный адаптер Z в кюветное отделение (2) так, чтобы стрелка на адаптере была направлена в сторону кюветного отделения (1) (Рисунок 2).

Примечание: *Стрелка на адаптере кюветы указывает направление прохождения луча света.*

Рисунок 2 Кюветные отделения и кюветный адаптер Z



1	Кюветное отделение (1) для круглых кювет
2	Кюветное отделение (2) для квадратных кювет, установлен кюветный адаптер Z

DOMINIQUE DU

Запуск системы

ПРИМЕЧАНИЕ

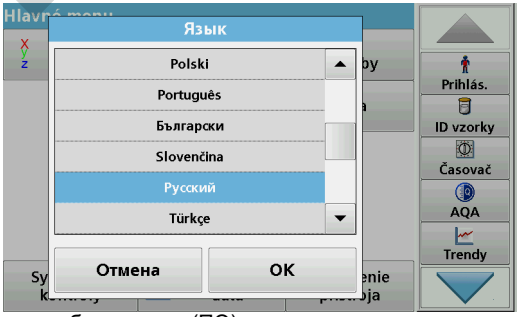
Все снимки экранов в этом руководстве по эксплуатации соответствуют прибору LICO 690. Снимки экранов прибора LICO 620 могут быть другими.

Включение прибора, процесс запуска

1. Подключите кабель питания к электрической розетке.
2. Включите прибор кнопкой питания, находящейся рядом с дисплеем.
3. Прибор включается автоматически, процесс запуска длится около 45 секунд. На экране отобразится логотип производителя. В конце процесса запуска звучит мелодия запуска.

Примечание: *Перед повторным включением необходимо выждать около* ***20 секунд****, чтобы не повредить электронные и механические компоненты прибора.*

Выбор языка



Программное обеспечение (ПО) поддерживает несколько языков. При первом включении при запуске автоматически выводится меню выбора языка.

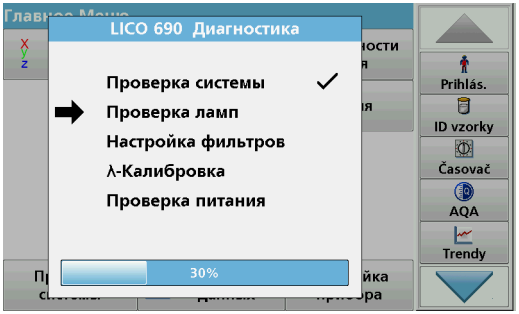
1. Выберите язык.
2. Нажмите **OK** для подтверждения выбора языка. Затем автоматически начнется диагностика.

Изменение выбранного языка

Прибор работает с поддержкой выбранного языка, пока он не будет изменен.

1. Включите прибор.
2. В ходе процесса запуска коснитесь любой точки экрана и удерживайте ее, пока не будет выведена опция выбора языка (приблизительно через 45 секунд).
3. Выберите язык.
4. Нажмите **OK** для подтверждения выбора языка. Затем автоматически начнется диагностика.

Диагностика

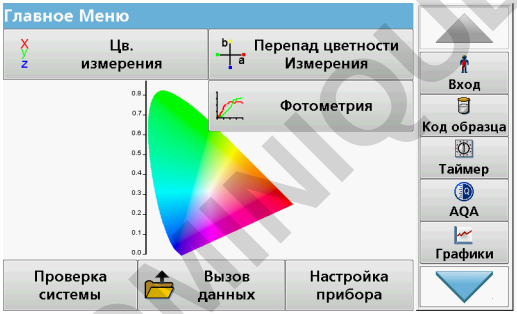


При каждом включении прибора выполняется программа тестирования.

Во время выполнения этой программы (примерно 25 секунд), осуществляются тестирование системы, проверка лампы, калибровка фильтра и длин волн, а также проверка питающего напряжения. Каждый успешно пройденный тест соответствующим образом помечается.

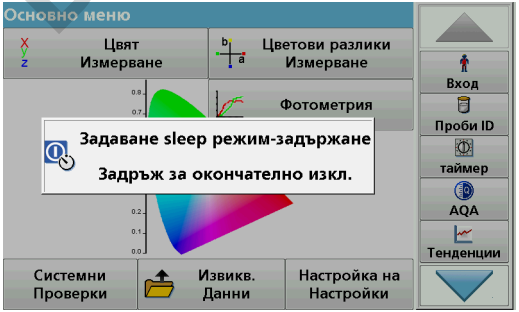
DOMNIQUE DU

Примечание: *Описания сообщений об ошибках, выводимых во время тестирования, приведены в разделе Поиск и устранение неполадок.*



По завершении диагностики выводится Главное меню.

Спящий режим



Прибор можно перевести в спящий режим.

1. Нажмите на короткое время кнопку питания рядом с дисплеем.

   Будет выведено сообщение "Sleep mode" (Спящий режим). Затем дисплей автоматически отключится.

2. Для включения нажмите кнопку питания рядом с дисплеем. Автоматически начнется диагностика.
   После этого прибор готов к работе.

Выключение прибора.

1. Нажмите кнопку питания, находящуюся рядом с дисплеем, и удерживайте ее нажатой в течение примерно 5 секунд.

Стандартные методики

Обзор

Советы по использованию сенсорного экрана

На касание реагирует весь экран. Для выбора опции коснитесь ее пальцем, ногтем, ластиком или специальным стилусом. Не касайтесь экрана острыми предметами, например шариковой ручкой.

- Не кладите на экран никакие предметы, чтобы не повредить и не поцарапать экран.
- Нажимайте на кнопки, слова или иконки, чтобы выбрать их.
- Используйте полосы прокрутки для быстрого перемещения вверх и вниз по спискам. Нажмите и удерживайте полосу прокрутки, затем перемещайтесь вверх или вниз по списку.
- Выделите элемент списка, нажав на него один раз. После того, как элемент успешно выбран, он будет показан на дисплее как негатив текста (светлый текст на темном фоне).

DOMINIQUE DU

Использование буквенно-цифровой клавиатуры



Этот дисплей используется для ввода букв, цифр и символов, если нужно запрограммировать прибор. Недоступные опции отключены (показаны серым цветом). Иконки справа и слева на экране описаны в Таблица 2.

Центральная клавиатура меняется в соответствии с выбранным режимом ввода. Нажимайте на кнопку, пока на экране не появится нужный символ. Пробел можно ввести, используя символ подчеркивания на клавише **YZ_**.

Нажмите **Отмена** для отмены введенных данных или нажмите **OK** для подтверждения.

Примечание: *Можно также использовать USB-клавиатуру (с раскладкой US) или ручной USB-сканер штрих-кодов.*

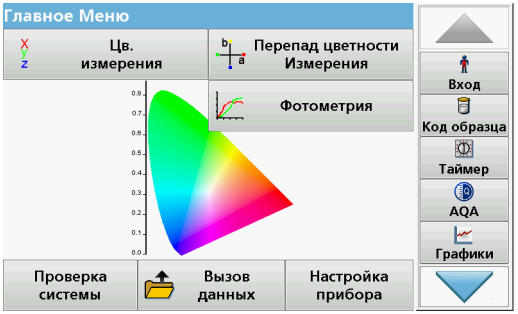
Таблица 2 Буквенно-цифровая клавиатура

Иконка / клавиша	Описание	Функция
ABC/abc	Буквы	Переключение верхнего и нижнего регистров ввода символов.
# %	Символы	Можно вводить знаки пунктуации, символы и цифровые верхние и нижние индексы..

Таблица 2 Буквенно-цифровая клавиатура

Иконка / клавиша	Описание	Функция
123	Цифры	Для ввода обычных чисел.
Сбр.	Сброс ввода	Сброс введенных данных.
Стрелка "влево"	Назад	Удаляет текущий символ и перемещается на одну позицию назад.
Стрелка "вправо"	Вперед	Переход к следующему пробелу в строке ввода.

Главное меню



В главном меню можно выбрать различные режимы. Все опции меню кратко описаны в следующей таблице.

С правой стороны экрана расположена панель инструментов. Нажмите соответствующую иконку для активации нужной функции.

Отбор и подготовка образцов

Возьмите репрезентативный образец продукта, который необходимо измерить в соответствии с DIN EN ISO 15528 (или ASTM D3925-02).

DO NOT COPY

Таблица 3 Опции главного меню

Опция	Функция
Измерение цветности	**РЕЖИМ ИЗМЕРЕНИЯ ЦВЕТНОСТИ** используется для определения значений цветности, таких как Хайзен, Гарднер и Сейболт. LICO 690 также предлагает трехмерные, абсолютные колориметрические значения, а также шкалы цветности CIE L*a*b*, Hunter Lab или European Pharmacopoeia.
Измерение перепада цветности (только LICO 690)	Режим **ИЗМЕРЕНИЯ ПЕРЕПАДА ЦВЕТНОСТИ** используется для определения количественного перепада цветности между эталоном (R) и образцом (P) в трехмерном цветовом пространстве (CIE L*a*b* или Hunter Lab). В этом режиме доступна дополнительная память для хранения до 100 эталонов.

DOMAINE DU

Таблица 3 Опции главного меню

Опция		Функция
Фотометрия (только LICO 690)	**Одноволновой режим**	В одноволновом режиме выполняются следующие измерения: **Измерения поглощения:** Свет, поглощенный образцом, измеряется в единицах поглощения. **Измерения пропускания (%)**: Измеряется процентная доля исходного светового потока, прошедшая сквозь образец и достигшая детектора. **Измерения концентрации:** Можно вести коэффициент расчета концентрации, позволяющий пересчитывать значения поглощения в значения концентрации.
	Многоволновой режим	В многоволновом режиме значение поглощения (Abs) или процентное значение пропускания (%T) измеряется для нескольких (до четырех) длин волн, и вычисляются разности и отношения значений поглощения. Возможен также пересчет в концентрацию.
	Кинетический анализ	Снимается временная зависимость поглощения или пропускания в % на определенной длине волны в течение заданного времени.
	Спектральный анализ	Спектральный анализ показывает спектр поглощения образца в заданном диапазоне. Эту функцию можно использовать, чтобы определить длину волны, при которой происходит максимальное поглощение. В процессе сканирования поглощение отображается графически.

Таблица 3 Опции главного меню

Опция	Функция
Проверка системы	Меню "Проверка системы" содержит несколько пунктов, таких как информация о приборе, проверка оптики, резервное копирование, периоды обслуживания, обновление прошивки прибора, настройки системы контроля качества и информация о работе ламп.
Вызов данных	Сохраненные данные могут быть извлечены, отфильтрованы и направлены на принтер, записаны на USB-накопитель или ПК, либо удалены.
Настройка прибора	Это меню используется для задания пользовательских настроек и параметров процессов: идентификатор оператора, дата и время, настройки безопасности, сохраненных данных, звука, ПК и принтера, а также управление питанием.

Если материал демонстрирует какие-либо признаки мутности, удалите ее путем фильтрации образца, обработки на центрифуге, ультразвуковой обработки или другими подходящими способами.

Образцы с содержанием частично нерастворенных фракций перед измерением следует нагреть, чтобы растворить твердые частицы в жидкости. Процесс подготовки не должен повлечь изменений химического состава образца.

Проследите за тем, чтобы во время измерения в образце не было пузырьков.

Для измерения перепада цветности имеется три типа кювет, отличающихся материалом (стекло, полистирол и ПММА) и длиной пути (10 мм, 11 м и 50 мм). Добавьте примерно 2 см. образца в кювету. Луч света проходит на расстоянии примерно от 0,5 см до 1,5 см от дна кюветы.

Программа автоматически рассчитывает значения цвета по йоду, Хайзену, Гарднеру, Сейболту, Klett и ASTM D 1500 и отображает значения цветности. Следует принимать во внимание тип использованной кюветы.

Для круглых одноразовых 11 мм кювет имеется сухой термостат. Сухой термостат может разогреть кювету до любой температуры в диапазоне от комнатной температуры до 150 °C (302 °F).

ПРИМЕЧАНИЕ

Образцы должны быть чистыми и без мутности. Если продукт не может быть измерен в твердой или пастообразной форме, его следует расплавить перед тем, как перелить в кюветы или измерительные ячейки. Проследите за тем, чтобы в кюветах или измерительных ячейках не было ни одного пузырька.

- Всегда беритесь за верхнюю часть кюветы или измерительной ячейки, чтобы не оставлять отпечатков пальцев на измерительной части кюветы или ячейки. Для перемещения образца в кювету или измерительную ячейку используйте подходящие пипетки.
- Образцы вливайте медленно в кюветы или измерительные ячейки, чтобы не допустить образования пузырьков на стенках кюветы/измерительной ячейки или в образце. Пузырьки станут причиной неверных показаний.
- Если пузырьки воздуха появились, удалите их нагреванием, при помощи вакуума, ультразвука или другим подходящим способом.
- Тщательно очищайте наружную часть кювет или измерительных ячеек прежде, чем вставлять их в кюветное отделение.

ПРИМЕЧАНИЕ

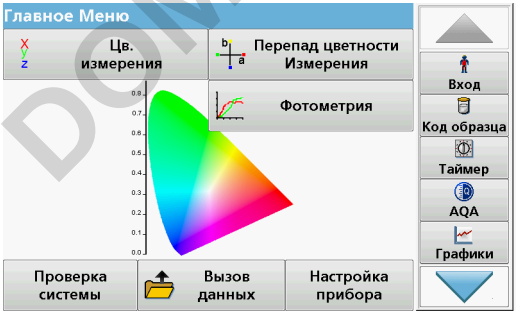
Перед использованием одноразовых кювет или измерительных ячеек из полистирола или ПММА убедитесь в том, что кюветы и измерительные ячейки не будут разрушены образцами. В противном случае кюветное отделение может быть повреждено.

DOMINGUEZ DU

Измерение цветности

Надлежащая подготовка образцов чрезвычайно важна для точного измерения цветности. Для того, чтобы гарантировать получение точных измерений, придерживайтесь следующих правил подготовки образца:

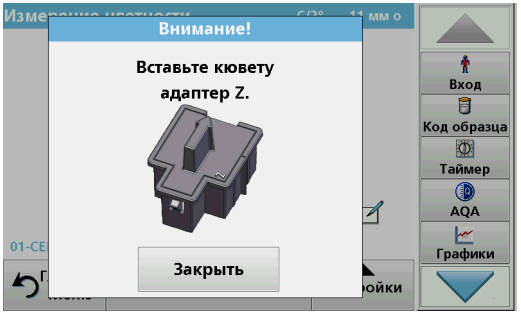
- Всегда очищайте стеклянные кюветы и измерительные ячейки сразу после использования.
- Используйте для измерения только оптически предпочтительные образцы. Убедитесь в том, что кюветы или измерительные ячейки чистые и не содержат следов непрозрачности.
- Медленно влейте жидкость в кювету, чтобы предотвратить образование пузырьков в образце.



Режим измерения цветности используется для определения абсолютных значений в шкалах цветности Хайзена, Гарднера, CIE L*a*b* или European Pharmacopoeia.

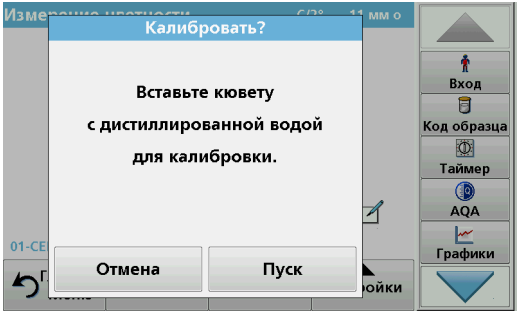
Для каждого типа кювет (11 мм круглые кюветы, а также 10 и 50 мм квадратные кюветы) используется независимая запись данных калибровки.

Прибор можно откалибровать для одного, двух или трех типов кювет или измерительных ячеек и параллельно использовать три разных типа кювет или измерительных ячеек.



Для использования 10 мм квадратных кювет и 11 мм круглых кювет необходимо вставить в отделение для кювет (2) адаптер Z. При использовании 50 мм квадратных кювет адаптер следует снять.

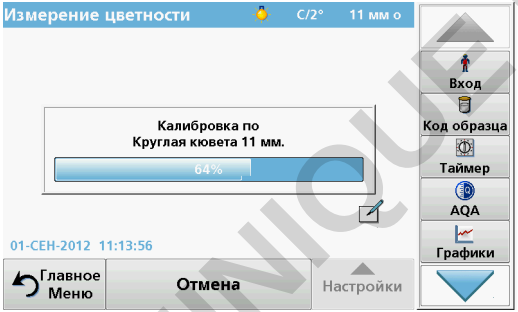
Проведение измерений цветности



1. Нажмите **Измерение цветности**.
2. Вставьте кювету или измерительную ячейку с дистиллированной водой для проведения калибровки.

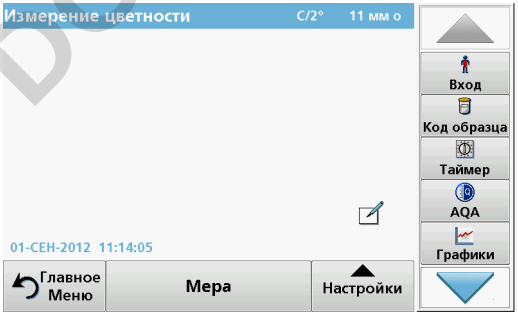
Примечание: *Всегда очень тщательно проводите калибровку, поскольку неверная калибровка может стать причиной получения неточных результатов.*

DOMINOUL DU



3. Калибровка начнется автоматически, как только прибор обнаружит кювету.

   Тип используемой кюветы или измерительной ячейки и ход выполнения калибровки отображается в отдельном окне.



4. После завершения калибровки размер кюветы будет отображен в правом верхнем углу.

Примечание: *После калибровки можно выполнить измерение, используя кювету с дистиллированной водой в качестве образца.*
*Отображаемые результаты измерений должны совпадать с бесцветным индексом (т.е. Хайзен = 0, Гарднер = 0.0, CIE L*a*b* = 100.0, 0.0, 0.0, и т.д.)*



5. Вставьте тестовую кювету.

   Процесс измерения начнется автоматически.
   Отобразится результат расчета цветности.

   Примечание: *Полоска справа от результата отображает результат, относительно диапазона измерений.*

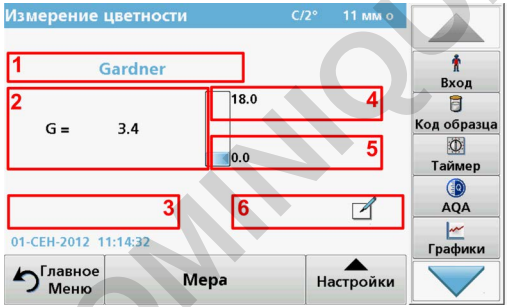
6. Чтобы провести следующее измерение, извлеките кювету и вставьте кювету со следующим образцом или нажмите "Измерение", чтобы провести повторное измерение.

DOMINIQUE DU

Сенсорные области в режиме измерения

В режиме измерения имеются сенсорные области, которые дают немедленный доступ к различным пунктам меню.

Рисунок 3 Сенсорные области в режиме измерения

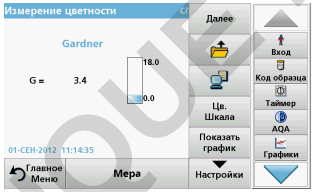


1	Откройте **Выбрать шкалу цветности** и выберите шкалу для отображения.
2	Измените отображаемую шкалу цветности на следующую систему цветности, которая выбрана в списке отображаемых шкал для кода оператора.
3	Откройте **Код образца** чтобы изменить или добавить код образца.
4	Измените **Верхний предел** диапазона цветности.
5	Измените **Нижний предел** диапазона цветности.
6	Открыть **Комментарии** чтобы ввести комментарий.

Опции настройки параметров

Нажмите **Настройки** чтобы настроить параметр.

DOMINIQUE DU



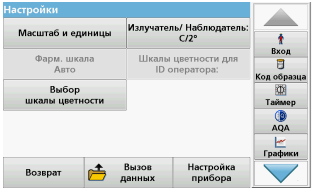
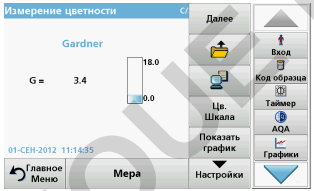


Таблица 4 Параметры измерения цветности

Опции	Описание
Далее	Вывод следующих опций
Значок сохранения	Символ: **Сохранение данных**, если выбрано **Настройка прибора > Настройки журнала данных > Автосохранение: Выкл.**. Символ: **Извлечение данных**, если выбрано **Настройка прибора > Настройки журнала данных > Автосохранение: Вкл.**.
Значок отправки данных	Для передачи данных на принтер, компьютер, USB-накопитель (тип A) или в сеть.
Шкала цветности	Выбор шкалы цветности
Просмотр графика **Показать таблицу** **Просмотр значений**	**ПРОСМОТР ГРАФИКА** отображает график спектрального пропускания или поглощения. ***Примечание: Просмотр графика*** *активируется после получения первого измеренного значения.* **ПРОСМОТР ТАБЛИЦЫ** отображает значения спектрального пропускания T% от 380 нм до 720 нм. **ПРОСМОТР ЗНАЧЕНИЙ**отображает результат последнего расчета цветности.
Масштаб и единицы	**ЕДИНИЦЫ**: Выбор поглощения или пропускания. **МАСШТАБ**: В автоматическом режиме масштабирования ось Y автоматически подстраивается для отображения всего спектра. В ручном режиме масштабирования можно вывести часть спектра.
Фарм.шкала: Auto	European Pharmacopoeia Выберите **АВТО** или ТРЕБУЕМЫЙ МАСШТАБ
Выбор цветовой шкалы	Выбор комбинаций 3 различных цветовых шкал с 3 различными цветовыми шкалами для отображения результатов. **Выбор 1**: Номер цвета Klett + индекс желтизны **Выбор 2**: Номер цвета Klett + номер цвета ADMI + индекс желтизны **Выбор 3**: Индекс желтизны + индивидуальное пропускание

DOMINIQUE DU



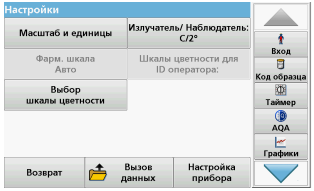


Таблица 4 Параметры измерения цветности (продолжение)

Опции	Описание
Излучатель/ Наблюдатель: C/2°	**Излучатель**: Выбрать C, A или D65 **Наблюдатель**: 2° или 10°
Шкалы цветности для кода оператора	Индивидуальный выбор цветовых шкал для кода оператора.

Поиск и устранение неполадок

Сообщение об ошибке на экране	Значение	Способ устранения
Произошла ошибка при загрузке данных прибора.		Перезапустите процесс или обратитесь к производителю или его местному агенту.
Произошла ошибка при чтении с USB-накопителя.		Перезапустите процесс или обратитесь к производителю или его местному агенту.
Произошла ошибка при записи на USB-накопитель.		Перезапустите процесс или обратитесь к производителю или его местному агенту.
Проверьте текущий файл обновления.	Ошибка при обновлении.	Проверьте USB-накопитель.
Обратитесь в сервисную службу.	Ошибка при обновлении.	Обратитесь к производителю или его местному представителю.
Проверьте конфигурацию сети.		Проверьте сетевые настройки.
Проверьте соединение.		Проверьте сетевые настройки.

DOMINOUE DU

Сообщение об ошибке на экране	Значение	Способ устранения
Закройте крышку.		Закройте крышку кюветного отделения.
Вставьте USB-накопитель.		Вставьте USB-накопитель в порт USB A прибора.
Проверьте подключение и обратитесь к администратору.	Ошибка сетевых настроек	Проверьте сетевые настройки или обратитесь к производителю или его представителю в вашей стране.
Файл для обновления прибора отсутствует.	Ошибка при обновлении.	Проверьте USB-накопитель.
Файл для обновления прибора поврежден.	Ошибка при обновлении.	Сохраните файл обновления заново и повторите процедуру.
Рекомендуется выполнить полную проверку системы	Проверка значений для воздуха не удалась	Выключите прибор и включите его снова. Если тест системы не проходит, обратитесь к производителю или его местному агенту.
Неправильное значение!	Неверный пароль	Забыли пароль? Обратитесь к производителю или его представителю.
Поглощение > 3,5!	Измеренное поглощение превышает 3,5	Разбавьте образец и повторите измерение
Цвет = ***	Значение цветности выходит за пределы измерений.	Разбавьте образец или выберите соответствующую цветовую шкалу.
Ошибка при вызове локального IP-адреса.	Сетевые настройки: DHCP-клиент не подключен к DHCP-серверу	Повторно введите IP-адрес.
Ошибка в ходе настройки интерфейса по умолчанию.	Сетевые настройки: интерфейс по умолчанию не может быть задан для фиксированного IP-адреса	Повторите попытку создать подключение.
Ошибка в ходе настройки сетевого диска.	Ошибка в ходе настройки сети	Проверьте настройки.
Ошибка при настройке маски подсети.	Сетевые настройки: маска подсети не может быть задана для фиксированного IP-адреса	Повторно введите маску подсети.
Ошибка копирования с USB-накопителя.	Ошибка при обновлении	Перезапустите процесс или обратитесь к производителю или его местному агенту.
Ошибка **Программа тестирования остановлена** **Проверьте лампу** **Закройте крышку.** **Ошибка [xx]**	Программа прервана при запуске прибора	Проверьте лампу и замените ее при необходимости. Закройте крышку. Нажмите **Start Again** (Запустить заново).

DOMINIQUE DU

Сообщение об ошибке на экране	Значение	Способ устранения
Ошибка **Программа прервана** **Извлеките кювету** **Закройте крышку.**	Программа тестирования остановлена при запуске прибора	Извлеките кювету/измерительную ячейку из кюветного отделения. Нажмите **OK**.
Ошибка **Диагностика прервана!** **Аппаратная ошибка!** **Ошибка [x]**	Неисправность электроники	Обратитесь к производителю или к его местному агенту и сообщите номер ошибки.
Ошибка **Слишком сильное освещение!** **Переместите прибор в тень** **или закройте крышку**	Датчики прибора обнаруживают слишком сильное внешнее освещение	Уменьшите внешнее освещение. Избегайте прямого солнечного света. Закройте крышку.
Аппаратное резервирование отсутствует		Проверьте USB-накопитель.
Для этих параметров нет действительных данных!	Анализ данных невозможен, данные измерения отсутствуют	Измените выбор.
Действительных данных не обнаружено!	Невозможно просмотреть записи в журнале данных	Измените выбор.
Данные измерения отсутствуют!	Настройка анализа данных невозможна без данных измерений.	Измените выбор.
Контрольные границы не достигнуты!	Контрольные границы данных не достигнуты	Это сообщение является предупреждением. Контрольные границы не достигнуты.
Контрольные границы превышены!	Контрольные границы данных превышены.	Это сообщение является предупреждением. Предел регулирования превышен.
Концентрация выше нормы!	Рассчитанная концентрация выше 999999	Разбавьте образец и повторите измерение
Возможные помехи от:	Проверка мешающих ионов	Анализ может быть ошибочным вследствие помех.
Возможные помехи от:	Проверка мешающих ионов	Анализ может быть ошибочным вследствие помех.
Необходима следующая инспекция!		По вопросам обслуживания прибора обращайтесь к производителю или его местному агенту.
Отрицательный результат!	Вычисленный результат отрицательный	Проверьте концентрацию образца

DOMINIQUE DU

Сообщение об ошибке на экране	Значение	Способ устранения
Сеть отключена.	Сетевые настройки отключены во время попытки доступа к главной странице через боковую панель	Активируйте подключение.
Удаленный сервер недоступен.	Ошибка в ходе настройки сети	Убедитесь, что прибор подключен к сети.
Нестабильн. условия освещения!		Избегайте прямого солнечного света в месте измерения.
Вставьте адаптер Z.	Для измерений в круглых кюветах 11 мм требуется адаптер Z.	Вставьте адаптер кюветы Z в кюветное отделение (2). Подтвердите операцию нажатием кнопки "OK".
Недостаточно памяти для обновления.	Ошибка при обновлении.	Выберите память большего объема.
Сбой при проверке системы!	Сбой при измерении значений для воздуха.	Выключите прибор и включите его снова. Если тест системы не проходит, обратитесь к производителю или местному агенту.
Слишком высокая температура. Измерения невозможны.		Выключите прибор и дайте ему остыть в течение нескольких минут. При необходимости переместите его в более прохладное место.
Файл обновления поврежден.	Ошибка при обновлении.	Сохраните файл обновления заново и повторите процедуру.
USB-накопитель не подключен.	Обновление невозможно.	Проверьте USB-накопитель.
Веб-сервер недоступен.	Домашняя страница прибора недоступна	Повторите попытку подключения позже.

DOMINIQUE DU

Запасные части

Принадлежности

Описание	Кат. Кол-во
Набор сертифицированных диагностических фильтров (Проверочный комплект) 4 прецизионных стеклянных фильтра с номинальными значениями	LZM339
Набор сертифицированных тестовых растворов "Addista-color", содержащий 6 сертифицированных тестовых растворов	LZM282
Круглые кюветы, 11 мм, стекло, 560 шт.	LYY621
Квадратные кюветы, 10 мм, стекло, 3 шт.	LZP045
Квадратная кювета, 50 мм, стекло, 1 шт.	LZP167
Квадратные кюветы, 50 мм, ПММА с крышкой, 20 шт.	LZM381
Квадратные кюветы, 50 мм, ПММА, 50 шт.	LZM130
USB-накопитель	LZV791
ПО Hach Lange Online Data для передачи данных напрямую в MS Excel	LZV799
Защитный колпачок для разъема USB	LZV881
Удлинительный кабель USB	LZV567
Кабель Ethernet, экранированный, длина 2 м.	LZV873
Интерфейсный кабель USB - компьютер	LZV632

DOMINIQUE DU

Technické údaje

Môžu sa meniť bez predchádzajúceho upozornenia!

Prevádzkové špecifikácie	LICO 690	LICO 620
Režim displeja	Meranie farby, meranie rozdielu farby, absorbancia a koncentrácia	Meranie farby
Meranie farby	26 farebných pomerov	5 farebných pomerov
Kolorimetrické hodnotenie	Všetky vizuálne farebné pomery sú vypočítané pre štandardné svetelné grafy C a 2° štandardných pozorovateľov v súlade s ISO 11664. Kolorimetrické hodnoty farby možno prepnúť na svetelný typ A, C, D65 a 2° alebo 10° štandardných pozorovateľov.	
Zdrojová lampa	Halogénová lampa	
Rozsah vlnových dĺžok	320 – 1100 nm	
Správnosť vlnovej dĺžky	± 1,5 nm (rozsah vlnových dĺžok 340 – 900 nm)	
Reprodukovateľnosť vlnovej dĺžky	≤ 0,1 nm	
Rozlíšenie vlnovej dĺžky	1 nm	
Kalibrácia vlnovej dĺžky	Automatická	
Rozsah vlnových dĺžok pre meranie farby	380 – 720 nm kroky po 10 nm	
Rýchlosť skenovania	≥ 8 nm/s (v krokoch po 1 nm)	
Šírka spektrálneho pásma	5 nm	
Rozsah fotometrického merania	± 3 Abs (rozsah vlnových dĺžok 340 – 900 nm)	
Fotometrická správnosť	5 mAbs pri 0,0–0,5 Abs, 1 % pri0,50–2,0 Ext	

Prevádzkové špecifikácie	LICO 690	LICO 620
Fotometrická linearita	< 0,5 % ku 2 Abs ≤ 1 % pri > 2 Abs s neutrálnym sklom pri 546 nm	
Rozptýlené svetlo	< 0,1 % T pri 340 nm s $NaNO_2$	
Protokol dát	3000 meraní farieb, 100 referenčných hodnôt farieb, 1000 fotometrických meraní, 20 spektrálnych skenov, 20 časových skenov	400 meraní farieb
Fyzické špecifikácie a špecifikácie prostredia		
Šírka	350 mm (13,78 palca)	
Výška	151 mm (5,94 palca)	
Hĺbka	255 mm (10,04 palca)	
Hmotnosť	4200 g (9,26 libier)	
Požiadavky na prostredie pre prevádzku	10 – 40 °C (50 – 140 °F), max. 80 % relatívna vlhkosť (bez tvorby kondenzátu)	
Požiadavky na prostredie pre skladovanie	-40 – 60 °C (-40 – 140 °F), max. 80 % relatívna vlhkosť (bez tvorby kondenzátu)	
Ďalšie technické údaje		
Konektor napájania cez externý napájací zdroj	Vstup: 100 – 240 V ± 10 VAC/47 – 63 Hz Výkon: 15 V/40 VA	
Rozhrania	2× USB typu A 1× USB typu B 1× Ethernet	
Menovité hodnoty krytu	IP20	

DOMINIQUE DU

Prevádzkové špecifikácie	LICO 690	LICO 620
Trieda ochrany	Trieda I	
Nadmorská výška	2000 m	
Stupeň znečisťovania	2	
Kategória prepätia	II	
Podmienky okolitého prostredia	Určené len na použitie v interiéri	
Zdroj napájania	Externý zdroj napájania	

Všeobecné informácie

Bezpečnostné informácie

Pred vybalením zariadenia, jeho nastavením alebo pred jeho uvedením do prevádzky si pozorne prečítajte celý návod. Osobitnú pozornosť venujte všetkým výstrahám a upozorneniam. Pri zanedbaní hrozí nebezpečenstvo vážneho poranenia operátora alebo poškodenia prístroja.

Ak chcete zaručiť, aby sa ochrana zabezpečovaná týmto prístrojom neoslabila, prístroj nepoužívajte ani neinštalujte iným spôsobom, ako je určené v tomto návode na použitie.

⚠ NEBEZPEČENSTVO

Označuje potenciálne alebo bezprostredne hroziacu nebezpečnú situáciu, ktorá, ak sa jej nezabráni, spôsobí smrteľné alebo ťažké zranenie.

⚠ VÝSTRAHA

Označuje potenciálne alebo bezprostredne nebezpečnú situáciu, ktorá, ak sa jej nezabráni, by mohla spôsobiť smrť alebo vážne zranenie.

⚠ UPOZORNENIE

Označuje potenciálne hroziace nebezpečenstvo, ktoré môže viesť k úrazu s ľahkým alebo stredne ťažkým poranením.

POZNÁMKA

Označuje situáciu, ktorá, ak sa jej nezabráni, môže viesť k poškodeniu zariadenia. Informácia, ktorej treba venovať zvýšenú pozornosť.

Poznámka: *Doplnková informácia k hlavnému textu.*

DOMINIQUE DU

Štítky s výstražnými symbolmi

Preštudujte si všetky štítky a značky, ktoré sa nachádzajú na prístroji. Ak tak neurobíte, môže to mať za následok zranenie osôb alebo poškodenia prístroja. Symbolom umiestneným na zariadení zodpovedajú výstražné poznámky uvedené v návode na použitie.

	Tento symbol môže byť pripevnený na zariadení a odkazovať na úkon a/alebo bezpečnostnú poznámku v návode na použitie.
	Tento symbol na zariadení označuje horúce povrchy.
	Elektrické zariadenie označené týmto symbolom nesmie byť po 12. auguste 2005 v EÚ likvidované v systémoch zberu komunálneho odpadu. Podľa miestnej a národnej legislatívy EÚ (smernica EÚ 2002/96/ES) musia užívatelia elektrických zariadení v Európe vrátiť staré zariadenie alebo vyradené zariadenie späť výrobcovi na bezplatnú likvidáciu. ***Poznámka:*** *Pred vrátením zariadenia na recykláciu sa skontaktujte s výrobcom alebo dodávateľom zariadenia, aby vám poskytol pokyny, ako vrátiť vyradené zariadenie, elektrické príslušenstvo dodané výrobcom a všetky pomocné prvky na zabezpečenie ich správnej likvidácie.*

⚠ VÝSTRAHA

Výrobca nie je zodpovedný za škody spôsobené nevhodným používaním alebo zneužitím tohto výrobku, vrátane, bez obmedzenia, priamych, náhodných a následných škôd, a úplne vylučuje také škody, ako je dovolené v súlade s platnými právnymi predpismi.

Užívateľ je výhradne zodpovedný za určenie kritického rizika pri používaní a prijatie náležitých opatrení na ochranu procesov počas prípadnej poruchy prístroja.

Bezpečnosť v blízkosti zdrojových lámp

Zdrojová lampa pracuje pri vysokých teplotách.

Pred výmenou lampy odpojte prístroj zo zdroja napájania, aby ste zabránili zasiahnutiu elektrickým prúdom.

⚠ UPOZORNENIE

Nebezpečenstvo popálenia. Pred údržbou alebo výmenou nechajte lampu(y) ochladiť sa aspoň na 30 minút.

Chemická a biologická bezpečnosť

⚠ NEBEZPEČENSTVO

Pri kontakte s chemickými/biologickými látkami hrozí potenciálne nebezpečenstvo.

Práca s chemickými vzorkami, štandardmi a činidlami môže byť nebezpečná. Pred použitím sa oboznámte s potrebnými bezpečnostnými postupmi a správnym zaobchádzaním s chemikáliami, prečítajte si a dodržujte všetky príslušné karty bezpečnostných údajov.

Bežné prevádzkovanie tohto zariadenia môže vyžadovať použitie chemikálií alebo vzoriek, ktoré sú biologicky nebezpečné.

- Pred ich použitím dodržte všetky upozornenia vytlačené na pôvodných nádobách s roztokom a kartách bezpečnostných údajov.
- Všetky spotrebované roztoky likvidujte v súlade s miestnymi a národnými predpismi a zákonmi.
- Zvoľte typ ochranného vybavenia vyhovujúci koncentrácii a množstvu nebezpečného materiálu, ktorý používate.

Prehľad produktu

Prístroje LICO 690 a LICO 620 sú VIS spektrálne fotometre s rozsahmi vlnových dĺžok od 320 do 1100 nm. Tieto prístroje môžu vykonávať presné kolorimetrické analýzy v súlade s normami ISO/ASTM jedným meraním a zobrazia výsledok v podobe klasických farebných systémov, ako sú hodnoty farieb Jód, Hazen alebo Gardner. Prístroje podporujú viaceré jazyky.

DUPLICATE

LICO 690 je dodávaný s výpočtami hodnôt 26 farieb, zatiaľ čo LICO 620 je dodávaný s výpočtami hodnôt 5 farieb (farba Jód, Hazen, Gardner, Saybolt a čísla farby ASTM D 1500).

Lico 690 obsahuje nasledujúce programy a prevádzkové režimy okrem meraní farieb: režim jednej vlnovej dĺžky, režim viacnásobnej vlnovej dĺžky, skenovanie vlnovej dĺžky a režim časového skenu. Digitálne merania sú zobrazené v objemových jednotkách koncentrácie, absorbancie alebo % transmitancie, čo robí z prístroja LICO 690 univerzálne zariadenie vhodné na laboratórnu analýzu.

Softvér používa výpočtové metódy v súlade s verziou noriem alebo liekopisov platných v čase implementácie. Následné zmeny, doplnenia alebo nové vydania noriem či liekopisov nie sú súčasťou funkcionality softvéru a používateľ ich musí samostatne preskúmať a zohľadniť.

Inštalácia

⚠ VÝSTRAHA

Nebezpečenstvo úrazu elektrickým prúdom a nebezpečenstvo požiaru.
Používajte výlučne dodaný stolový napájací zdroj LZV844.
Len kvalifikovaní odborníci smú vykonávať úlohy popísané v tejto časti príručky a zároveň musia dodržiavať všetky platné bezpečnostné predpisy.

Vybalenie prístroja

Nasledujúce komponenty sú dodávané štandardne s prístrojom LICO 690/620:

- Spektrofotometer LICO 690/LICO 620
- Protiprachový kryt
- Protiprachový kryt USB nainštalovaný ako štandardné vybavenie
- Stolový napájací zdroj s napájacím káblom
- Kyvetový adaptér Z nainštalovaný ako štandardné vybavenie
- Základný návod na použitie

Poznámka: *Ak niektorá z uvedených súčastí chýba alebo je poškodená, okamžite sa obráťte na výrobcu alebo obchodného zástupcu.*

Prevádzkové prostredie

Aby prístroj fungoval normálne a mal dlhú životnosť, dodržujte nasledujúce body.

- Umiestnite prístroj bezpečne na rovný povrch. Dbajte na to, aby boli spod prístroja odstránené všetky predmety.
- Teplota prostredia musí byť v rozpätí 10 – 40 °C (50 – 104 °F).

POZNÁMKA

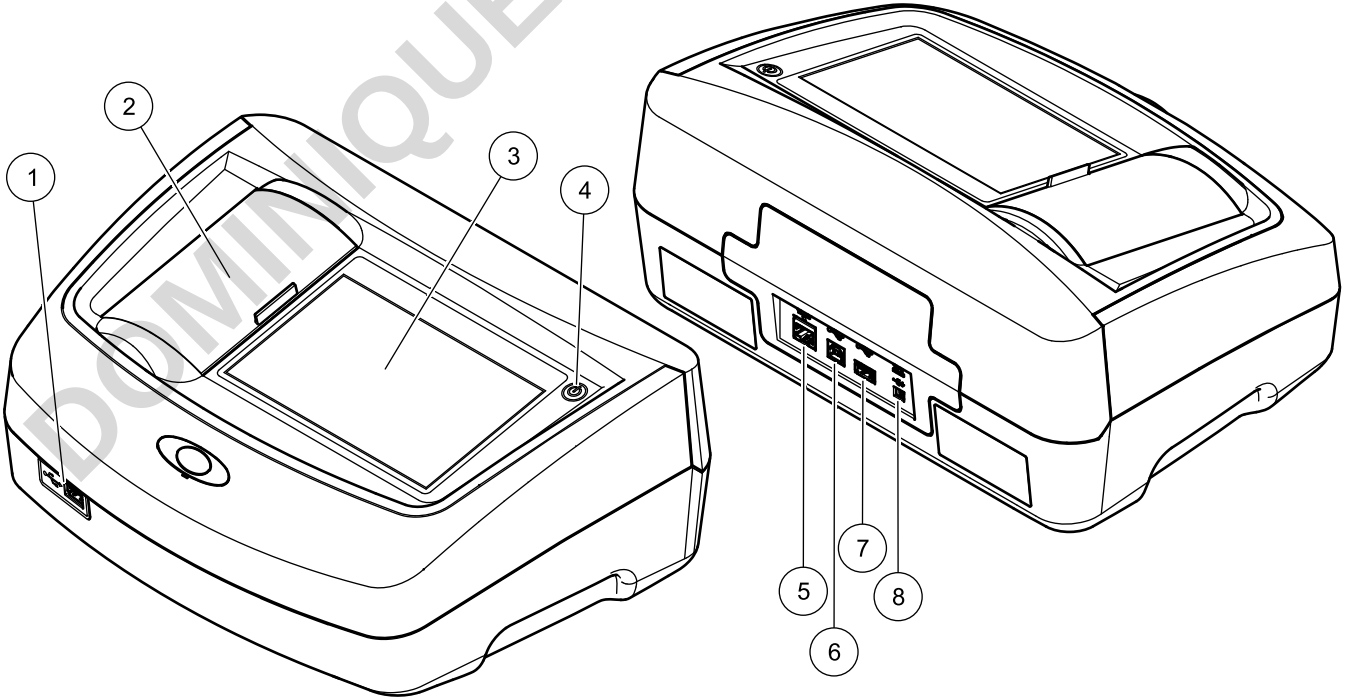
Chráňte prístroj pred nadmernými teplotami spôsobenými ohrievačmi, priamym slnečným svetlom a inými zdrojmi tepla.

- Relatívna vlhkosť musí byť pod úrovňou 80 %; na prístroji sa nesmie zrážať vlhkosť.
- Nechajte aspoň 15 cm voľný priestor v hornej časti a po všetkých stranách pre cirkuláciu vzduchu, aby sa zabránilo prehriatiu elektrických častí.
- Nepoužívajte ani neuskladňujte zariadenie na extrémne prašných, vlhkých či mokrých miestach.
- Udržujte povrch prístroja, kyvetový priestor a všetko príslušenstvo po celú dobu čisté a suché. Okamžite odstráňte známky ošpliechania alebo rozliaty materiál z povrchu alebo vnútra prístroja.

COMING SOON

Pohľad spredu a zozadu

Obr. 1 Pohľad spredu a zozadu



1	USB port typu A	**5**	Ethernetový port
2	Kryt kyvetového priestoru	**6**	USB port typu B
3	Dotykový displej	**7**	USB port typu A
4	Hlavný vypínač	**8**	Prípojka pre stolový napájací zdroj

DOMINIQUE DU

Sieťové prípojky

⚠ VÝSTRAHA

Nebezpečenstvo úrazu elektrickým prúdom a nebezpečenstvo požiaru.
Používajte výlučne dodaný stolový napájací zdroj LZV844.

1. Pripojte napájací kábel k stolovému napájaciemu zdroju.
2. Zapojte kábel stolového napájacieho zdroja do zadnej časti prístroja (Obr. 1).
3. Zapojte zástrčku napájacieho kábla do zásuvky elektrickej siete (100 – 240 V~/47 – 63 Hz).
4. Ak chcete aktivovať napájací zdroj zapnite hlavný vypínač vedľa displeja (Obr. 1).

Poznámka: *Ak prístroj nebudete používať dlhší čas, odpojte ho od zdroja napájania.*

Poznámka: *Uistite sa, že je zásuvka, ktorú používate, ľahko dostupná.*

Rozhrania

POZNÁMKA

Za zabezpečenie siete a prístupového bodu zodpovedá zákazník, ktorý používa bezdrôtový prístroj. Výrobca nebude zodpovedný za akékoľvek škody vrátane, nie však výhradne, nepriamych, špeciálnych, následných alebo náhodných škôd, ktoré vznikli nedostatočným zabezpečením siete alebo jej narušením.

Prístroj má tri USB porty a jeden ethernetový port ako štandardné vybavenie. Sú umiestnené v prednej a zadnej časti prístroja (Obr. 1).

USB porty typu A sa používajú na komunikáciu s tlačiarňou, USB kľúč alebo klávesnicou. USB kľúč možno použiť na aktualizáciu softvéru prístroja.

USB port typu B sa používa na komunikáciu s počítačom.

USB rozbočovač možno použiť na pripojenie niekoľkých prvkov príslušenstva naraz.

Poznámka: USB káble *nesmú byť dlhšie ako* ***3 m****.*

Tieto USB porty umožňujú export dát do tlačiarne alebo počítača a umožňujú aj aktualizáciu softvéru prístroja. Ethernetový port podporuje prenos dát v reálnom čase v miestnych sieťach, LIMS systémoch alebo SC kontroléroch. S ethernetovým portom používajte len tienený kábel s dĺžkou max. 20 m.

Tabuľka 1 Rozhrania

Rozhrania	Popis
USB (typ A)	Tento USB port možno použiť na pripojenie tlačiarne, USB kľúča alebo klávesnice.
USB (typ B)	Tento USB port je určený len na pripojenie prístroja a počítača (keď je nainštalovaný príslušný softvér).
Ethernet	Ethernetový port je určený na prenos dát do počítača bez inštalovaného softvéru alebo v miestnej sieti. S ethernetovým portom používajte len tienený kábel s dĺžkou max. 20 m.

Kyvetové priestory a kyvetové adaptéry

Kyvetové priestory a adaptér

Kyvetové priestory otvoríte posunutím krytu kyvetového priestoru doľava.

Kryt sa sklopí na stranu vedľa kyvetových priestorov.

Poznámka: *Ak sú medzi jednotlivými používaniami dlhé intervaly, zatvorte kryt kyvetového priestoru, aby ste ochránili optiku prístroja od prachu a nečistôt.*

Prístroj má dva kyvetové priestory (Obr. 2). Načítať možno zakaždým iba jeden typ kyviet.

Kyvetový priestor (1) pre:

- 11 mm guľaté kyvety

  Poznámka: *Vložte kyvetový adaptér Z do kyvetového priestoru (2).*

Kyvetový priestor (2) pre:

V kyvetovom priestore (2) možno použiť nasledujúce typy kyviet.

- Bez kyvetového adaptéra Z v kyvetovom priestore (2) môžete vložiť 50 mm kyvety.

DOMINIQUE DU

- S kyvetovým adaptérom Z: 10 mm hranaté kyvety.

  Poznámka: *Tieto kyvety* ***musia*** *byť vložené s kyvetovým adaptérom Z.*

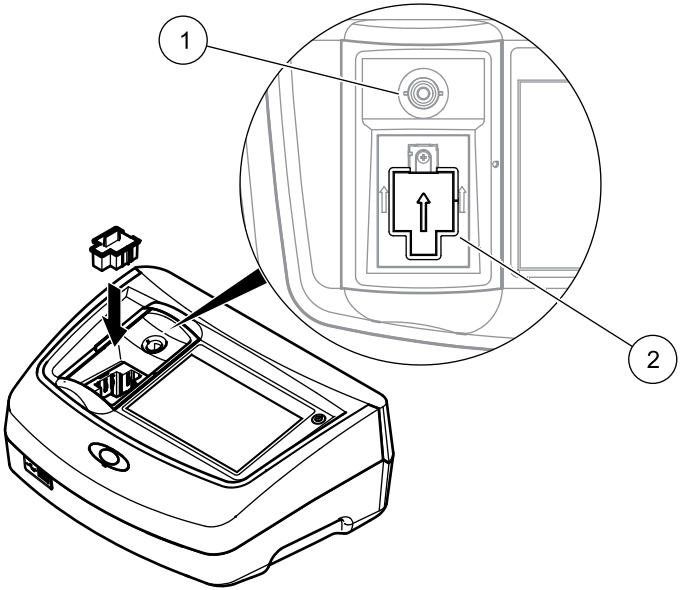
Poznámka: *V prípade ťažkého znečistenia možno vymeniť kyvetový priestor (2).*

Inštalácia kyvetového adaptéra Z

1. Otvorte kyvetový priestor.
2. Vložte kyvetový adaptér Z do kyvetového priestoru (2) tak, aby šípka na kyvetovom adaptéri smerovala ku kyvetovému priestoru (1) (Obr. 2).

Poznámka: *Šípka na kyvetovom adaptéri indikuje smer svetelného lúča.*

Obr. 2 Kyvetové priestory a kyvetový adaptér Z



1	Kyvetový priestor (1) pre guľaté kyvety
2	Kyvetový priestor (2) pre hranaté kyvety, kyvetový adaptér Z nainštalovaný

DOMINIQUE DU

Spustenie

POZNÁMKA

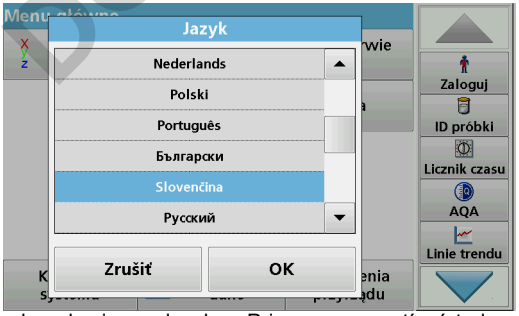
Všetky displeje v tomto návode zodpovedajú LICO 690. Displeje LICO 620 sa môžu líšiť.

Zapnutie prístroja, proces spustenia

1. Zapojte napájací kábel do zásuvky elektrickej siete.
2. Zapnite prístroj stlačením hlavného vypínača vedľa displeja.
3. Prístroj automaticky začne proces spustenia, ktorý trvá približne 45 sekúnd. Displej zobrazí logo výrobcu. Na konci procesu spustenia zaznie melódia spustenia.

Poznámka: *Počkajte približne* ***20 sekúnd*** *predtým, než prístroj opäť zapnete, aby sa nezničili elektronické a mechanické súčasti prístroja.*

Výber jazyka



Softvér podporuje viacero jazykov. Pri prvom zapnutí prístroja sa automaticky po procese spustenia zobrazí obrazovka výberu jazyka.

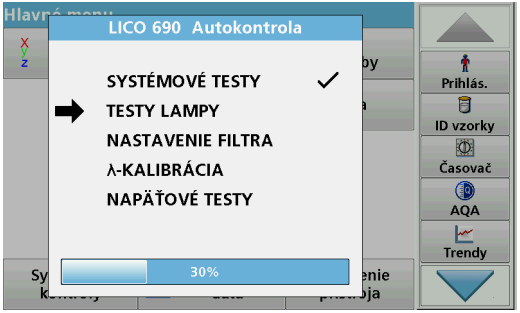
1. Zvoľte požadovaný jazyk.
2. Stlačením **OK** potvrdíte voľbu jazyka. Následne sa automaticky spustí autokontrola.

Zmena nastavenia jazyka

Prístroj funguje vo zvolenom jazyku, kým sa táto možnosť nezmení.

1. Zapnite prístroj.
2. Počas procesu spustenia stlačte ľubovoľný bod na obrazovke a udržujte kontakt, až kým sa nezobrazí menu na výber jazyka (približne 45 sekúnd).
3. Zvoľte požadovaný jazyk.
4. Stlačením **OK** potvrdíte voľbu jazyka. Následne sa automaticky spustí autokontrola.

Autokontrola

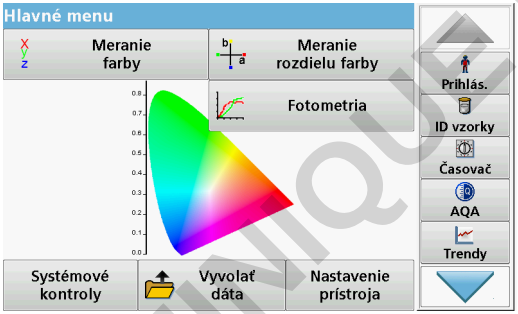


Pri každom zapnutí prístroja sa spustí testovací program.

Počas priebehu tohto programu (približne 25 sekúnd) možno vykonať systémové testy, lampové testy, kalibráciu filtra, kalibráciu vlnovej dĺžky a napäťové testy. Každý test, ktorý prebehne v poriadku, sa označí symbolom potvrdenia.

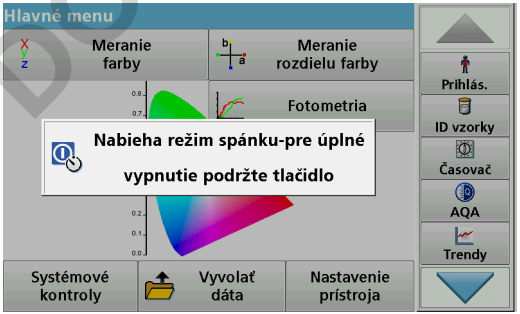
Poznámka: *V prípade chybných hlásení počas testovacieho programu si pozrite časť Riešenie problémov.*

DOMINIQUE DU



Po dokončení diagnostiky sa zobrazí Hlavné menu.

Režim spánku



Prístroj je možné uviesť do režimu spánku.

1. Krátko stlačte hlavný vypínač vedľa displeja.

   Zobrazí sa hlásenie „Režim spánku“. Displej sa potom vypne automaticky.

2. Ak ho chcete zapnúť, stlačte hlavný vypínač vedľa displeja.
   Automaticky sa spustí autokontrola.
   Po jej dokončení je prístroj pripravený na používanie.

Vypnutie prístroja

1. Stlačte hlavný vypínač vedľa displeja približne na 5 sekúnd.

Štandardné programy

Prehľad

Tipy na používanie dotykového displeja

Celý displej reaguje na dotyk. Ak chcete vybrať možnosť, klepnite naň nechtom, špičkou prsta, gumou alebo špeciálnym dotykovým perom. Nedotýkajte sa displeja ostrými predmetmi ako napr. hrotom guľôčkového pera.

- Neklaďte nič na povrch displeja, zabránite tak jeho poškodeniu alebo poškriabaniu.
- Ak chcete vybrať tlačidlá, slová alebo ikony, stlačte ich.
- Na rýchle posúvanie smerom nahor a nadol po dlhých zoznamoch používajte posuvné lišty. Stlačte a podržte posuvnú lištu, následne sa posúvajte smerom nahor alebo nadol po zozname.
- Položku zvýrazníte tak, že ju raz stlačíte. Po úspešnom zvolení sa položka zobrazí ako invertovaný text (svetlý text na tmavom pozadí).

DOMINIQUE DU

Používanie alfanumerickej klávesnice



Displej sa používa na zadávanie písmen, čísel a symbolov podľa potreby pri programovaní prístroja. Možnosti, ktoré nie sú k dispozícii, sú deaktivované (sivé). Ikony na pravej a ľavej časti displeja sú popísané v Tabuľka 2.

Centrálna klávesnica sa mení v závislosti od zvoleného zadávacieho režimu. Stláčajte kláves opakovane, až kým sa na displeji nezobrazí požadovaný znak. Medzeru zadáte pomocou podtržníka na klávese **YZ_**.

Stlačením **Zrušiť** zrušíte zadaný znak alebo ho stlačením **OK** potvrdíte.

Poznámka: *Taktiež je možné použiť USB klávesnicu (s americkým rozložením klávesnice) alebo ručnú USB čítačku čiarových kódov.*

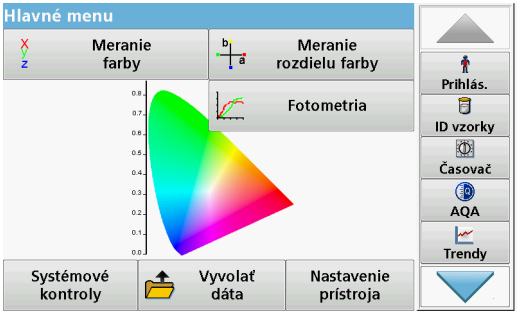
Tabuľka 2 Alfanumerická klávesnica

Ikona/ kláves	Popis	Funkcia
ABC/abc	Abecedné znaky	Prepína v režime zadávania znakov medzi veľkými a malými písmenami.
# %	Symboly	Zadávanie interpunkčných znamienok, symbolov a dolných a horných indexov..
123	Číselné znaky	Zadávanie bežných čísel..

Tabuľka 2 Alfanumerická klávesnica

Ikona/ kláves	Popis	Funkcia
CE	Vymazať záznam	Vymazávanie záznamov.
Ľavá šípka	Späť	Odstráni aktuálny znak a posunie sa späť o jedno miesto.
Pravá šípka	Ďalej	Presun na ďalšie miesto v zázname.

Hlavné menu



V hlavnom menu je možné vybrať rôzne režimy. Nasledujúca tabuľka stručne popisuje každú možnosť menu.

Na pravej časti displeja sa nachádza panel nástrojov. Jeho stláčaním aktivujete rôzne funkcie.

Odobratie a príprava vzoriek

Odoberte reprezentatívnu vzorku z produktu, ktorý chcete merať v súlade s normou DIN EN ISO 15528 (alebo ASTM D3925-02).

Ak materiál vykazuje známky zakalenia, odstráňte ho filtráciou, odstredením, zahrievaním, ultrazvukovým spracovaním alebo inými vhodnými spôsobmi.

DO MINOLTE DU

Tabuľka 3 Možnosti hlavného menu

Možnosť	Funkcia
Meranie farby	**REŽIM MERANIA FARBY** sa používa na určenie hodnôt farby ako Hazen, Gardner a Saybolt. LICO 690 ponúka aj trojrozmerné, absolútne kolorimetrické hodnoty, ako aj stupnice farby CIE L*a*b*, Hunter Lab alebo European Pharmacopoeia.
Meranie rozdielu farby (len LICO 690)	Režim pre **MERANIE ROZDIELU FARBY** sa používa na určenie kvantitatívneho rozdielu farby medzi referenciou (R) a vzorkou (P) v trojrozmernom priestore farby (CIE L*a*b* alebo Hunter Lab). V tomto režime je dostupná dodatočná referenčná pamäť pre až 100 referencií.

DOMINANT DU

Tabuľka 3 Možnosti hlavného menu

Možnosť		Funkcia
Fotometria (len LICO 690)	**Jedna vlnová dĺžka**	Hodnoty pri jednej vlnovej dĺžke sú: **Hodnoty absorbancie:** Svetlo absorbované vzorkou sa meria v jednotkách absorbancie. **Hodnoty transmitancie (%)**: Meria percento pôvodného svetla, ktoré prešlo vzorkou a dosiahlo detektor. **Hodnoty koncentrácie:** Koncentračný faktor je možné zadať na umožnenie prepočtu nameraných hodnôt absorbancie na hodnoty koncentrácie.
	Viacnásobná vlnová dĺžka	V režime Viacnásobná vlnová dĺžka sa meria absorbancia (Abs) alebo percento transmitancie (%T) pri maximálne štyroch vlnových dĺžkach a vypočítavajú sa rozdiely a vzťahy v absorbancii. Môžu sa vykonať jednoduché prepočty na koncentrácie.
	Časový priebeh	Časové skenovanie zaznamenáva absorbanciu alebo % transmitancie pri vlnovej dĺžke počas presne určeného času.
	Skenovanie vlnovej dĺžky	Skenovanie vlnovej dĺžky zobrazuje, ako sa svetlo zo vzorky absorbuje v definovanom spektre vlnových dĺžok. Túto funkciu je možné použiť na stanovenie vlnovej dĺžky, pri ktorej je možné odmerať maximálnu hodnotu absorbancie. Priebeh absorbancie sa zobrazuje graficky počas skenovania.
Systémové kontroly		Menu „Systémové kontroly“ obsahuje niekoľko možností, ako sú informácie o prístroji, optické kontroly, backup prístroja, doby servisu, aktualizácia prístroja, nastavenia pre zabezpečenie analytickej kvality a história lampy.
Vyvolať namerané dáta		Uložené údaje možno obnoviť, filtrovať, poslať do tlačiarne, na kľúč alebo do počítača a vymazať.

Tabuľka 3 Možnosti hlavného menu

Možnosť	Funkcia
Nastavenie prístroja	Toto menu sa používa na konfiguráciu nastavení špecifických pre užívateľa a/alebo proces: ID užívateľa, dátum a čas, nastavenia zabezpečenia, uložené dáta, zvuk, správa počítača, tlačiarne a energie.

Pred meraním zahrejte vzorky s pevným podielom, aby sa rozpustil pevný materiál v kvapaline. Príprava nesmie spôsobiť žiadne chemické zmeny vo vzorke.

Skontrolujte, či nie sú vo vzorke počas merania bublinky.

Pre meranie rozdielu farby sú dostupné tri typy kyviet, ktoré sa odlišujú materiálom (sklo, PS a PMMA) a dĺžkami dráhy (10 mm, 11 mm a 50 mm). Pridajte približne 2 cm vzorky do kyvety. Svetelný lúč prechádza skrz kyvetu približne 0,5 cm až 1,5 cm nad dnom kyvety.

Program vypočíta hodnoty farby Jód, Hazen, Gardner, Saybolt, Klett a ASTM D 1500 automaticky a zobrazí ich. Berie sa do úvahy použitý typ kyvety.

Suchý termostat je dostupný pre guľaté jednorazové sklenené 11 mm kyvety. Suchý termostat zahrieva kyvety na ľubovoľnú teplotu v rozmedzí teploty okolia a 150 °C (302 °F).

POZNÁMKA

Vzorky musia byť číre a bez zakalenia. Ak nemožno produkty v kašovitej forme alebo pevnej forme merať priamo, musí byť produkt roztavený skôr, než je premiestnený do kyvety / kyvety so vzorkou. Skontrolujte, či neobsahujú kyvety / kyvety so vzorkou nejaké vzduchové bubliny.

- Vždy držte kyvety / kyvety so vzorkou blízko vrcholu, aby ste sa ubezpečili, že v zóne merania kyvety / kyvety so vzorkou nie sú žiadne odtlačky prstov. Použite vhodné prenosné pipety na zavedenie vzoriek do kyviet / kyviet so vzorkou.
- Pomaly pridávajte vzorky do kyviet / kyviet so vzorkou, aby ste sa uistili, že sa na stenách kyvety / kyvety so vzorkou a vo vzorke nevytvárajú žiadne bublinky. Vzduchové bubliny spôsobia nesprávne hodnoty.
- Ak sú vzduchové bubliny zachytené, odstráňte ich zahrievaním, vákuovým alebo ultrazvukovým spracovaním alebo inými vhodnými spôsobmi.
- Pred vložením kyviet / kyviet so vzorkou do kyvetového priestoru ich dôkladne očistite z vonkajšej strany.

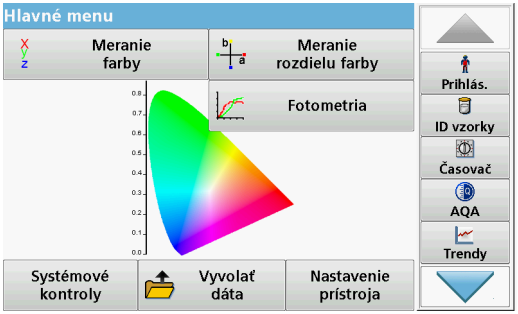
POZNÁMKA

Pred použitím jednorazových kyviet / kyviet so vzorkou vyrobených z PS (polystyrén) alebo PMMA (polymetylmetakrylát) sa uistite, či ich vzorka nezničí, inak môže byť poškodený kyvetový priestor.

Meranie farby

Na presné meranie farby je správna príprava vzorky mimoriadne dôležitá. Ak sa chcete uistiť, že vykonávate správne meranie, pozrite si nasledujúce smernice na prípravu vzoriek:

- Vždy vyčistite sklenené kyvety / kyvety so vzorkou ihneď po použití.
- Na meranie používajte len opticky preferované vzorky. Skontrolujte, či sú kyvety / kyvety so vzorkou čisté a úplne priehľadné.
- Aby ste predišli vytvoreniu vzduchových bublín vo vzorke, kvapalinu pridávajte do kyvety pomaly.



Režim merania farby sa používa na určenie absolútnych hodnôt farby na stupniciach farby Hazen, Gardner, CIE L*a*b* alebo European Pharmacopoeia.

DOMNOLE DU

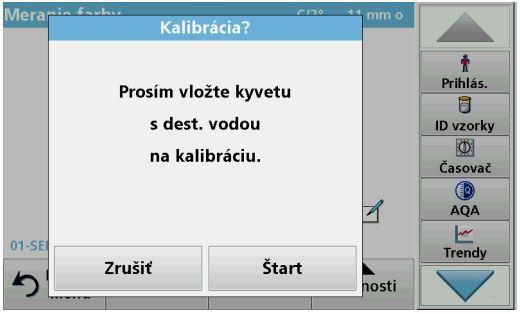
Na každý typ kyvety (11 mm guľaté kyvety a 10 a 50 mm hranaté kyvety) sa používa nezávislý záznam kalibračných dát.

Prístroj je možné kalibrovať s jedným, dvomi alebo tromi typmi kyviet / kyviet so vzorkou a použiť tieto rozličné typy kyviet / kyviet so vzorkou paralelne.



Ak chcete použiť 10 mm hranaté kyvety a 11 mm guľaté kyvety, do kyvetového priestoru (2) musí byť vložený adaptér Z. Na merania s 50 mm hranatými kyvetami musíte adaptér vybrať.

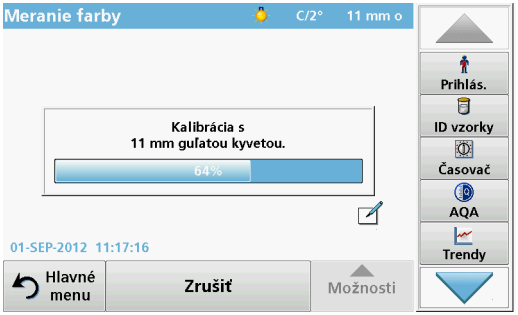
Vykonanie merania farby



1. Stlačte **Meranie farby**.

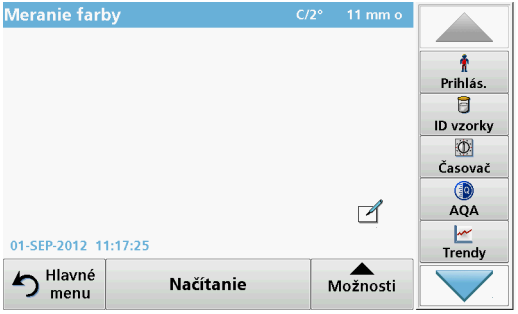
2. Na kalibráciu vložte kyvetu / kyvetu so vzorkou s destilovanou vodou.

Poznámka: *Vždy vykonajte kalibráciu veľmi opatrne, pretože chybná kalibrácia môže spôsobiť nesprávne výsledky.*



3. Kalibrácia sa spúšťa automaticky, keď prístroj zaznamená kyvetu.

   V samostatnom okne je zobrazený použitý typ kyvety / kyvety so vzorkou a presný postup kalibrácie.

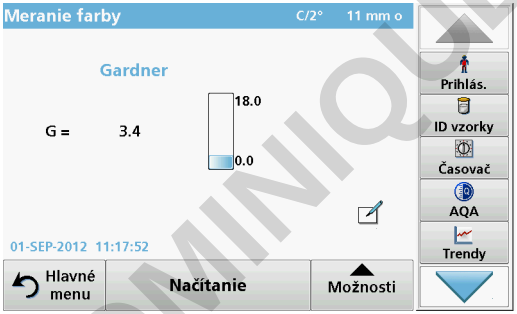


4. Po kalibrácii je vpravo hore zobrazený rozmer použitej kyvety.

   Poznámka: *Po kalibrácii môžete merať kyvetu s destilovanou vodou opäť ako vzorku.*

DOMINIQUE DU

*Zobrazené merané hodnoty sa musia zhodovať s nefarebnými indexmi farby (napr. Hazen = 0, Gardner = 0.0, CIE L*a*b* = 100.0, 0.0, 0.0, atď.)*



5. Vložte testovaciu kyvetu.

Meranie sa spustí automaticky.
Zobrazí sa výsledok výpočtu farby.

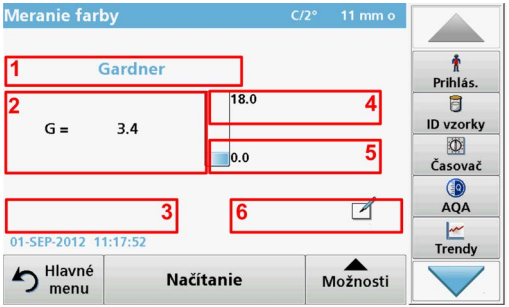
Poznámka: *Lišta vpravo vedľa výsledku zobrazuje výsledok v závislosti od rozsahu merania.*

6. Pri ďalšom meraní vyberte kyvetu a vložte ďalšiu kyvetu so vzorkou alebo stlačte Merať na opätovné meranie rovnakej vzorky.

Oblasti citlivé na dotyk v režime merania

V režime merania existujú oblasti citlivé na dotyk, ktoré vám umožnia okamžitý prístup k rôznym možnostiam v menu.

Obr. 3 Oblasti citlivé na dotyk v režime merania



1	Otvorte **Výber hodnoty farby** a zvoľte stupnicu pre displej.
2	Zmeňte zobrazenú stupnicu farby vedľa systému farby, ktorý je zvolený v zozname stupnice farby ID užívateľa pre zobrazenie.
3	Otvorte **ID vzorky** a zmeňte alebo pridajte ID vzorky.
4	Zmeňte **Hornú hranicu** rozsahu farby.
5	Zmeňte **Dolnú hranicu** rozsahu farby.
6	Otvorte **Komentáre** na zadanie komentárov.

Možnosti nastavenia parametrov

Stlačte **Možnosti** na nastavenie parametrov.

DOMINIQUE DU





Tabuľka 4 Možnosti merania farby

Možnosti	Popis
Ďalšie	Pre viac možností
Ikona Uložiť	Symbol: **Uložiť dáta**, ak je zvolené **Nastavenie prístroja > Nastavenie protokolu dát > Autom. ukladanie: Vyp.**. Symbol: **Vyvolať dáta**, ak je zvolené **Nastavenie prístroja > Nastavenie protokolu dát > Autom. ukladanie: Zap.**.
Ikona Poslať dáta	Ak chcete poslať dáta do tlačiarne, počítača, na USB kľúč (USB A) alebo siete.
Stupnica farby	Zvoľte stupnicu farby
Náhľad grafu **Náhľad tabuľky** **Náhľad hodnôt**	**NÁHĽAD GRAFU** zobrazuje spektrálny graf grafu priepustnosti alebo absorbancie. ***Poznámka: Možnosť náhľadu grafu*** *sa aktivuje po prvej meranej hodnote.* **NÁHĽAD TABUĽKY** zobrazuje hodnoty spektrálnej transmitancie T% od 380 nm do 720 nm. **NÁHĽAD HODNÔT** zobrazuje výsledok posledného výpočtu farby.
Stupnica a jednotky	**JEDNOTKY**: Voľba absorbancie alebo priepustnosti. **STUPNICA**: V automatickom režime Stupnica je os y automaticky nastavená tak, aby bol zobrazený výsledný sken. Manuálny režim Stupnica umožňuje zobraziť časti skenu.
Ph.Eur.: Auto	European Pharmacopoeia Zvoľte **AUTO** alebo POŽADOVANÁ STUPNICA
Voľba farebnej stupnice	Definujte 3 rozdielne kombinácie stupnice farby s až 3 rozdielnymi stupnicami farby na zobrazenie výsledku. **Voľba 1**: č. farby Klett + Index žltosti **Voľba 2**: č. farby Klett + č. farby ADMI + Index žltosti **Voľba 3**: Index žltosti + špecifická transmitancia
Zdroj svetla/Pozorovateľ: C/2°	**Zdroj svetla**: Zvoľte C, A alebo D65 **Pozorovateľ**: 2° alebo 10°
Stupnice farby pre ID užívateľa	Samostatný výber stupníc farby pre ID užívateľa.

DOMINIQUE DU

Riešenie problémov

Zobrazená chyba	Definícia	Riešenie
Počas načítania prístrojových dát sa vyskytla chyba.		Znovu spustite postup alebo kontaktujte výrobcu alebo národného zástupcu.
Pri čítaní z USB kľúča nastala chyba.		Znovu spustite postup alebo kontaktujte výrobcu alebo národného zástupcu.
Pri zápise na USB kľúč nastala chyba.		Znovu spustite postup alebo kontaktujte výrobcu alebo národného zástupcu.
Skontrolujte aktuálny súbor pre aktualizáciu.	Chyba počas aktualizácie.	Skontrolujte USB kľúč.
Kontaktujte zákaznícky servis.	Chyba počas aktualizácie.	Kontaktujte výrobcu alebo národného zástupcu.
Skontrolujte konfiguráciu siete.		Skontrolujte nastavenie siete. .
Skontrolujte pripojenie.		Skontrolujte nastavenie siete. .
Zavrite kryt.		Zavrite kryt priestoru na kyvety.
Vložte USB kľúč.		Vložte USB kľúč do USB portu A na prístroji.
Skontrolujte spojenie a kontaktujte svojho administrátora.	Chyba nastavenia siete	Skontrolujte nastavenie siete alebo kontaktujte výrobcu alebo národného zástupcu.
Chýba súbor pre aktualizáciu prístroja.	Chyba počas aktualizácie.	Skontrolujte USB kľúč.
Súbor na aktualizáciu prístroja je chybný.	Chyba počas aktualizácie.	Znova uložte súbor pre aktualizáciu a zopakujte postup.
Odporúča sa vykonať Celkovú kontrolu systému	Zlyhala kontrola hodnôt vzduchu	Prístroj vypnite a potom znovu zapnite. Ak test systému zlyhá, kontaktujte výrobcu alebo národného zástupcu.
Neplatný údaj!	Nesprávne heslo	Zabudli ste heslo? Kontaktujte výrobcu alebo národného zástupcu.
Absorbancia > 3,5!	Nameraná absorbancia je vyššia ako 3,5	Zrieďte vzorku a znovu vykonajte meranie
Farba = ***	Hodnota farby mimo rozsahu merania.	Zrieďte vzorku alebo zvoľte vhodnú stupnicu farby.
Chyba pri vyvolaní miestnej IP adresy.	Nastavenie siete: DHCP klient nemá spojenie s DHCP serverom	Znovu zadajte IP adresu.

DOMINIQUE DU

Zobrazená chyba	Definícia	Riešenie
Chyba počas nastavovania predvolenej brány.	Nastavenie siete: pre pevnú IP adresu nie je možné nastaviť predvolenú bránu	Pokúste sa znovu vytvoriť pripojenie.
Chyba počas nastavovania sieťového disku!	Chyba počas nastavovania siete	Skontrolujte nastavenia.
Chyba počas nastavovania masky podsiete.	Nastavenie siete: pre pevnú IP adresu nie je možné nastaviť masku podsiete	Znovu zadajte masku podsiete.
Chyba pri kopírovaní z USB kľúča.	Chyba počas aktualizácie.	Znovu spustite postup alebo kontaktujte výrobcu alebo národného zástupcu.
Chyba **Testovací program zastavený!** **Skontrolujte lampu.** **Zavrite veko.** **Chyba [xx]**	Pri spustení prístroja sa testovací program zastaví	Skontrolujte lampu a v prípade potreby ju vymeňte. Zavrite veko. Stlačte **Spustiť znovu**.
Chyba **Testovací program zastavený!** **Odstráňte kyvetu.** **Zavrite veko.**	Pri spustení prístroja sa testovací program zastaví	Odstráňte kyvetu / kyvetu so vzorkou z kyvetového priestoru. Stlačte **OK**.
Chyba **Autokontrola zastavená.** **Chyba hardvéru.** **Chyba [x]**	Porucha elektroniky	Kontaktujte výrobcu alebo národného zástupcu a špecifikujte číslo chyby.
Chyba **Silné svetelné pozadie!** **Premiestnite prístroj do tieňa** **alebo zavrite veko.**	Senzory prístroja detegujú silné svetelné pozadie.	Znížte úroveň svetla. Chráňte pred priamym slnečným svetlom. Zavrite veko.
Neexistuje žiadny backup prístroja!		Skontrolujte USB kľúč.
Neboli nájdené žiadne platné dáta pre tieto parametre!	Analýza dát nie je možná, žiadne namerané dáta	Zmeňte výber.
Neboli nájdené žiadne platné dáta!	Dáta nemôžu byť v protokole dát prezerané	Zmeňte výber.
Nie sú k dispozícii žiadne namerané dáta!	Nastavenia analýzy dát nie je možné nakonfigurovať bez nameraných dát.	Zmeňte výber.

DOMINIQUE DU

Zobrazená chyba	Definícia	Riešenie
Nedosiahol sa kontrolný rozsah!	Nedosiahli sa limity analýzy dát	Toto je varovný oznam. Nastavený kontrolný limit nebol dosiahnutý.
Kontrolný rozsah prekročený!	Limity analýzy dát boli prekročené.	Toto je varovný oznam. Kontrolný limit bol prekročený.
Príliš vysoká koncentrácia!	Vypočítaná koncentrácia je vyššia ako 999999	Zrieďte vzorku a znovu vykonajte meranie
Možná interferencia:	Kontrola interferencie	Analýza je možno chybná z dôvodu interferencií.
Možná interferencia od:	Kontrola interferencie	Analýza je možno chybná z dôvodu interferencií.
Je potrebná servisná inšpekcia!		Kontaktujte výrobcu alebo národného zástupcu ohľadne servisu prístroja.
Negatívny výsledok!	Vypočítaný výsledok je negatívny	Skontrolujte koncentráciu vzorky
Sieť vypnutá.	Nastavenie siete je vypnuté pri prístupe na domovskú stránku pomocou bočného panela	Aktivujte online pripojenie.
Vzdialený server je nedostupný.	Chyba počas nastavovania siete	Uistite sa, že je prístroj pripojený k sieti.
Nestabilné podmienky osvetlenia!		Zabráňte priamemu slnečnému svetlu na mieste merania.
Vložte adaptér Z.	Na meranie s 11 mm guľatými kyvetami je požadovaný adaptér Z.	Vložte adaptér Z do kyvetového priestoru (2). Potvrďte stlačením OK.
Nedostatočná pamäť pre aktualizáciu.	Chyba počas aktualizácie.	Vyberte pamäť s väčšou kapacitou.
Nesprávna systémová kontrola!	Meranie hodnôt prázdneho kyvetového priestoru zlyhalo	Prístroj vypnite a potom znovu zapnite. Ak je test systému neúspešný, kontaktujte výrobcu alebo národného zástupcu.
Príliš vysoká teplota. Meranie nie je možné!		Vypnite prístroj a nechajte ho na pár minút vychladnúť. V prípade potreby ho premiestnite na chladnejšie miesto.
Súbor pre aktualizáciu je chybný.	Chyba počas aktualizácie.	Znova uložte súbor pre aktualizáciu a zopakujte postup.
USB kľúč nie je pripojený.	Aktualizácia nie je možná.	Skontrolujte USB kľúč.
Web server je nedostupný.	Domovská stránka prístroja nie je dostupná	Pokus o pripojenie opakujte neskôr.

DOMINIQUE DU

Náhradné diely

Príslušenstvo

Popis	Katalógové č.
Certifikovaná súprava testu nastavenia filtra na autokontrolu (Kit pre verifikáciu) 4 presné sklenené filtre s nominálnymi hodnotami	LZM339
„Adista-color“ certifikovaná súprava testovacích roztokov obsahujúca 6 certifikovaných testovacích roztokov	LZM282
11 mm guľaté kyvety, sklo, 560 ks	LYY621
10 mm hranaté kyvety, sklo, 3 ks	LZP045
50 mm hranaté kyvety, sklo, 1 ks	LZP167
50 mm hranaté kyvety, PMMA s krytom, 20 ks	LZM381
50 mm hranaté kyvety, PMMA, 50 ks	LZM130
USB kľúč	LZV791
Softvér Hach Lange Online Data pre priamy prenos dát do MS Excel	LZV799
Ochranný uzáver na USB port	LZV881
USB predlžovací kábel	LZV567
Ethernetový kábel, tienený, dĺžka 2 m.	LZV873
Kábel rozhrania USB - počítač	LZV632

DOMINIQUE DU

DOMINIQUE DU

Specifikacije

Lahko se spremenijo brez predhodnega obvestila!

Specifikacije učinkovitosti	LICO 690	LICO 620
Način prikaza	Merjenje barv, merjenje barvne razlike, absorpcija in koncentracija	Merjenje barv
Merjenje barv	26 barvnih razmerij	5 barvnih razmerij
Kolorimetrična analiza	Vsa razmerja vidnega barvnega spektra so izračunana za standardno svetlostno lestvico C in po sistemu standardnega 2° kota v skladu s standardom ISO 11664. Kolorimetrične barvne vrednosti je mogoče preklopiti na vrsto svetlobe A, C, D65 in standardnega opazovalca pod zornim kotom 2° ali 10°.	
Izvorna žarnica	Halogenska žarnica	
Razpon valovne dolžine	320–1100 nm	
Natančnost valovne dolžine	± 1,5 nm (razpon valovne dolžine 340–900 nm)	
Ponovljivost valovne dolžine	≤ 0,1 nm	
Ločljivost valovne dolžine	1 nm	
Umerjanje valovne dolžine	Samodejno	
Razpon valovne dolžine za merjenje barv	380–720 nm v korakih po 10 nm	
Hitrost skeniranja	≥ 8 nm/sec (v korakih po 1 nm)	
Pasovna širina spektra	5 nm	

Specifikacije učinkovitosti	LICO 690	LICO 620
Fotometrično merilno območje	± 3 Abs (razpon valovne dolžine 340–900 nm)	
Fotometrična natančnost	5 mAbs pri 0,0–0,5 Abs, 1 % pri 0,50–2,0 ekst.	
Fotometrična linearnost	< 0,5 % do 2 Abs ≤ 1 % pri > 2 Abs z nevtralnim steklom pri 546 nm	
Sipanje svetlobe	< 0,1 % T pri 340 nm z $NaNO_2$	
Podatkovni dnevnik	3000 meritev barv, 100 barvnih referenčnih vrednosti, 1000 fotometričnih meritev, 20 pregledov valovne dolžine, 20 časovnih pregledov	400 meritev barv
Fizične in okoljske specifikacije		
Širina	350 mm (13,78 palca)	
Višina	151 mm (5,94 palca)	
Globina	255 mm (10,04 palca)	
Ozemljitev	4200 g (9,26 palca)	
Okoliški pogoji za delovanje	10–40 °C (50–104 °F), največ 80 % relativna vlažnost (brez tvorjenja kondenzata)	
Okoliški pogoji za shranjevanje	–40–60 °C (–40–140 °F), največ 80 % relativna vlažnost (brez tvorjenja kondenzata)	
Dodatni tehnični podatki		
Napajalni konektor prek zunanjega vira napajanja	Vhod:100–240 V ± 10 VAC/47–63 Hz Izhod: 15 V/40 VA	

DOMINIQUE DU

Specifikacije učinkovitosti	LICO 690	LICO 620
Vmesniki	2× USB tipa A 1× USB tipa B 1× ethernet	
Zaščita ohišja	IP20	
Razred zaščite	Razred I	
Nadmorska višina	2000 m	
Stopnja onesnaževanja	2	
Kategorija prenapetosti	II	
Okoljski pogoji	Samo za uporabo v zaprtih prostorih	
Napajanje	Zunanje napajanje	

Splošni podatki

Varnostne informacije

Preden vzamete napravo iz embalaže, jo nastavite ali začnete uporabljati, pozorno preberite celoten uporabniški priročnik. Bodite pozorni na izjave o nevarnosti in previdnostnih ukrepih. Če jih ne upoštevate, lahko povzročite hude poškodbe uporabnika ali opreme.

Če želite zagotoviti varno uporabo te naprave, jo uporabljajte ali nameščajte samo v skladu z navodili v tem priročniku.

⚠ NEVARNOST

Označuje morebitno ali neposredno nevarno situacijo, ki lahko, če se ji ne izognete, povzroči hude poškodbe ali smrt.

⚠ OPOZORILO

Označuje potencialno ali neposredno nevarno stanje, ki lahko, če se mu ne izognete, privede do hude poškodbe ali smrti.

⚠ POZOR

Označuje morebitno nevarno stanje, ki lahko povzroči manjše ali zmerne poškodbe.

OPOMBA

Opozarja na situacijo, ki lahko, če se ji ne izognete, privede do materialne škode na napravi. Informacije, ki jih je treba poudariti.

Opomba: *Informacije, ki dopolnjujejo podatke v glavnem besedilu.*

DOMINIQUE DU

Opozorilne nalepke

Preberite vse nalepke in oznake naprave. Če jih ne boste upoštevali, lahko pride do telesne poškodbe ali škode na instrumentu. Opozorila, povezana s simboli na napravi, so navedena v uporabniškem priročniku.

	Na napravi je lahko ta simbol, ki uporabnike opozarja na pomembne opombe o delovanju in/ali varnosti v uporabniškem priročniku.
	Ta izdelek na napravi opozarja na vroče površine.
	Električne opreme, označene s tem simbolom, od 12. avgusta 2005 ni več dovoljeno odlagati v evropskih domačih ali javnih sistemih za odstranjevanje odpadkov. V skladu z evropskimi lokalnimi in državnimi predpisi (Direktiva EU 2002/96/ES) morajo evropski uporabniki električne opreme staro ali izrabljeno opremo vrniti proizvajalcu, ki poskrbi za njeno odstranitev, ne da bi uporabnik zato imel stroške. ***Opomba:*** *Za vračanje opreme v reciklažo se obrnite na proizvajalca ali dobavitelja opreme, ki vam bo povedal, kako pravilno odstraniti izrabljeno opremo, električne dodatke, ki jih je priložil proizvajalec, in vse pomožne dele.*

⚠ OPOZORILO

Proizvajalec ne odgovarja za škodo, ki bi nastala kot posledica napačne aplikacije ali uporabe tega izdelka, kar med drugim zajema neposredno, naključno in posledično škodo, in v celoti zavrača odgovornost za vso škodo, v kolikor to dovoljuje veljavna zakonodaja.

Uporabnik je v celoti odgovoren za prepoznavo tveganj, ki jih predstavljajo kritične aplikacije, in namestitev ustreznih mehanizmov za zaščito procesov med potencialno okvaro opreme.

Varnost pri delu z viri svetlobe

Izvorna žarnica deluje pri visokih temperaturah.

Da se izognete tveganju električnega udara, pred zamenjavo žarnice instrument odklopite z vira napajanja.

⚠ POZOR

Nevarnost opeklin. Žarnice naj se pred vzdrževanjem ali menjavo vsaj 30 minut ohlajajo.

Kemična in biološka varnost

⚠ NEVARNOST

Možnost nevarnosti zaradi stika s kemičnimi/biološkimi snovmi.

Delo s kemičnimi vzorci, standardi in reagenti je lahko nevarno.
Pred delom se seznanite s potrebnimi varnostnimi postopki in pravilnim ravnanjem s kemikalijami ter preberite vse povezane varnostne liste.

Naprava lahko za normalno delovanje uporablja kemikalije ali vzorce, ki niso biološko varni.

- Pred uporabo preberite vse varnostne informacije, natisnjene na izvirni embalaži in varnostnem listu raztopine.
- Vse porabljene raztopine zavrzite v skladu z lokalnimi in nacionalnimi predpisi in zakonodajo.
- Izberite vrsto zaščitne opreme, primerno za koncentracijo in količino nevarnih snovi na mestu uporabe.

Pregled izdelka

Instrumenti LICO 690 in LICO 620 so spektralni fotometri VIS za valovne dolžine v razponu od 320 do 1100 nm. Instrumenti lahko z eno meritvijo izdelajo natančne kolorimetrične analize v skladu s standardi ISO/ASTM in prikažejo rezultate v obliki klasičnih sistemov barvnih vrednosti, kot so jodovo št., Hazen ali Gardener. Instrument podpira več jezikov.

DRAFT

Instrument LICO 690 ima ob dobavi 26 izračunov za barvne vrednosti, instrument LICO 620 pa pet izračunov za barvne vrednosti (barvna števila po sistemih jod, Hazen, Gardner, Saybolt in ASTM D 1500).

LICO 690 poleg merjenja barv omogoča tudi naslednje programe in načine delovanja: način ene valovne dolžine, način več valovnih dolžin, pregled valovne dolžine in način časovnega poteka. Digitalne meritve so prikazane kot dimenzijske enote koncentracije, absorpcije ali % transmitance, zato je instrument LICO 690 univerzalna rešitev za laboratorijske analize.

Programska oprema uporablja metode izračuna v skladu z različico standardov ali farmakopej, ki veljajo v času uvedbe. Kasnejše spremembe, dopolnitve ali nove izdaje standarda ali farmakopeje niso del funkcionalnosti programske opreme, zato jih mora uporabnik samostojno pregledati in upoštevati.

Namestitev

⚠ OPOZORILO

Nevarnosti električnega šoka in požara.
Uporabljajte samo priloženi namizni napajalnik LZV844.
Opravila, opisana v tem delu priročnika sme opravljati le usposobljeno strokovno osebje ob upoštevanju vseh lokalno veljavnih varnostnih predpisov.

Instrument vzemite iz embalaže

V dobavo pri instrumentih LICO 690/620 so standardno vključeni naslednji deli:

- spektrofotometer LICO 690/LICO 620
- Protiprašni pokrov
- Protiprašni pokrov za USB, priložen standardno
- namizni napajalnik z napajalnim kablom
- adapter za kivete Z, nameščen kot standardna oprema
- osnovni uporabniški priročnik

Opomba: *Če kateri izmed delov manjka ali je poškodovan, se takoj obrnite na proizvajalca ali prodajnega zastopnika.*

Delovno okolje

Za optimalno delovanje in dolgo življenjsko dobo instrumenta upoštevajte točke v nadaljevanju.

- Instrument trdno postavite na plosko površino in pazite, da bo površina pod napravo popolnoma prazna.
- Temperatura v okolici mora biti 10–40 °C (50–104 °F).

OPOMBA

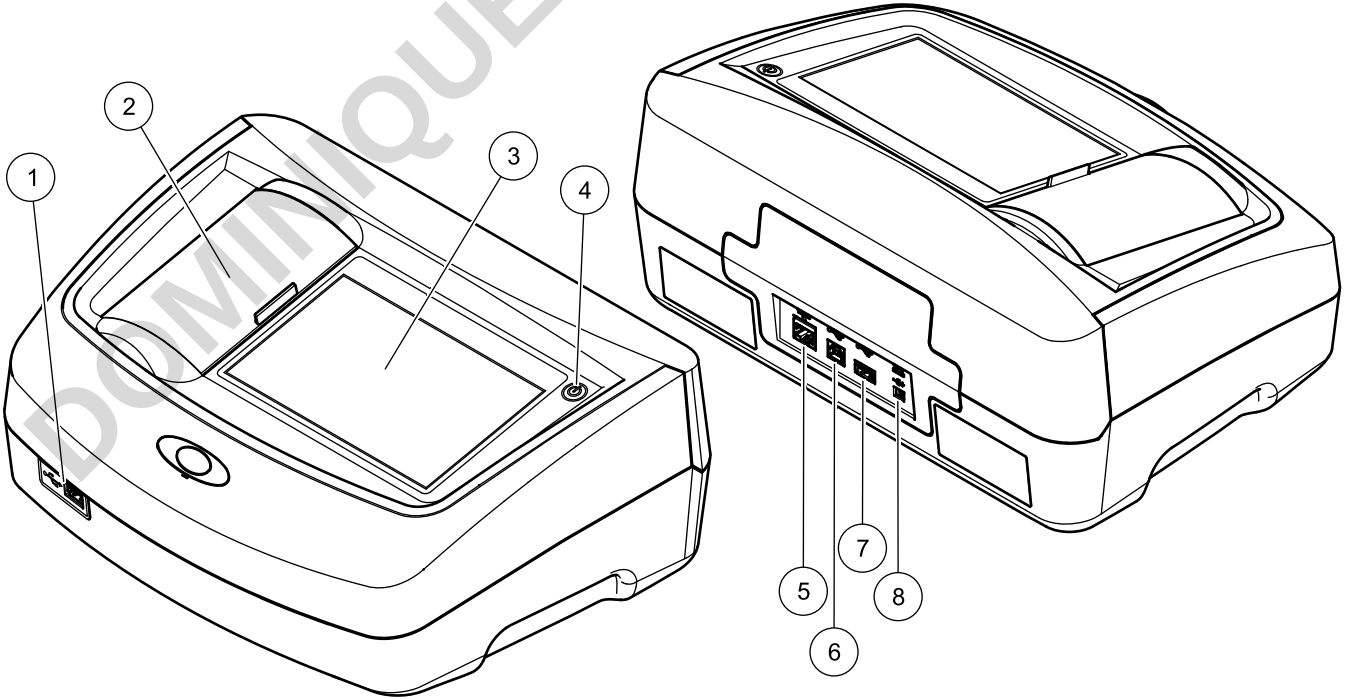
Instrument zaščitite pred skrajnimi temperaturami, torej pred grelniki, neposredno sončno svetlobo in drugimi toplotnimi viri.

- Relativna vlažnost mora biti pod 80 %; vlaga ne sme kondenzirati na instrumentu.
- Ob vseh straneh in na vrhu instrumenta pustite vsaj 15 cm prostora, da zagotovite zadostno kroženje zraka in preprečite pregrevanje električnih delov.
- Naprave ne shranjujte na zelo prašnih, vlažnih ali mokrih mestih.
- Površine instrumenta, vložišče kivet in dodatna oprema morajo biti vedno čisti in suhi. Polite in razpršene snovi nemudoma odstranite z instrumenta.

DOMINIQUE DU

Pogled s sprednje in hrbtne strani

Slika 1 Pogled s sprednje in hrbtne strani



1	USB-vrata tipa A	**5**	Ethernetna vrata
2	Pokrov vložišča kivet	**6**	USB-vrata tipa B
3	Zaslon na dotik	**7**	USB-vrata tipa A
4	Stikalo za vklop/izklop	**8**	Priključek za namizni napajalnik

DOMINIQUE DU

Napajalne povezave

⚠ OPOZORILO

Nevarnosti električnega šoka in požara.
Uporabljajte samo priloženi namizni napajalnik LZV844.

1. Na namizni napajalnik priključite napajalni kabel.
2. Napajalni kabel vstavite v vrata na hrbtni strani instrumenta (Slika 1).
3. Napajalni kabel vstavite v stensko vtičnico (100–240 V~/47–63 Hz).
4. Vklopite stikalo za vklop/izklop poleg zaslona, da aktivirate napajalnik (Slika 1).

Opomba: *Če instrumenta dalj časa ne nameravate uporabljati, ga odklopite z napajanja.*

Opomba: *Vtičnica, ki jo uporabljate, mora biti enostavno dostopna.*

Vmesniki

OPOMBA

Za zabezpečenie siete a prístupového bodu zodpovedá zákazník, ktorý používa bezdrôtový prístroj. Výrobca nebude zodpovedný za akékoľvek škody vrátane, nie však výhradne, nepriamych, špeciálnych, následných alebo náhodných škôd, ktoré vznikli nedostatočným zabezpečením siete alebo jej narušením.

Instrument je standardno opremljen s tremi vhodi USB in enimi ethernetnimi vrati. Vhode najdete na sprednji in hrbtni strani instrumenta (Slika 1).

Vrata USB tipa A se uporabljajo za komunikacijo s tiskalnikom, pomnilnikom USB ali tipkovnico. Pomnilnik USB lahko uporabljate za posodabljanje programske opreme instrumenta.

Vrata USB tipa B se uporablja za komunikacijo z računalnikom.

Za priključitev več dodatne opreme hkrati lahko uporabite zvezdišče USB.

Opomba: ***Kabli USB*** *ne smejo biti daljši od* ***3 m****.*

Vrata USB omogočajo izvoz podatkov v tiskalnik ali računalnik Ethernetna vrata podpirajo prenos podatkov v realnem času, in sicer znotraj lokalnih omrežij, sistemov LIMS ali med krmilniki SC. Za ethernetna vrata uporabljajte samo oklopljen kabel z dolžino do 20 m.

Tabela 1 Vmesniki

Vmesniki	Opis
USB (tipa A)	Ta vrata USB lahko uporabljate za povezavo tiskalnika, pomnilnika USB ali tipkovnice.
USB (tipa B)	Ta vrata USB so namenjena samo za povezavo med instrumentom in računalnikom (z nameščeno ustrezno programsko opremo).
Ethernet	Ethernetna vrata so namenjena za prenos podatkov v računalnik brez nameščene programske opreme znotraj lokalnega omrežja. Za ethernetna vrata uporabljajte samo oklopljen kabel z dolžino do 20 m.

Vložišča in adapterji za kivete

Vložišči za kivete in adapter

Vložišči kivet odprite tako, da potisnete pokrov vložišča kivet v levo.

Pokrov se spusti na stran poleg vložišč za kivete.

Opomba: *Če so med uporabami dolgi intervali, zaprite pokrov vložišča za kivete, da zaščitite optiko instrumenta pred prahom in umazanijo.*

Instrument ima dve vložišči kivet (Slika 2). Merjenje lahko poteka samo v enem vložišču naenkrat.

Vložišče kivet (1) za:

- 11 mm okrogle kivete

  Opomba: *Adapter za kivete Z vstavite v vložišče kivet (2).*

Vložišče kivet (2) za:

Vložišče kivet (2) lahko uporabljate za naslednje vrste kivet.

- Če v vložišču (2) ni adapterja za kivete Z, lahko vstavite 50 mm kivete.

DOMINIQUE DU

- Z adapterjem za kivete Z: 10 mm kvadratne kivete.

  Opomba: *Te kivete* ***morajo*** *biti vstavljene z adapterjem za kivete Z.*

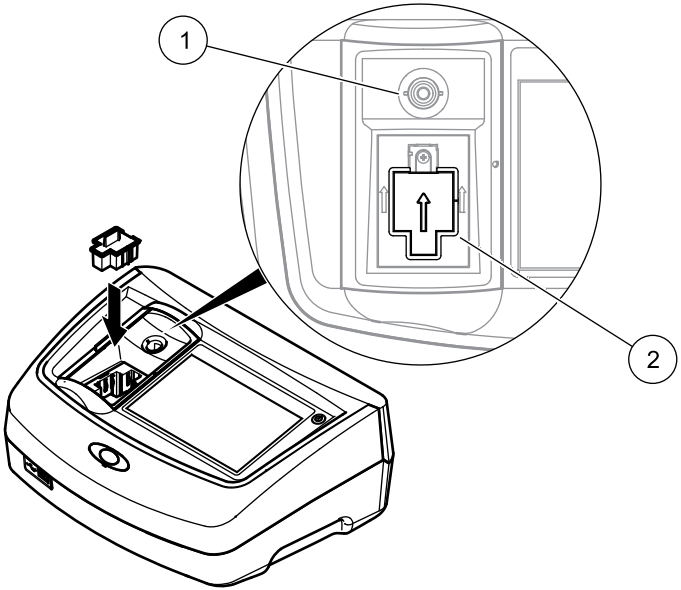
Opomba: *Če pride do večjega onesnaženja, lahko zamenjate vložišče kivet (2).*

Namestitev adapterja za kivete Z

1. Odprite vložišče kivet.
2. V vložišče kivet (2) vstavite adapter za kivete Z tako, da bo puščica na adapterju za kivete usmerjena proti vložišču kivet (1) (Slika 2).

Opomba: *Puščica na adapterju za kivete označuje smer poti svetlobnega snopa.*

Slika 2 Vložišči kivet in adapter za kivete Z



1	Vložišče kivet (1) za okrogle kivete
2	Vložišče kivet (2) za pravokotne kivete

DOMINIQUE DU

Zagon

OPOMBA

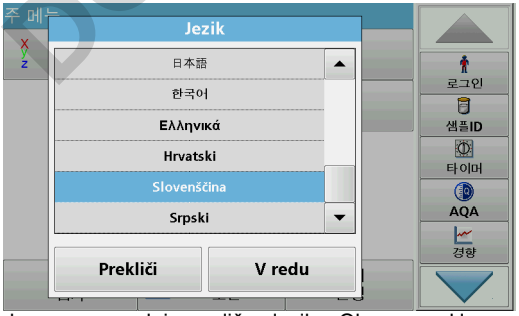
Vsi zaslonski posnetki v tem uporabniškem priročniku so vzeti iz enote LICO 690. Zasloni na enoti LICO 620 so lahko drugačni.

Vklop instrumenta, postopek zagona

1. Priključite napajalni kabel na omrežno vtičnico.
2. Vklopite instrument s stikalom za vklop ob zaslonu.
3. Instrument se zažene samodejno, postopek zagona pa traja približno 45 sekund. Na zaslonu se pojavi logotip proizvajalca. Ob koncu postopka zagona boste zaslišali melodijo ob zagonu.

Opomba: *Pred ponovnim vklopom počakajte približno* ***20 sekund****, da ne bi poškodovali elektronskih in mehanskih delov instrumenta*

Izbira jezika



Programska oprema podpira različne jezike. Ob prvem vklopu instrumenta se po postopku zagona samodejno prikaže zaslon za izbiro jezika.

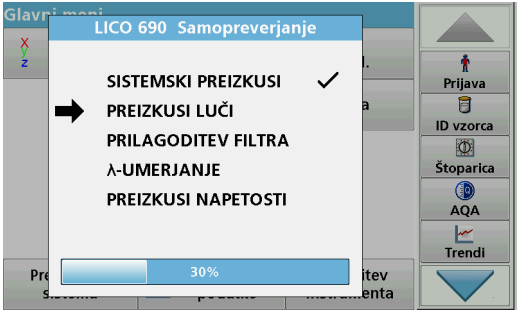
1. Izberite želeni jezik.
2. Pritisnite **V redu**, da potrdite izbrani jezik. Nato se samodejno zažene samopreverjanje.

Sprememba jezika

Instrument deluje v izbranem jeziku, dokler ga ne spremenite.

1. Vklopite instrument.
2. Med postopkom zagona pritisnite katerokoli točko na zaslonu in jo držite, dokler se ne pojavi možnost za izbiro jezika (približno 45 sekund).
3. Izberite želeni jezik.
4. Pritisnite **V redu**, da potrdite izbrani jezik. Nato se samodejno zažene samopreverjanje.

Samopreverjanje

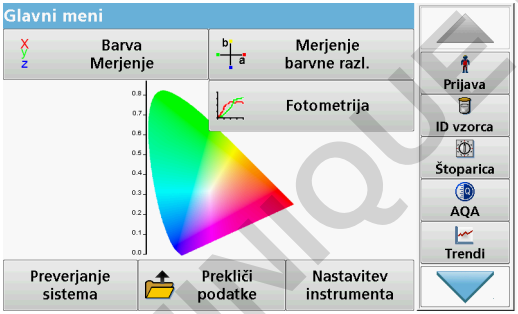


Ob vsakem vklopu instrumenta se zažene preizkusni program.

V okviru tega programa (približno 25 sekund) lahko potekajo preizkusi sistema, preizkus žarnic, umerjanje filtra, umerjanje valovne dolžine in preizkusi napetosti. Vsak opravljen preizkus je ustrezno označen.

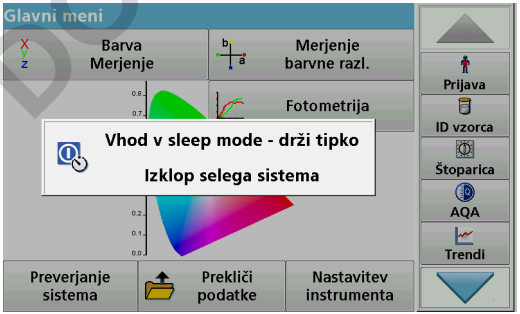
Opomba: *Za sporočila o napakah med preizkusnim programom glejte Odpravljanje težav.*

DOMINIQUE DU



Ko je diagnostika zaključena, se pojavi glavni meni.

Način mirovanja



Instrument lahko preklopite v način mirovanja.

1. Na kratko pritisnite stikalo za vklop ob zaslonu.

   Prikaže se sporočilo "Sleep mode" (Način mirovanja). Zaslon se nato samodejno izklopi.

2. Za vklop pritisnite stikalo za vklop ob zaslonu.
   Samodejno se zažene samopreverjanje.
   Instrument je nato pripravljen za uporabo.

Izklop instrumenta

1. Stikalo za vklop ob zaslonu držite približno 5 sekund.

Standardni programi

Pregled

Namigi za uporabo zaslona na dotik

Celoten zaslon je občutljiv na dotik. Če želite izbrati možnost, jo pritisnite z nohtom, konico prsta, radirko ali posebnim pisalom. Zaslona se ne dotikajte z ostrimi predmeti, kot je konica kemičnega svinčnika.

- Na zaslon ne postavljajte ničesar, ker ga lahko poškodujete ali opraskate.
- Gumbe, besede ali ikone izberite tako, da jih pritisnete.
- Za hitro pomikanje po seznamih uporabite drsne trakove. Pridržite drsni trak in se pomaknite gor ali dol po seznamu.
- Element na seznamu označite tako, da ga enkrat pritisnete. Izbrani element je prikazan kot obratno besedilo (svetlo besedilo na temnem ozadju).

Uporaba alfanumerične tipkovnice



DOMINIQUE DU

Ta zaslon se uporablja za vnos črk, številk in simbolov, ki jih uporabljate pri programiranju instrumenta. Nerazpoložljive možnosti so onemogočene (zasenčene). Ikone na desni in levi strani zaslona so opisane v Tabela 2.

Osrednja tipkovnica se spreminja in označuje izbrani način vnosa. Pritiskajte tipko, dokler se na zaslonu ne pojavi želeni znak. Presledek lahko vnesete tako, da uporabite podčrtaj na tipki **YZ_**.

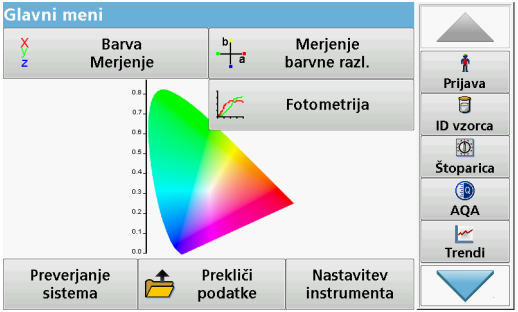
Če želite preklicati vnos pritisnite **Prekliči**, če pa ga želite potrditi, pritisnite **V redu**.

Opomba: *Uporabljate lahko tudi USB-tipkovnico (z ameriško razporeditvijo tipk) ali ročni čitalnik črtnih kod.*

Tabela 2 Alfanumerična tipkovnica

Ikona/ tipka	Opis	Funkcija
ABC/abc	Črke	Za preklop med načinom vnosa za velike in male črke.
# %	Simboli	Vnesete lahko ločila, simbole in številske podpise in nadpise..
123	Številsko	Za vnašanje številk..
CE	Brisanje vnosa	Izbrišite vnos.
Puščica levo	Nazaj	Brisanje trenutnega znaka in pomik za eno mesto nazaj.
Puščica desno	Naprej	Pomik do naslednjega presledka v vnosu.

Glavni meni



V glavnem meniju lahko izberete več različnih načinov. V naslednji tabeli so na kratko opisane možnosti menija.

Na desni strani zaslona je orodna vrstica. Pritisnite jo, če želite vklopiti različne funkcije.

Tabela 3 Možnosti glavnega menija

Možnost	Funkcija
Merjenje barv	Način **MERJENJE BARV** je namenjen določanju barvnih vrednosti, kot so Hazen, Gardner in Saybolt. LICO 690 ponuja tudi trirazsežne, absolutne kolorimetrične vrednosti ter barvne lestvice po standardih CIE L*a*b*, Hunter Lab ali Evropske farmakopeje.
Merjenje barvnih razlik (samo LICO 690)	Način **MERJENJE BARVNIH RAZLIK** je namenjen kvantitativnemu določanju barvnih razlik med referenco (R) in vzorcem (P) v trirazsežnem barvnem prostoru (CIE L*a*b* ali Hunter Lab). V tem načinu je na voljo dodaten referenčni pomnilnik, v katerega je mogoče shraniti do 100 referenc.

DOMINIQUE DU

Tabela 3 Možnosti glavnega menija

Možnost		Funkcija
Fotometrija (samo LICO 690)	**Ena valovna dolžina**	Meritve z eno valovno dolžino so: **Merjenja absorbance:** svetloba, ki jo vzorec absorbira, je izmerjena v enotah absorbance. **Merjenja transmisije (%)**: izmerjen je odstotek prvotne svetlobe, ki preide skozi vzorec in pride do detektorja. **Merjenja koncentracije:** vnesete lahko faktor koncentracije, da omogočite pretvorbo izmerjenih vrednosti absorbance v vrednosti koncentracije.
	Več valovnih dolžin	V načinu več valovnih dolžin je absorbanca (Abs) ali odstotna vrednost transmisije (%T) izmerjena pri do štirih valovnih dolžinah in izračunane so razlike pri absorbanci in razmerjih absorbance. Opravite lahko tudi enostavne pretvorbe v koncentracijo.
	Časovni potek	Časovni potek beleži absorbanco ali % transmisije pri valovni dolžini v določenem obdobju.
	Pregled valovne dolžine	Skeniranje valovne dolžine pokaže, kako se svetloba iz vzorca absorbira preko določenega spektra valovne dolžine. Funkcijo lahko uporabite, da določite valovno dolžino, pri kateri lahko izmerite največjo vrednost absorbance. Vedenje absorbance je med merjenjem grafično prikazano.
Preverjanje sistema		Meni "Preverjanje sistema" ponuja številne možnosti, kot so informacije o instrumentu, optična preverjanja, rezervni instrument, servisni časi, posodobitve instrumenta, nastavitve za zagotavljanje analitične kakovosti in zgodovina žarnic.
Priklic podatkov meritev		Shranjene podatke je mogoče priklicati, filtrirati, poslati v tiskalnik, zunanji pomnilnik ali računalnik ali pa izbrisati.

DOMINIQUE DU

Tabela 3 Možnosti glavnega menija

Možnost	Funkcija
Nastavitev instrumenta	Meni je namenjen konfiguraciji posebnih uporabniških in procesnih nastavitev: ID operaterja, datum in čas, varnostne nastavitve, shranjeni podatki, zvok, računalnik in tiskalnik ter upravljanje energije.

Odvzem in priprava vzorcev

Vzemite reprezentativen vzorec izdelka, ki ga želite izmeriti, v skladu s standardom DIN EN ISO 15528 (ali ASTM D3925-02).

Če pri materialu opazite znake motnosti, odstranite motnost s filtriranjem, centrifugiranjem, segrevanjem, ultrazvočno obdelavo ali na drugačen primeren način.

Delno trdne vzorce pred merjenjem segrevajte, da razpustite trdno snov v tekočini. Priprava ne sme povzročiti kemičnih sprememb vzorca.

Pazite, da med merjenjem v vzorcu ne bo vidnih mehurčkov.

Za merjenje barvnih razlik so na voljo tri vrste kivet, ki se med seboj razlikujejo po materialu (steklo, PS in PMMA) ter dolžini poti (10 mm, 11 mm in 50 mm). Dodajte približno 2 cm vzorca v kiveto. Snop svetlobe skozi kiveto potuje približno 0,5 do 1,5 cm nad dnom kivete.

Program samodejno izračuna barvne vrednosti po sistemih jod, Hazen, Gardner, Saybolt, Klett in ASTM D 1500 ter prikaže barvne vrednosti. Upošteva se tudi uporabljeno vrsto kivete.

Za okrogle, 11 mm steklene kivete za enkratno uporabo je na voljo suhi termostat. S suhim termostatom lahko kiveto segrejete na poljubno temperaturo med temperaturo okolice in 150 C (302 °F).

OPOMBA

Vzorci morajo biti prozorni in ne smejo biti motni. Če izdelkov v trdni obliki ali pasti ni mogoče meriti neposredno, jih je treba najprej stopiti in nato vstaviti v kivete/celice za vzorce. Prepričajte se, da v kivetah/celicah z vzorcem ni zračnih mehurčkov.

- Kivete/celice z vzorcem vedno držite blizu zgornjega dela, da v območju merjenja kivete/celice z vzorcem ne bo prstnih odtisov. Za dovajanje vzorcev v kivete/celice za vzorce uporabljajte primerne pipete.
- Vzorce v kivete/celice dodajajte počasi, da preprečite nastajanje zračnih mehurčkov na steni kivete/celice za vzorce. Zračni mehurčki povzročijo napačne meritve.
- Če se ujamejo zračni mehurčki, jih odstranite s segrevanjem, vakuumsko ali ultrazvočno obdelavo ali pa na drug primeren način.
- Očistite zunanjost kivet/celic za vzorce, preden jih vstavite v vložišče kivet.

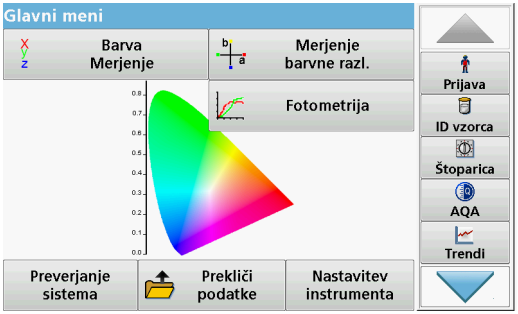
OPOMBA

Pred uporabo kivet/celic za vzorce za enkratno uporabo, izdelanih iz polistirena (PS) ali polimetil-metakrilata (PMMA), se prepričajte, da vzorci ne bodo poškodovali kivet/celic za vzorce, sicer tvegate škodo v vložišču kivet.

Merjenje barv

Pravilna priprava vzorca je bistvenega pomena za natančno merjenje barv. Da zagotovite natančne meritve, upoštevajte naslednje smernice za pripravo vzorcev:

- Steklene kivete/celice za vzorce po uporabi vedno takoj očistite.
- Za merjenje uporabljajte samo optično priporočene vzorce. Pazite, da so kivete/celice za vzorce čiste in ne kažejo znakov pomotnitve.
- Tekočino počasi dodajajte v kiveto, da preprečite nabiranje zračnih mehurčkov v vzorcu.



Način merjenja barve je namenjen določanju absolutnih barvnih vrednosti v naslednjih barvnih lestvicah: Hazen, Gardner, CIE L*a*b* ali Evropska farmakopeja.

Za vsako vrsto kivet (11 mm okrogle kivete ali 10 in 50 mm pravokotne kivete) se ločeno vodi evidenco podatkov o umerjanju.

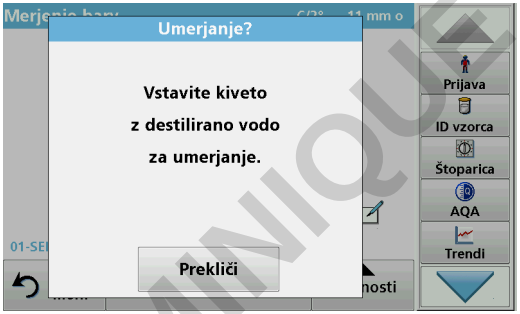
Instrument je mogoče umerjati z eno, dvema ali tremi vrstami kivet/celic za vzorce in te različne vrste kivet/celic za vzorce uporabljati vzporedno.



Za uporabo 10 mm pravokotnih kivet in 11 mm okroglih kivet je treba v vložišče kivet (2) najprej vstaviti adapter Z. Za meritve s 50 mm pravokotnimi kivetami morate adapter odstranite.

DOMINIQUE DU

Izvajanje meritev barv



1. Pritisnite **Barva Merjenje**.
2. Vstavite kiveto/celico z vzorcem z destilirano vodo za umerjanje.

Opomba: *Umerjanje vedno izvajajte zelo previdno, saj napačno umerjanje privede do nenatančnih rezultatov.*

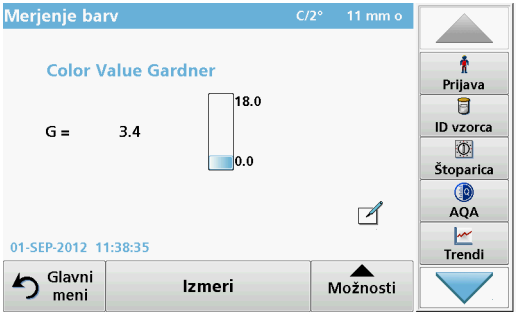


3. Ko instrument zazna kiveto, se umerjanje zažene samodejno.
   Vrsta uporabljene kivete/celice z vzorcem in natančen potek umerjanja sta prikazana v ločenem oknu.



4. Po umerjanju je velikost uporabljene kivete prikazana v zgornjem desnem vogalu.

   Opomba: *Po umerjanju lahko kot vzorec znova izmerite kiveto z destilirano vodo.*
   *Prikazane izmerjene vrednosti se morajo ujemati z nebarvnimi indikatorji barv (torej Hazen = 0, Gardner = 0,0, CIE L*a*b* = 100,0, 0,0, 0,0 itd.)*



5. Vstavite testno kiveto.

DOMINIQUE DU

Merjenje se zažene samodejno.
Prikaže se rezultat barvnega izračuna.

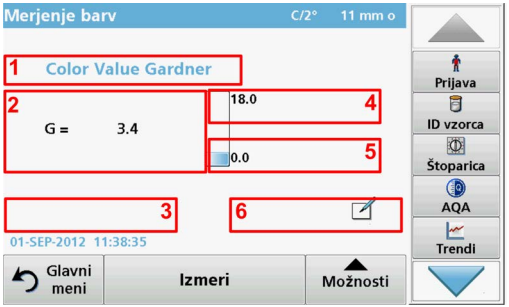
Opomba: *Vrstica na desni poleg rezultata prikazuje rezultat glede na razpon meritve.*

6. Za naslednjo meritev odstranite kiveto in vstavite naslednjo kiveto z vzorcem ali pa pritisnite gumb Izmeri, če želite ponoviti meritev.

Na dotik občutljiva območja v načinu merjenja

V načinu merjenja so vam na voljo območja, občutljiva na dotik, s katerimi imate lahko takojšen dostop do menijskih možnosti.

Slika 3 Na dotik občutljiva območja v načinu merjenja



1	Odprete meni **Izbor barvne skale** in izbira lestvice, ki bo prikazana.
2	Sprememba prikazane barvne lestvice v naslednji barvni sistem, ki je izbran na seznamu barvnih lestvic za prikaz za ID operaterja.
3	Odprete meni **ID vzorca**, da spremenite ali dodate ID vzorca.
4	Sprememba **zgornje meje** barvnega razpona.
5	Sprememba **spodnje meje** barvnega razpona.
6	Odprete meni **Komentarji** za vnos komentarja.

Možnosti nastavitev parametrov

Za nastavitev parametra pritisnite **Možnosti**.

DOMINIQUE DU
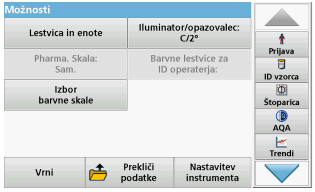
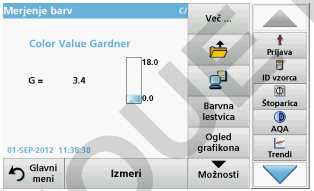




Tabela 4 Možnosti merjenja barv

Možnosti	Opis
Več	Za dodatne možnosti
Ikona za shranjevanje	Simbol: **Shrani podatke**, če je izbrana možnost **Nastavitev instrumenta > Nastavitev hranjenja podatkov > Samodejno shranjevanje: Izklopljeno**. Simbol: **Prikliči podatke**, če je izbrana možnost **Nastavitev instrumenta > Nastavitev hranjenja podatkov > Avtomatsko shranjevanje: Vklopljeno**.
Ikona za pošiljanje podatkov	Pošiljanje podatkov v tiskalnik, računalnik, pomnilniški ključ (USB A) ali omrežje.
Barvna lestvica	Izbira barvne lestvice
Ogled grafikona **Ogled tabele** **Ogled vrednosti**	**OGLED GRAFIKONA** prikaže spektralni grafikon transmitance ali grafikon absorpcije. ***Opomba: Možnost Ogled grafikona** se aktivira po prvi izmerjeni vrednosti.* **OGLED TABELE** prikazuje vrednosti spektralne transmitance T% od 380 do 720 nm. **OGLED VREDNOSTI** prikazuje rezultat zadnjega barvnega izračuna.
Lestvica in enote	**ENOTE**: izberite absorpcijo ali transmitanco. **LESTVICA**: v načinu s samodejno lestvico je os y samodejno prilagojena tako, da je prikazan celoten rezultat. Način z ročno lestvico omogoča prikaz posameznih odsekov pregleda.
Ev. farm.: Samodejno	Evropska farmakopeja Izberite **SAMODEJNO** ali ZAHTEVANO LESTVICO
Izbor barvne lestvice	Določite 3 različne kombinacije barvnih lestvic in do 3 barvne lestvice za prikaz rezultatov. **1. možnost**: barvno št., Klett + rumeni indeks **2. možnost:** barvno št., Klett + barva ADMI + rumeni indeks **3. možnost**: rumeni indeks + posamezna transmitanca

DOMINIQUE DU



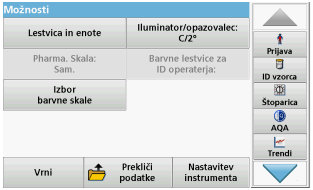


Tabela 4 Možnosti merjenja barv (nadaljevanje)

Možnosti	Opis
Iluminator/opazovalec: C/2°	**Iluminator**: izberite C, A ali D65 **Opazovalec**: 2° ali 10°
Barvne lestvice za ID operaterja	ločena izbira barvnih lestvic za ID operaterja.

Odpravljanje težav

Prikazana napaka	Razlaga	Ločljivost
An error occurred when uploading the instrument data (Med nalaganjem podatkov instrumenta je prišlo do napake).		Ponovno zaženite postopek ali pa se obrnite na proizvajalca ali lokalnega zastopnika.
An error occurred when reading from the USB memory stick (Med branjem z USB-pomnilnika je prišlo do napake).		Ponovno zaženite postopek ali pa se obrnite na proizvajalca ali lokalnega zastopnika.
An error occurred when writing to the USB memory stick (Med zapisovanjem na USB-pomnilnik je prišlo do napake).		Ponovno zaženite postopek ali pa se obrnite na proizvajalca ali lokalnega zastopnika.
Please check on the current update file (Preverite trenutno datoteko za posodobitev).	Napaka med posodobitvijo.	Preverite USB-pomnilnik.
Please contact Customer Service (Obrnite se na center za pomoč strankam).	Napaka med posodobitvijo.	Obrnite se na proizvajalca ali lokalnega zastopnika.
Preverite omrežno konfiguracijo.		Preverite nastavitev omrežja.

DOWNLOAD

Prikazana napaka	Razlaga	Ločljivost
Preverite povezavo.		Preverite nastavitev omrežja.
Zaprite pokrov.		Zaprite pokrov vložišča kivet.
Please insert the USB memory stick (Vstavite USB-pomnik).		Vstavite USB-pomnilnik v USB-vrata tipa A na instrumentu.
Please check the connection and contact the administrator (Preverite povezavo in se obrnite na skrbnika).	Napaka pri nastavitvi omrežja	Preverite nastavitev omrežja ali pa se obrnite na proizvajalca ali lokalnega zastopnika.
File for instrument update missing (Manjka datoteka za posodobitev instrumenta).	Napaka med posodobitvijo.	Preverite USB-pomnilnik.
File for instrument update is faulty (Datoteka za posodobitev instrumenta je poškodovana).	Napaka med posodobitvijo.	Znova shranite datoteko za posodobitev in ponovite postopek.
It's recommended to execute a Full System Check (Priporočeno je preverjanje celotnega sistema)	Prišlo je do napake pri preverjanju vrednosti zraka	Izklopite in znova vklopite instrument. Če je preizkus sistema neuspešen, se obrnite na proizvajalca ali lokalnega zastopnika.
Entry invalid! (Neveljaven vnos)	Nepravilno geslo	Ali ste pozabili geslo? Obrnite se na proizvajalca ali lokalnega zastopnika.
Absorbance > 3.5! (Absorbanca > 3,5)	Izmerjena absorbanca presega 3,5	Razredčite vzorec in znova opravite meritev
Barva = ***	Barvna vrednost je zunaj razpona meritev.	Razredčite vzorec ali izberite primerno barvno lestvico.
Error when calling up the local IP address (Napaka pri priklicu lokalnega IP-naslova).	Nastavitev omrežja: klient DHCP ni povezan s strežnikom DHCP	Znova vnesite IP-naslov
Error during default gateway setup (Napaka pri nastavitvi privzetega prehoda).	Nastavitev omrežja: privzetega prehoda ni mogoče nastaviti za fiksen IP-naslov	Znova poskusite vzpostaviti povezavo.
Error during network drive setup (Napaka pri nastavitvi omrežnega pogona)	Napaka pri nastavitvi omrežnega pogona	Preverite nastavitve
Error during subnet mask setup (Napaka pri nastavitvi maske podmrežja).	Nastavitev omrežja: maske podmrežja ni mogoče nastaviti za fiksen IP-naslov	Znova vnesite masko podmrežja.
Error copying from USB memory stick (Napaka pri kopiranju z USB-pomnilnika).	Napaka med posodobitvijo	Ponovno zaženite postopek ali pa se obrnite na proizvajalca ali lokalnega zastopnika.

DOMINIQUE DU

Prikazana napaka	Razlaga	Ločljivost
Fault (Napaka) **Test program stopped! (Preizkusni program se je zaustavil)** **Please check lamp (Preverite žarnico)** **Close the lid (Zaprite pokrov).** **Error [xx] (Napaka [xx])**	Ob zagonu instrumenta se preizkusni program ustavi	Preverite žarnico in jo po potrebi zamenjajte. Zaprite pokrov. Pritisnite **Start Again** (Začni znova).
Fault (Napaka) **Test program stopped! (Preizkusni program se je zaustavil)** **Please remove the cuvette (Odstranite kiveto)** **Close the lid (Zaprite pokrov).**	Ob zagonu instrumenta se preizkusni program ustavi	Kiveto/vzorčno celico odstranite iz vložišča kivet. Pritisnite **V redu**.
Error (Napaka) **Selfcheck stopped (Samopreverjanje prekinjeno).** **Hardware error (Strojna napaka).** **Error (Napaka) [x]**	Elektronska okvara	Obrnite se na proizvajalca ali lokalnega zastopnika, pri čemer navedite tudi številko napake.
Error (Napaka) **Too much ambient light! (Premočna osvetlitev iz okolja!)** **Move instrument into shade (Instrument premaknite v senco)** **or close the lid (ali zaprite pokrov)**	Senzorji instrumenta so zaznali premočno svetlobo iz okolja.	Zmanjšajte raven svetlobe v okolju. Izogibajte se neposredni sončni svetlobi. Zaprite pokrov.
No instrument backup present! (Ni varnostne kopije instrumenta)		Preverite USB-pomnilnik.
No valid data for these parameters! (Ni veljavnih podatkov za te parametre)	Analiza podatkov ni mogoča, ni podatkov meritev	Spremenite izbiro.
No valid data found! (ni bilo mogoče najti veljavnih podatkov)	Ogled podatkov v podatkovnem dnevniku ni mogoč.	Spremenite izbiro.
No measurement data present! (Ni podatkov o meritvah)	Nastavitev za analizo podatkov ni mogoče konfigurirati brez podatkov meritev.	Spremenite izbiro.
Control range not reached! (Kontrolni razpon ni bil dosežen)	Meje za analizo podatkov ni bila dosežena	To je opozorilo. Nastavljena kontrolna meja ni bila dosežena.

DOMINIQUE DU

Prikazana napaka	Razlaga	Ločljivost
Control range exceeded! (Kontrolni razpon je presežen)	Meja za analizo podatkov je bila presežena.	To je opozorilo. Kontrolna meja je bila presežena.
Concentration too high! (Previsoka koncentracija)	Izračunana koncentracija je višja od 999999	Razredčite vzorec in znova opravite meritev
Possible interference by (Možnost motenj zaradi)	Preverjanje motenj	Analiza je morda napačna zaradi motenj.
Possible interference from (Možnost motenj iz)	Preverjanje motenj	Analiza je morda napačna zaradi motenj.
Next service is due! (Čas za naslednji servis)		Na proizvajalca ali lokalnega zastopnika se obrnite glede servisa instrumenta.
Negative result! (Negativen rezultat)	Izračunani rezultat je negativen	Preverite koncentracijo vzorca
Network switched off (Omrežje je izklopljeno).	Nastavitev omrežja je izklopljena, če dostopate do domače strani prek stranske vrstice	Aktivirajte spletno povezavo.
Remote server cannot be reached (Oddaljenega strežnika ni mogoče doseči).	Napaka pri nastavitvi omrežnega pogona	Preverite, ali je instrument povezan z omrežjem.
Unstable lighting conditions! (Nestabilni pogoji osvetlitve)		Izogibajte se neposredni sončni svetlobi na lokaciji merjenja.
Vstavite adapter Z.	Za meritve z 11 mm okroglo kiveto potrebujete adapter Z.	V vložišče kivet (2) vstavite adapter Z. Pritisnite V redu, da potrdite.
Ni dovolj pomnilnika za posodobitev.	Napaka med posodobitvijo.	Izberite pomnilnik, ki ima več prostora.
System check incorrect! (Preverjanje sistema ni pravilno)	Meritev vrednosti zraka ni uspela	Izklopite in znova vklopite instrument. Če je preizkus sistema neuspešen, se obrnite na proizvajalca ali lokalnega zastopnika.
Temperature too high (Previsoka temperatura). Measurement not possible! (Meritve niso mogoče)		Izklopite instrument in pustite, da se nekaj minut hladi. Če je treba, ga prestavite na hladnejše mesto.
Update file is faulty (Datoteka za posodobitev je poškodovana).	Napaka med posodobitvijo.	Znova shranite datoteko za posodobitev in ponovite postopek.
USB memory stick is not connected (USB-pomnilnik ni priključen).	Posodobitev ni mogoča.	Preverite USB-pomnilnik.
Web server cannot be reached (Spletnega strežnika ni mogoče doseči).	Domača stran instrumenta ni na voljo.	Znova poskusite vzpostaviti povezavo pozneje.

DOMINIQUE DU

Nadomestni deli

Pribor

Opis	Kat. št.
Komplet potrjenih testnih filtrov za samopreverjanje (komplet za preverjanje); 4 natančni stekleni filtri s ciljnimi vrednostmi	LZM339
Komplet 6 potrjenih testnih raztopin "Addista-color"	LZM282
11 mm steklene okrogle kivete, 560 enot	LYY621
10 mm steklene pravokotne kivete, 3 enote	LZP045
50 mm steklene pravokotne kivete, 1 enota	LZP167
50 mm pravokotne kivete, PMMA s pokrovom, 20 enot	LZM381
50 mm pravokotne kivete, PMMA, 50 enot	LZM130
Pomnilnik USB	LZV791
Spletni podatki Hach Lange za neposreden prenos podatkov v obliko MS Excel	LZV799
Zaščitni pokrovček za vhod USB	LZV881
Podaljšek kabla za USB	LZV567
Ethernetni kabel, oklopljen, dolžina 2 m	LZV873
Vmesniški kabel USB/računalnik	LZV632

DOMINIQUE DU

Specifikationer

Dessa kan ändras utan föregående meddelande!

Prestandaspecifikationer	LICO 690	LICO 620
Visningsläge	Mätning av färg, färgskillnad, absorbans och koncentration	Färgmätning
Färgmätning	26 färgkvoter	5 färgkvoter
Kolorimetrisk utvärdering	Alla visuella färgkvoter beräknas för standardljuskarta C och standardobservatörer på 2° i enlighet med ISO 11664. Kolorimetriska färgvärden kan växlas till ljustyp A, C, D65 och standardobservatörer på 2° eller 10°.	
Lampa	Halogenlampa	
Våglängdsområde	320–1100 nm	
Våglängdsnoggrannhet	±1,5 nm (våglängdsområde 340–900 nm)	
Våglängdsåtergivning	≤ 0,1 nm	
Våglängdsupplösning	1 nm	
Våglängdskalibrering	Automatisk	
Våglängdsområde för färgmätning	380–720 nm i steg om 10 nm	
Inläsningshastighet	≥8 nm/sek (i steg om 1 nm)	
Spektralbandbredd	5 nm	
Fotometriskt mätområde	± 3 Abs (våglängdsområdet 340–900nm)	
Fotometrisk noggrannhet	5 mAbs vid0,0–0,5 Abs, 1 % vid0,50–2,0 Ext	
Fotometrisk linearitet	< 0,5 % till 2 Abs ≤ 1 % vid >2 Abs med neutralt glas vid 546nm	
Ströljus	< 0,1 % T vid 340 nm med $NaNO_2$	

Prestandaspecifikationer	LICO 690	LICO 620
Datalogg	3000 färgmätningar, 100 färgreferensvärden, 1000 fotometriska mätningar, 20 våglängdsskanningar, 20 tidsskanningar	400 färgmätningar
Fysiska och miljömässiga specifikationer		
Bredd	350 mm (13,78 tum)	
Höjd	151 mm (5,94 tum)	
Djup	255 mm (10,04 tum)	
Vikt	4 200 g (9,26 lb)	
Driftskrav, omgivande miljö	10–40 °C (50–104 °F), max 80 % relativ fuktighet (utan kondensbildning)	
Förvaringskrav, omgivande miljö	–40–60 °C (–40–140 °F), max 80 % relativ fuktighet (utan kondensbildning)	
Fler tekniska data		
Nätanslutning via externt strömaggregat	In: 100–240 V ± 10 VAC/47–63 Hz Ut: 15 V/40 VA	
Gränssnitt	2× USB typ A 1× USB typ B 1× Ethernet	
Höljets skyddsklassning	IP20	
Skyddsglas	Klass I	
Höjd	2000 m	
Föroreningsgrad	2	
Överspänningskategori	II	

DOMINIQUE DU

Prestandaspecifikationer	LICO 690	LICO 620
Miljöförhållanden	Endast för användning inomhus	
Nätaggregat	Extern nätanslutning	

Allmän information

Säkerhetsinformation

Läs noga igenom hela anvisningen innan du packar upp apparaten, installerar och tar den i drift. Beakta särskilt alla risk- och varningshänvisningar. Om inte hänsyn tas till dessa kan operatören råka i fara eller utrustningen ta skada.

Se till att skyddet som instrumentet ger inte skadas genom att inte använda eller installera instrumentet på något annat sätt än vad som anges i de här anvisningarna.

⚠ FARA

Indikerar en potentiellt eller överhängande riskfylld situation som leder till livsfarliga eller allvarliga skador om den ej undviks.

⚠ VARNING

Indikerar en potentiellt eller överhängande riskfylld situation som kan leda till livsfarliga eller allvarliga skador om den ej undviks.

⚠ IAKTTA FÖRSIKTIGHET

Indikerar en potentiellt riskfylld situation som kan medföra mindre eller måttliga skador.

ANMÄRKNING

Varnar för en situation som kan leda till skador på enheten om den inte undviks. Information som användaren måste ta hänsyn till vid hantering av instrumentet.

Obs! *Övrig information för användaren.*

Säkerhetsskyltar

Beakta samtliga märkningar och skyltar på instrumentet. Personskador eller skador på instrumentet kan uppstå om de ej beaktas. För symboler som finns på enheten återfinns motsvarande varningstexter i användarhandboken.

	Den här symbolen kan finnas på enheten och utgör en referens till drifts- och/eller säkerhetsanvisningar i användarhandboken.
	Denna symbol på apparaten indikerar het yta.
	Med denna symbol markerade elektriska instrument får fr.o.m. den 12:e augusti 2005 i hela Europa inte längre slängas i osorterat hushålls- eller industriavfall. I överensstämmelse med lokala och nationella föreskrifter i Europa (EU-direktiv 2002/96/EC) måste användare av elektrisk utrustning inom Europa returnera gammal eller förbrukad utrustning till tillverkaren för avyttring utan kostnad. ***Obs!*** *Anmärkning: Anvisningar för riktig avfallsbehandling av alla (markerade och ej markerade) elektriska produkter, som levererades eller tillverkades av Hach-Lange, erhåller du hos ditt Hach-Lange-försäljningskontor.*

⚠ VARNING

Tillverkaren ansvarar inte för skador som uppstår vid felaktig användning eller missbruk av den här produkten. Detta innefattar, utan begränsningar, direkta, oavsiktliga eller följdskador, och tillverkaren avsäger sig all sådant ansvar i överensstämmelse med gällande lagstiftning.

Användaren är ensam ansvarig för att identifiera kritiska användningsrisker och installera lämpliga mekanismer som skyddar processer vid eventuella utrustningsfel.

DOMINIQUE DU

Säkerhet i närheten av källampor

Källampan arbetar med höga temperaturer.

Undvik elektriska stötar genom att koppla bort instrumentet från strömkällan innan du byter lampa.

⚠ IAKTTA FÖRSIKTIGHET

Risk för brännskada. Låt lampan eller lamporna svalna i minst 30 minuter innan du servar eller byter dem.

Kemisk och biologisk säkerhet

⚠ FARA

Potentiell fara vid kontakt med kemiska/biologiska ämnen.

Hantering av kemiska prov, standardlösningar och reagenser kan innebära fara. Säkerställ att du känner till nödvändiga säkerhetsprocedurer och korrekt hantering av kemikalierna innan användning, läs och följ instruktionerna i alla relevanta säkerhetsdatablad.

Normal användning av den här enheten kan kräva att kemikalier som är biologiskt riskklassade måste användas.

- Läs all säkerhetsinformation som finns på de ursprungliga lösningsbehållarna och säkerhetsdatabladen innan användning.
- Avyttra alla förbrukade lösningar i enlighet med lokala och nationella lagar och bestämmelser.
- Välj skyddsutrustning av en typ som passar koncentration och mängd av de skadliga ämnen som används.

Produktöversikt

Instrumenten LICO 690 och LICO 620 är VIS-spektrofotometrar med våglängdsområden från 320 till 1100 nm. Instrumenten kan användas för exakta kolorimetriska analyser i enlighet med ISO/ASTM-standarderna med en enda mätning. Resultaten kan visas som klassiska färgsystem som exempelvis jod-, Hazen- eller Gardner-färgvärden. Instrumenten har stöd för flera språk.

LICO 690 levereras med 26 färgvärdesberäkningar. LICO 620 levereras med fem färgvärdesberäkningar (färgnummer för jodfärg, Hazen-färg, Gardner-färg, Saybolt-färg och ASTM D 1500).

LICO 690 innehåller följande program och driftlägen utöver färgmätning: läge för en våglängd, läge för flera våglängder, läge för våglängdsscanning och läge för tidsscanning. De digitala mätningarna visas i enheter för koncentration, absorbans eller transmissionsfaktor i procent. Det gör att LICO 690 är lämplig för universell laboratorieanalys.

Programvaran använder beräkningsmetoder som överensstämmer med den version av standarderna eller farmakopéerna som gällde vid tidpunkten för implementeringen. Senare ändringar, tillägg eller nya utgåvor av en standard eller farmakopé ingår inte i programvarans funktionalitet och måste granskas och beaktas av användaren på egen hand.

Installation

⚠ VARNING

Risk för brand och elektriska stötar.
Använd endast det medföljande strömaggregatet LZV844 av bordsmodell.

Endast kvalificerade experter får utföra åtgärderna som beskrivs i det här avsnittet i handboken, och måste då följa alla gällande lokala säkerhetsnormer.

DRAFT

Packa upp instrumentet

Följande komponenter medföljer LICO 690/620 som standard:

- Spektrofotometer LICO 690/LICO 620
- Dammskydd
- USB-dammskydd, monterad som standard
- Bordsnätdel med nätkabel
- Kyvettadapter Z, installerad som standard
- Grundläggande bruksanvisning

Obs! *Om något av dessa material saknas eller är skadat kontaktar du omedelbart tillverkaren eller en återförsäljare.*

Driftmiljö

Observera följande saker. De gör att instrumentet fungerar normalt och under lång tid.

- Placera instrumentet säkert på en plan yta. Ta bort alla föremål under instrumentet.
- Omgivningstemperaturen måste vara 10–40 °C (50–104 °F).

ANMÄRKNING:

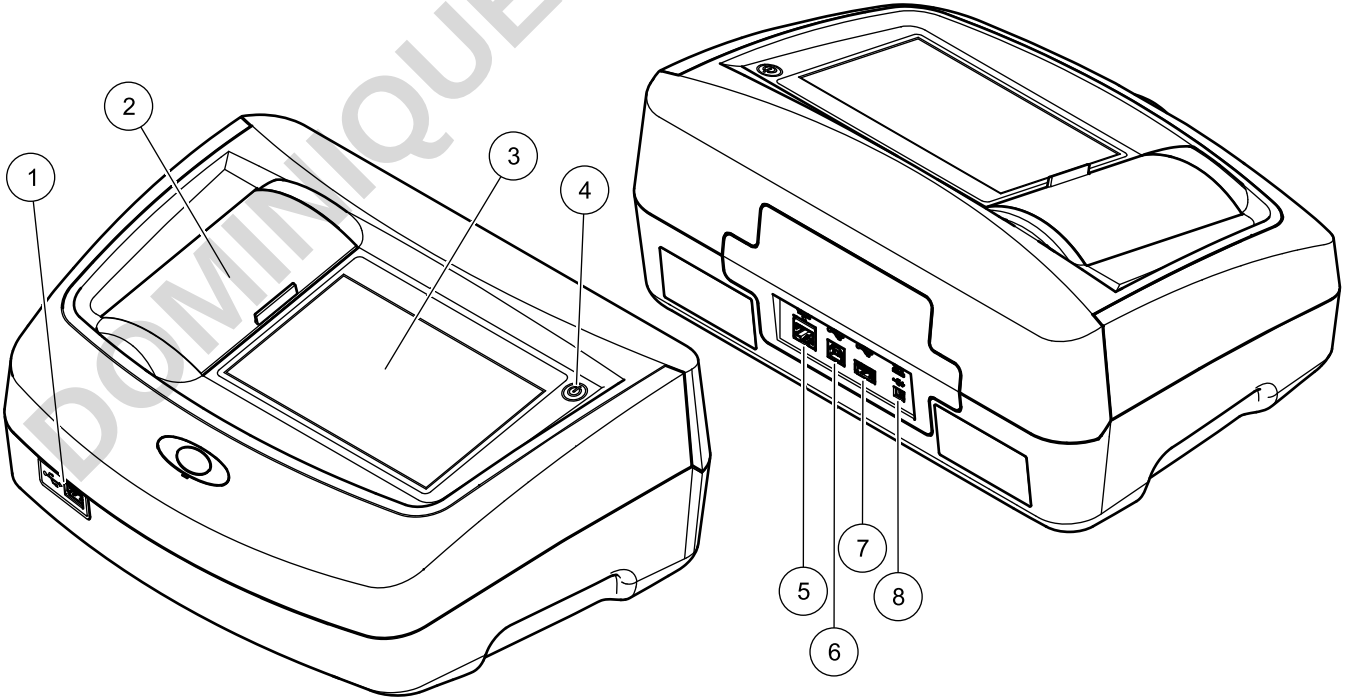
Skydda instrumentet från höga temperaturer från element, direkt solljus och andra värmekällor.

- Den relativa fuktigheten ska vara lägre än 80 %; det får inte vara så fuktigt att kondens bildas på instrumentet.
- Lämna ett avstånd på minst 15 cm ovanför och på sidorna för luftcirkulation för att undvika att elektroniska delar överhettas.
- Använd inte eller lagra enheten på platser som är extremt dammiga, fuktiga eller våta.
- Håll alltid instrumentets ytor, kyvettfacket och alla tillbehör rena och torra. Avlägsna omedelbart stänk eller spill som hamnat på eller i instrumentet.

DOMINIQUE DU

Instrumentet från fram- och baksidan

Bild 1 Instrumentet från fram- och baksidan



1	USB-port typ A	**5**	Ethernet-port
2	Lock till kyvettfack	**6**	USB-port typ B
3	Pekskärm	**7**	USB-port typ A
4	Strömbrytare	**8**	Anslutning för strömaggregat av bordsmodell

DOMINIQUE DU

Ansluta strömförsörjningen

⚠ VARNING

Risk för brand och elektriska stötar.
Använd endast det medföljande strömaggregatet LZV844 av bordsmodell.

1. Anslut strömkabeln till strömaggregatet av bordsmodell.
2. Anslut kabeln från strömaggregatet av bordsmodell till instrumentets baksida (Bild 1).
3. Stick in strömkabelns kontakt i ett eluttag (100–240 V~/47–63 Hz).
4. Aktivera nätdelen genom att slå på strömbrytaren bredvid skärmen (Bild 1).

Obs! *Koppla bort instrumentet från nätdelen om du inte avser att använda det under en längre period.*

Obs! *Se till att uttaget som du använder är lätt att komma åt.*

Gränssnitt

ANMÄRKNING

Kunden som använder det trådlösa instrumentet ansvarar för säkerhet i nätverk och åtkomstpunkter. Tillverkaren ansvarar inte för skador, inklusive men inte begränsat till indirekta, särskilda, underordnade eller följdskador som orsakas av hål i, eller kränkning av nätverkssäkerheten.

Instrumentet har tre USB-portar och en Ethernet-port som standard. De sitter på instrumentets framsida och baksida (Bild 1).

USB-anslutningarna av typ A används för kommunikation med skrivare, USB-minnen eller tangentbord. Ett USB-minne kan användas för att uppdatera instrumentets programvara.

USB-anslutningen av typ B används för kommunikation med en PC.

En USB-hubb kan användas för att ansluta flera tillbehör samtidigt.

Obs! USB-kablarna *får inte vara längre än* ***3 m****.*

Med hjälp av dessa USB-portar går det att exportera data till en skrivare eller en dator och uppgradera programvaran i instrumentet. Ethernet-porten möjliggör dataöverföring i realtid via lokala nätverk, LIMS-system eller SC-styrenheter. Använd bara en skärmad kabel med en längd på högst 20 m till Ethernet-porten.

Tabell 1 Gränssnitt

Gränssnitt	Beskrivning
USB (typ A)	Den här USB-porten kan användas för att ansluta skrivare, USB-minne eller tangentbord.
USB (typ B)	Den här USB-porten är endast avsedd för att upprätta en anslutning mellan instrumentet och en dator (om rätt programvara finns installerad).
Ethernet	Ethernet-porten är avsedd för överföring av data till en dator utan installerad programvara eller i ett lokalt nätverk. Använd bara en skärmad kabel med en längd på högst 20 m till Ethernet-porten.

Kyvettfack och kyvettadaptrar

Kyvettfack och adapter

Öppna kyvettfacken genom att skjuta locket till kyvettfacket åt vänster.

Locket sänks åt sidan bredvid kyvettfacken.

Obs! *Om det går lång tid mellan användningstillfällena så bör du skydda instrumentets optik från damm och föroreningar genom att stänga locket till kyvettfacket.*

Instrumentet har två kyvettfack (Bild 2). Det går bara att läsa av en celltyp i taget.

Cellfack (1) för:

- 11 mm runda kyvetter

  Obs! *Sätt in kyvettadapter Z i kyvettfacket (2).*

Cellfack (2) för:

Följande celltyper kan användas i cellfack (2).

- Om inte kyvettadapter Z finns i kyvettfack (2) kan du sätta in kyvetter på 50 mm.

DOMINIQUE DU

- Med kyvettadapter Z: kvadratiska kyvetter på 10 mm.

  Obs! *Dessa kyvetter* ***måste*** *sättas in med kyvettadapter Z.*

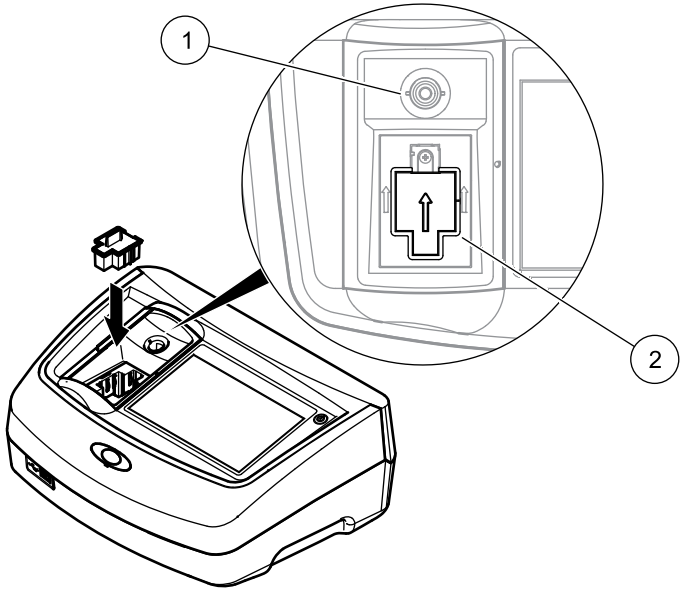
Obs! *Om kyvettfack (2) kontamineras starkt så kan du byta ut det.*

Installation av kyvettadapter Z

1. Öppna kyvettfacket.
2. Sätt in kyvettadapter Z i kyvettfack (2) så att pilen på kyvettadaptern pekar mot kyvettfacket (1) (Bild 2).

Obs! *Pilen på kyvettadaptern anger ljusstrålens riktning.*

Bild 2 Kyvettfack och kyvettadapter Z



1	Kyvettfack (1) för runda kyvetter
2	Kyvettfack (2) för kvadratiska kyvetter, kyvettadapter Z installerad

DOMINIQUE DU

Start

ANMÄRKNING

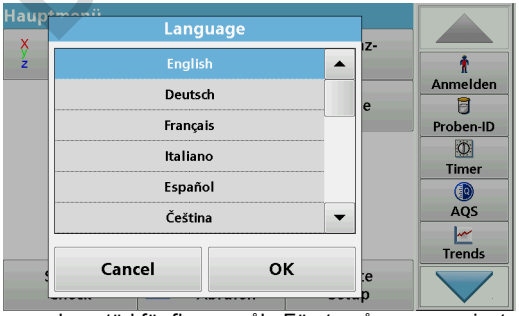
Alla skärmbilder som visas i den här bruksanvisningen gäller för LICO 690. Skärmbilderna i LICO 620 kan se annorlunda ut.

Slå på instrumentet, startprocess

1. Anslut strömkabeln till eluttaget.
2. Slå på instrumentet genom att trycka på strömknappen bredvid skärmen.
3. Instrumentet startar automatiskt med en startprocess som tar cirka 45 sekunder. Skärmen visar tillverkarens logotyp. I slutet av startprocessen spelas en startmelodi.

Obs! *Om du stänger av instrumentet vänta i cirka* ***20 sekunder*** *innan du slår på instrumentet igen så att du inte skadar instrumentets elektronik och mekanik.*

Språkval



Programvaran har stöd för flera språk. Första gången som instrumentet slås på visas skärmen för språkval automatiskt efter startprocessen.

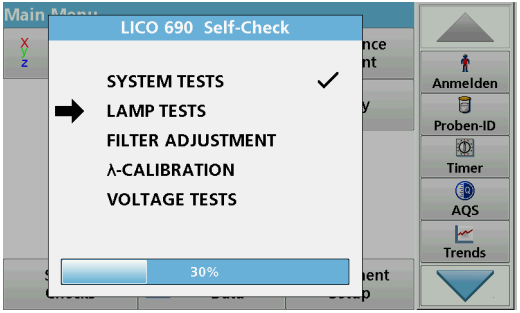
1. Välj önskat språk.
2. Bekräfta valet genom att trycka på **OK**. Självtestet påbörjas då automatiskt.

Ändra språkinställningar

Instrumentet använder det valda språket tills språkinställningen ändras.

1. Slå på instrumentet.
2. Under startprocessen trycker du på valfri punkt på skärmen och håller kvar fingret där tills alternativet för att välja ett språk visas (cirka 45 sekunder).
3. Välj önskat språk.
4. Bekräfta valet genom att trycka på **OK**. Självtestet påbörjas då automatiskt.

Självtest

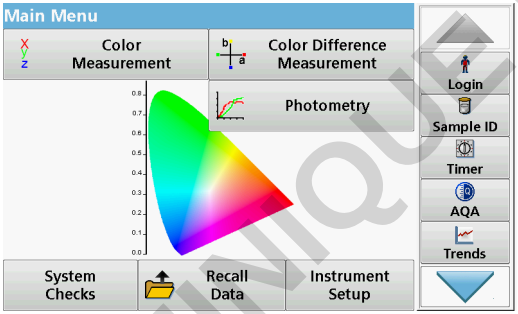


Varje gång instrumentet slås på påbörjas ett testprogram.

Under programmets gång (ca 25 sekunder) går det att utföra systemtest, lamptest, filterkalibrering, våglängdskalibrering och spänningstest. Varje test som får godkänt resultat bockmarkeras.

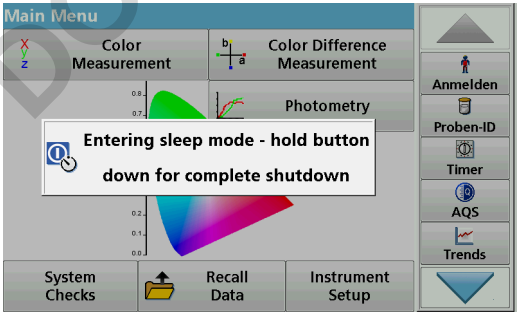
Obs! *Information om felmeddelanden som kan visas i testprogrammet finns i Felsökning.*

DOMINIQUE DU



Huvudmenyn visas när självdiagnostiken är klar.

Viloläge



Instrumentet kan försättas i viloläge.

1. Tryck helt kort på strömbrytaren bredvid skärmen.

   Ett meddelande om att instrumentet gått in i viloläge visas. Skärmen stängs sedan av automatiskt.

2. Slå på genom att trycka på strömbrytaren bredvid skärmen.
   Självtestet påbörjas automatiskt.
   Därefter är instrumentet klart att användas.

Stäng av instrumentet.

1. Tryck och håll in strömbrytaren bredvid skärmen i ca 5 sekunder.

Standardprogram

Översikt

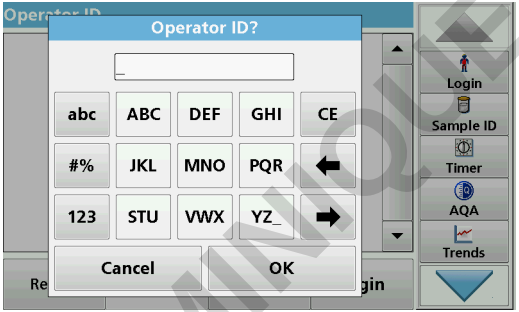
Tips för användning av pekskärmen

Hela skärmen är tryckkänslig. Välj ett alternativ genom att klicka med en fingernagel eller fingerspets, ett suddgummi eller en pekskärmspenna. Tryck inte på skärmen med vassa föremål som exempelvis spetsen på en kulspetspenna.

- Lägg ingenting ovanpå skärmen eftersom detta kan skada eller repa skärmen.
- Tryck på tangenter, ord eller ikoner för att välja dem.
- Du kan snabbt bläddra upp och ned i listorna med hjälp av rullningslistorna. Tryck in och håll ned rullningslistan och bläddra sedan upp eller ned i listan.
- Du markerar ett objekt i en lista genom att trycka på det en gång. När objekt är valt, visas det som inverterad text (ljus text på mörk bakgrund).

DOMINIQUE DU

Använda den alfanumeriska tangentsatsen



Den här skärmen används för att ange bokstäver, siffror och symboler när instrumentet programmeras. Om alternativen inte är tillgängliga, är de avaktiverade (visas i ljusgrå färg). Ikonerna till höger och vänster på skärmen beskrivs i Tabell 2.

Tangentsatsen som visas i mitten ändras när ett nytt inmatningsläge anges. Tryck på en tangent flera gånger tills önskat tecken visas på skärmen. Mellanslag skrivs med understrecket på tangenten **YZ_**.

Tryck på **Avbryt** för att avbryta en inmatning eller tryck på **OK** för att bekräfta en inmatning.

Obs! *Det går också att använda ett USB-tangentbord (med en tangentbordslayout av USA-typ) eller en handhållen USB-streckkodsläsare.*

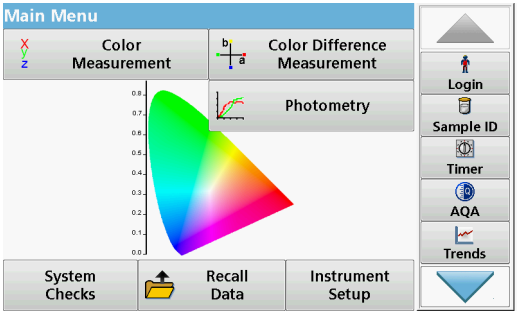
Tabell 2 Alfanumerisk tangentsats

Ikon/ tangent	Beskrivning	Funktion
ABC/abc	Alfabetisk	Växlar inmatningsläge mellan stora och små bokstäver.
# %	Symboler	Kommatering, symboler och numeriska nedsänkta eller upphöjda tecken kan anges..

Tabell 2 Alfanumerisk tangentsats

Ikon/ tangent	Beskrivning	Funktion
123	Numeriska tecken	Vid användning av vanliga siffror..
CE	Töm inmatning	Raderar inmatningen.
Vänster pil	Tillbaka	Raderar aktuellt tecken och flyttar ett steg bakåt.
Höger pil	Nästa	Går ett steg framåt i inmatningen.

Huvudmeny



Flera olika lägen som kan väljas från huvudmenyn. I följande tabell ges en kort beskrivning av varje menyalternativ.

Ett verktygsfält finns till höger på skärmen. Tryck där för att aktivera de olika funktionerna.

Ta och förbereda prov

Ta ett representativt prov från produkten som du vill mäta i enlighet med DIN EN ISO 15528 (eller ASTM D3925-02).

DOWNLOAD DO

Tabell 3 Huvudmenyns alternativ

Alternativ	Funktion
Color measurement (färgmätning)	Läget **COLOR MEASUREMENT MODE** (färgmätningsläge) används för att bestämma färgvärden som exempelvis Hazen, Gardner och Saybolt. LICO 690 kan också visa tredimensionella absoluta kolorimetrivärden och färgskalorna enligt CIE L*a*b*, Hunter Lab eller European Pharmacopoeia.
Color difference measurement (mätning av färgskillnad) **(endast LICO 690)**	Läget **COLOR DIFFERENCE MEASUREMENT** för färgmätning används för att bestämma den kvantitativa färgskillnaden mellan en referens (R) och ett prov (P) i en tredimensionell färgrymd (CIE L*a*b* eller Hunter Lab). I det här läge finns ett ytterligare referensminne med upp till 100 referenser tillgängligt.

DOMINIQUE DU

Tabell 3 Huvudmenyns alternativ

Alternativ		Funktion
Photometry (fotometri) **(endast LICO 690)**	**En våglängd**	Mätningar med en våglängd: **Absorbansmätningar:** ljuset som absorberas av provet mäts i absorbansenheter. **Transmittansmätningar (%)**: mäter den procentandel källjus som passerar genom provet och når detektorn. **Koncentrationsmätningar:** en koncentrationsfaktor kan anges för att göra det möjligt för de uppmätta absorbansvärdena att omvandlas till koncentrationsvärden.
	Flera våglängder	I läget för flera våglängder mäts absorbans (Abs) eller procentandel transmittans (%T) med upp till fyra våglängder, varpå absorbansskillnader och absorbansförhållanden beräknas. Enkla omräkningar till koncentrationer kan också göras.
	Tidsförlopp	Tidsinläsningsfunktionen registrerar absorbansen eller transmittansen i procent vid en våglängd under en angiven tidsperiod.
	Våglängdsscanning	Våglängdsscanning visar hur ljuset från ett prov absorberas över ett definierat våglängdsspektrum. Den här funktionen kan användas för att bestämma vid vilken våglängd maximal absorbans kan mätas. Absorbansvärdena visas grafiskt under pågående scanning.
Systemkontroller		Menyn "System Check" (systemkontroll) innehåller en mängd alternativ, bland annat instrumentinformation, optiska kontroller, säkerhetskopiering av instrument, servicetider, instrumentuppdatering, inställningar för analytisk kvalitetsmätning och lamphistorik.

Tabell 3 Huvudmenyns alternativ

Alternativ	Funktion
Recall measurement data (ta fram data)	Sparade data kan hämtas, filtreras eller skickas till en skrivare, ett minneskort eller en dator samt raderas.
Instrumentinställningar	Den här menyn används för att konfigurera användar- eller processpecifika inställningar: användar-ID, datum och tid, säkerhetsinställningar, sparade data, ljud, hantering av dator och skrivare samt energihantering.

Om provet är grumligt ska du åtgärda grumligheten genom filtrering, centrifugering, uppvärmning, ultraljudsbehandling eller andra passande metoder.

Värm prov som har delvis fast konsistent innan de mäts, så att det fasta materialet löses upp i vätskan. Prepareringen får inte förändra provet kemiskt.

Se till att det inte finns några luftbubblor i provet under mätningen.

För färgskillnadsmätning finns tre tillgängliga kyvettyper med olika material (glas, PS och PMMA) och ljusvägslängder (10 mm, 11 mm och 50 mm). Tillsätt cirka 2 cm av provet i kyvetten. Ljusstrålen genomlyser kyvetten cirka 0,5 cm till 1,5 cm ovanför kyvettens botten.

Programmet beräknar och visar automatiskt färgvärden för jod, Hazen, Gardner, Saybolt, Klett och ASTM D 1500. Hänsyn tas till den kyvettyp som används.

Ett värmeblock finns tillgänglig för de runda engångskyvetterna av glas på 11 mm. Värmeblocket värmer upp kyvetten till valfri temperatur mellan omgivningstemperaturen och 150 °C (302 °F).

ANMÄRKNING

Proven måste vara klara. De får inte vara grumliga. Om det inte går att direkt mäta fasta eller pastaliknande produkter måste produkten smältas innan den överförs till kyvetterna eller provcellerna. Se till att inte kyvetterna/provcellerna innehåller luftbubblor.

- Håll alltid i kyvetten/provcellen nära toppen. Det förhindrar att fingeravtryck hamnar i kyvettens eller provcellens mätzon. Använd lämpliga överföringspipetter när du flyttar proven till kyvetterna/provcellerna.
- Tillsätt proven sakta till kyvetterna/provcellerna. Se till att inga luftbubblor bildas i provet eller på kyvettens/provcellens väggar. Luftbubblor i provet förvränger mätvärdena.
- Ta bort eventuella luftbubblor som har ångats i provet med värme, vakuum, ultraljudsbehandling eller andra lämpliga metoder.
- Rengör utsidan av kyvetterna/provcellerna noggrant innan du sätter in dem i cellfacket.

ANMÄRKNING

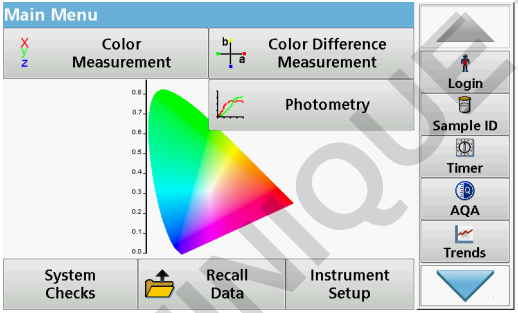
Se till att kyvetter/provceller av PS (polystyren) eller PMMA (polymetylmetakrylat) inte förstörs av proven. Det kan skada cellfacket.

Färgmätning

Exaktheten hos färgmätningen beror i hög grad på att provet är korrekt preparerat. Följ dessa riktlinjer för preparering för att säkerställa en exakt mätning:

- Rengör alltid glaskyvetterna/provcellerna omedelbart efter användningen.
- Använd bara de optiskt bästa proven för mätningar. Se till att kyvetterna/provcellerna är rena och inte visar tecken på ogenomskinlighet.
- Tillsätt vätskan sakta till kyvetten, så att inga luftbubblor bildas i provet.

DOMINATE DU



Färgmätningsläget används för att bestämma absoluta färgvärden i färgskalorna Hazen, Gardner, CIE L*a*b* eller European Pharmacopoeia.

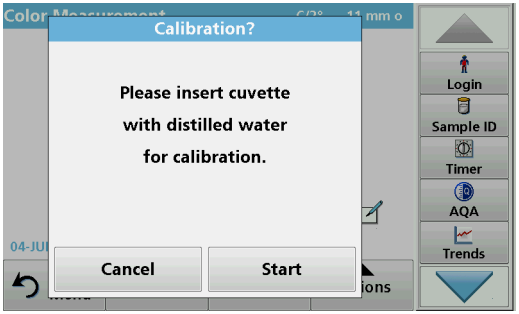
En oberoende datakalibreringspost används för varje kyvettyp (11 mm rund kyvett samt 10 och 50 mm kvadratiska kyvetter).

Det går att kalibrera instrumentet med en, två eller tre typer av kyvetter/provceller, och kyvetterna/provcellerna kan användas parallellt.



Om du vill använda den kvadratiska kyvetten på 10 mm och de runda kyvetterna på 11 mm måste adapter Z sättas in i kyvettfack (2). Om du vill mäta med kvadratiska kyvetter på 50 mm så måste du ta bort adaptern.

Utföra en färgmätning



1. Tryck på **Color Measurement**(färgmätning).
2. Sätt in en kyvett/provcell med destillerat vatten i kalibreringssyfte.

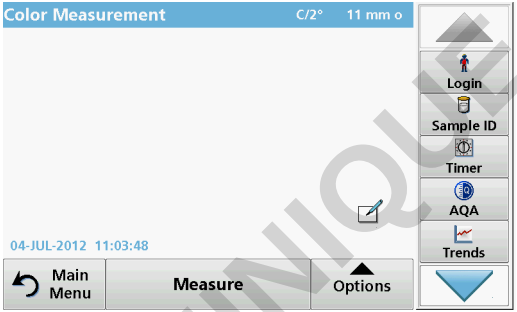
Obs! *Genomför alltid kalibreringen noggrant. Bristfälliga kalibreringar kan leda till att resultaten blir felaktiga.*



3. Kalibreringen startar automatiskt när instrumentet har registrerat kyvetten.

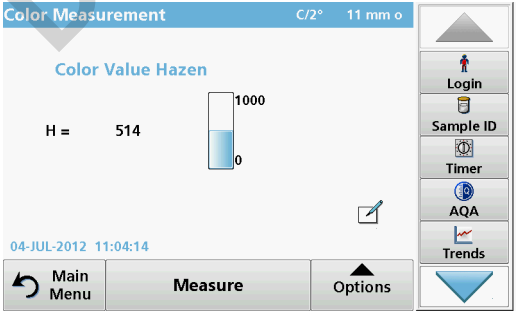
   Typen av kyvett/provcell som används och kalibreringens förlopp visas i ett separat fönster.

DOMINIQUE DU



4. Efter kalibreringen visas storleken på kyvetten som används längst upp till höger.

   Obs! *Efter kalibreringen kan du mäta kyvetten igen med destillerat vatten som prov.*
   *Mätvärdet som visas ska matcha de ofärgade färgindexen (d.v.s. Hazen = 0, Gardner = 0.0, CIE L*a*b* = 100,0, 0,0, 0,0 etc.)*



5. Sätt in testkyvetten.

   Mätningen startar automatiskt.
   Resultatet av färgberäkningen visas.

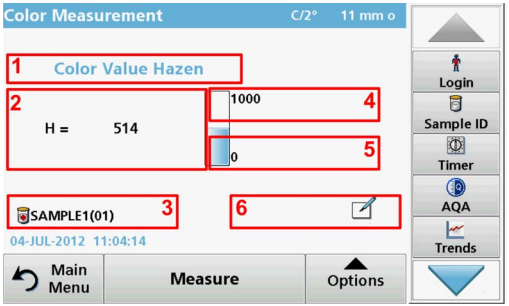
   Obs! *Stapeln till höger bredvid resultatet visar resultat i relation till mätområdet.*

6. Ta bort kyvetten inför nästa mätning och sätt in nästa provkyvett, eller tryck på Measure (mät) om du vill mäta provet på nytt.

Tryckkänsliga områden i mätläge

I mätläget finns det tryckkänsliga områden som du kan använda för att direkt komma åt olika menyalternativ.

Bild 3 Tryckkänsliga områden i mätläge

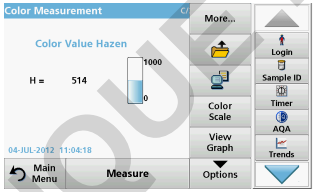


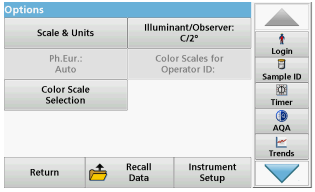
1	Öppna **Select Color Scale** (välj färgskala) och välj skalan som ska användas för visning.
2	Ändra färgskalan som visas till nästa färgsystem. Det väljer du i listan Operator ID color scale (färgskala för användar-ID).
3	Öppna **Sample ID** (prov-ID) om du vill ändra eller lägga till prov-ID.
4	Ändra **Upper Limit** (övre gräns) för färgområdet.
5	Ändra **Lower Limit** (nedre gräns) för färgområdet.
6	Öppna **Comments** (kommentarer) om du vill ange en kommentar.

Alternativ för parameterinställning

Tryck på **Options** (alternativ) om du vill ställa in parametern.

DOMINIQUE DU

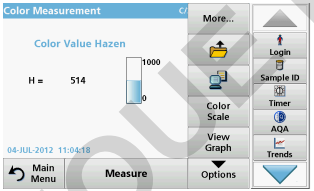


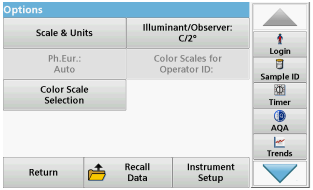


Tabell 4 Alternativ för färgmätning

Tillval	Beskrivning
Mer	Fler alternativ
Ikon för att spara	Symbol: **Store Data** (spara data), om **Instrument Setup > Data Log Setup > Auto Store: Off** (instrumentinställning > dataloggsinställning > autolagra: av) har valts. Symbol: **Recall Data** (hämta data), om **Instrument Setup > Data Log Setup > Auto Store: On** (instrumentinställning > dataloggsinställning > autolagra: på) har valts.
Ikon för att skicka data	Om du vill skicka data till en skrivare, en dator, ett USB-minne (USB A) eller nätverk.
Color Scale (färgskala)	Välj färgskala
View Graph (visa diagram) **View Table (visa tabell)** **View Values (visa värden)**	**VIEW GRAPH** (visa diagram): visar spektraldiagrammet av diagrammet för transmittans eller absorbans. ***Obs! View Graph** (visa diagram) aktiveras när det första värdet har mätts.* **VIEW TABLE** (visa tabell): visar värdena för spektral transmittans T% från 380 nm till 720 nm. **VIEW VALUES**(visa värden): visar resultatet av den senaste färgberäkningen.
Skala och enheter	**UNITS** (enheter): Välj absorbans eller transmittans. **SCALE** (skala): I det automatiska skalläget justeras y-axeln automatiskt, så att den totala scanningen visas. I det manuella skalläget går det att visa delar av scanningen.
Ph.Eur.: Auto	European Pharmacopoeia Välj **AUTO** eller REQUIRED SCALE (obligatorisk skala)
Color Scale Selection (val av färgskala)	Definiera tre olika kombinationer av färgskalor med upp till tre olika färgskalor för visningen av resultat. **Selection 1** (val 1): Klett-färgnummer + gulhetsindex **Selection 2** (val 2): Klett-färgnummer + ADMI-färgnummer + gulhetsindex **Selection 3** (val 3): Gulhetsindex + individuell transmittans

DOMINIQUE DU





Tabell 4 Alternativ för färgmätning (fortsättning)

Tillval	Beskrivning
Illuminant/Observer (belysare/observatör): C/2°	**Illuminant** (belysare): Välj C, A eller D65 **Observer** (observatör): 2° eller 10°
Color Scales for Operator ID (färgskalor för användar-ID)	Individuellt urval av färgskalor för användar-ID.

Felsökning

Visat fel	Definition	Lösning
An error occurred when uploading the instrument data (ett fel inträffade när instrumentdata överfördes)		Starta om processen eller kontakta tillverkaren eller dennes representant i landet.
An error occurred when reading from the USB memory stick (ett fel inträffade vid inläsning från USB-minnet).		Starta om processen eller kontakta tillverkaren eller dennes representant i landet.
Ett fel inträffade vid överföring till USB-minnet.		Starta om processen eller kontakta tillverkaren eller dennes representant i landet.
Kontrollera aktuell uppdateringsfil.	Fel vid uppdatering.	Kontrollera USB-minnet
Kontakta Kundtjänst.	Fel vid uppdatering.	Kontakta tillverkaren eller dennes representant i landet.
Please check network configuration (kontrollera nätverkskonfigurationen).		Kontrollera nätverkskonfigurationen.

DOWNLOAD DU

Visat fel	Definition	Lösning
Please check the connection (kontrollera anslutningen).		Kontrollera nätverkskonfigurationen.
Please close the cover (stäng luckan).		Stäng luckan till kyvettfacket.
Sätt i USB-minne.		För in ett USB-minne i en USB-port av typ A på instrumentet.
Vänligen kontrollera anslutningen och kontrollera din administrator.	Fel på nätverksinställning.	Starta om processen eller kontakta tillverkaren eller dennes representant i landet.
Fil för instrumentuppdatering saknas.	Fel vid uppdatering.	Kontrollera USB-minnet
Fil för instrumentuppdatering innehåller fel.	Fel vid uppdatering.	Spara uppdateringsfilen igen och upprepa metoden.
Fullständig systemkontroll rekommenderas	Kontrollera om luftvärdena är underkända.	Stäng av instrumentet och slå sedan på det igen. Kontakta tillverkaren eller dennes representant i landet om systemtestet misslyckas.
Ogiltig inmatning!	Felaktigt lösenord	Har du glömt ditt lösenord? Kontakta tillverkaren eller dennes representant i landet.
Absorbans > 3.5!	Uppmätt absorbans överskrider 3,5	Späd provet och mät igen
Color = * (färg)**	Färgvärdet ligger utanför mätområdet.	Späd provet eller välj en passande färgskala.
Fel vid anrop av lokal IP-adress.	Nätverksinställning: DHCP-klienten är inte ansluten till DHCP-servern	Ange IP-adressen igen.
Fel vid inställning av standardgateway.	Nätverksinställning: standardgateway går inte att ställa in för fast IP-adress	Försök att ansluta igen.
Fel vid inställning av nätverksenhet!	Fel vid nätverksinställningarna	Kontrollera nätverksinställningarna.
Fel vid inställning av nätmask.	Nätverksinställning: nätmask går inte att ställa in för fast IP-adress	Ange nätmask igen.
Fel vid kopiering från USB-minne.	Fel vid uppdatering	Starta om processen eller kontakta tillverkaren eller dennes representant i landet.
Fel **Testprogram stoppat!** **Kontrollera lampan** **Stäng luckan.** **Fel [xx]**	Testprogrammet avslutas när instrumentet slås på	Kontrollera lampan och byt ut den om så krävs. Stäng luckan. Tryck på **Starta igen**.

DOMINIQUE DU

Visat fel	Definition	Lösning
Fel **Testprogram stoppat!** **Avlägsna kyvetten.** **Stäng luckan.**	Testprogrammet avslutas när instrumentet slås på	Ta bort kyvetten från kyvettutrymmet. Tryck på **OK**.
Fel **Självtest stoppat.** **Hårdvarufel.** **Fel [x]**	Fel på elektroniken.	Kontakta tillverkaren eller dennes representant i landet och meddela felnumret
Fel **För ljus omgivning!** **Flytta enheten till skuggan eller stäng luckan**	Instrumentets sensorer störs av alltför mycket omgivningsljus.	Minska omgivande ljus. Undvik direkt solljus. Stäng luckan.
Ingen instrumentbackup finns.		Kontrollera USB-minnet
Inga giltiga data för den här parametern!	Dataanalys är inte möjlig, mätdata saknas	Ändra urvalet.
Inga giltiga data hittades!	Det går inte att visa data i dataloggen.	Ändra urvalet.
Inga mätdata!	Inställningarna för dataanalys går inte att konfigurera utan mätdata.	Ändra urvalet.
Kontrollområdet har inte uppnåtts!	Gränsen för dataanalys har inte uppnåtts	Det här är ett varningsmeddelande. Kontrollgränsen uppnåddes inte!
Kontrollområdet överskreds!	Dataanalysgräns överskreds.	Det här är ett varningsmeddelande. Kontrollgränsen överskreds.
Koncentration för hög!	Den beräknade koncentrationen är högre än 999999.	Späd provet och mät igen
Möjlig interferens av:	Interferenskontroll	Analysen kan innehålla fel på grund av interferenser.
Möjlig interferens från:	Interferenskontroll	Analysen kan innehålla fel på grund av interferenser.
Nästa inspektion ska göras!		Kontakta tillverkaren eller dennes representant i landet så att de kan serva instrumentet.
Negativt resultat!	Det beräknade resultatet är negativt.	Kontrollera provkoncentrationen.
Nätverk avstängt.	Nätverksinställningar inaktiveras när hemsidan öppnas via sidopanelen	Aktivera onlineanslutningarna.

DOMINIQUE DU

Visat fel	Definition	Lösning
Kan inte ansluta till fjärrserver.	Fel vid nätverksinställningarna	Kontrollera att instrumentet är anslutet till nätverket.
Skiftande ljusförhållanden!		Undvik direkt solljus vid mätplatsen.
Please insert adapter Z (sätt in adapter Z)	Adapter Z måste användas för mätningar med runda kyvetter på 11 mm.	Sätt in adapter Z i cellfack (2). Bekräfta med OK.
Otillräckligt minne för uppdatering.	Fel vid uppdatering.	Välj ett minne med mer ledigt utrymme.
Systemkontroll misslyckades!	Mätning av luftvärden misslyckades	Stäng av instrumentet och slå sedan på det igen. Kontakta tillverkaren eller dennes representant i landet om systemtestet misslyckas.
Temperaturen är för hög. Mätning ej möjlig!		Stäng av instrumentet och låt det kylas ned under några minuter. Flytta vid behov instrumentet till en svalare plats.
Uppdateringsfil innehåller fel.	Fel vid uppdatering.	Spara uppdateringsfilen igen och upprepa metoden.
USB-minne inte anslutet.	Det gick inte att uppdatera	Kontrollera USB-minnet
Webbservern kan ej nås!	Instrumentets hemsida är inte tillgänglig	Försök att ansluta igen senare.

DOMINIQUE DU

Reservdelar

Tillbehör

Beskrivning	Kat. nr
Certifierad testfiltersats för självkontroller (verifieringskit) 4 precisionsglasfilter med nominella värden	LZM339
Addista-färggodkänd testlösning som består av sex certifierade testlösningar	LZM282
11 mm runda kyvetter, glas, 560 stycken	LYY621
10 mm kvadratiska kyvetter, glas, 3 stycken	LZP045
50 mm kvadratisk kyvett, glas, 1 stycke	LZP167
50 mm kvadratiska kyvetter, PMMA med lock, 20 stycken	LZM381
50 mm kvadratiska kyvetter, PMMA, 50 stycken	LZM130
USB-minne	LZV791
Hach Lange Online Data för direkt dataöverföring till MS Excel	LZV799
Skyddslock för USB-port	LZV881
USB-förlängningskabel	LZV567
Ethernet-kabel, skärmad, 2 m lång.	LZV873
Anslutningskabel USB – dator	LZV632

DOMINIQUE DU

Teknik Özellikler

Özellikler önceden bildirilmeksizin değiştirilebilir!

Performans özellikleri	LICO 690	LICO 620
Ekran modu	Renk ölçümü, renk farkı ölçümü, absorbans ve konsantrasyon	Renk ölçümü
Renk ölçümü	26 renk oranı	5 renk oranı
Kolorimetrik değerlendirme	Tüm görsel renk oranları ISO 11664'e uygun şekilde standart C ışık çizelgesi ve 2° standart gözlemcileri için hesaplanmıştır. Kolorimetrik renk değerleri A, C, D65 ışık türü ve 2° veya 10° standart gözlemcileri ile değiştirilebilir.	
Kaynak lamba	Halojen lamba	
Dalgaboyu aralığı	320–1100 nm	
Dalgaboyu Hassasiyeti	± 1,5 nm (dalgaboyu aralığı 340–900 nm)	
Dalgaboyu tekrarlanabilirliği	≤ 0,1 nm	
Dalgaboyu çözünürlüğü	1 nm	
Dalgaboyu kalibrasyonu	Otomatik	
Renk ölçümü için dalgaboyu aralığı	380-720 nm arasında 10 nm'lik adımlar ile	
Tarama hızı	≥ 8 nm/sn (1 nm'lik adımlarda)	
Spektral bant genişliği	5 nm	
Fotometrik ölçüm aralığı	± 3 Abs (dalgaboyu aralığı 340–900nm)	
Fotometrik doğruluk	5 mAbs, 0,0–0,5 Abs'de, %1 , 0,50–2,0 Ext'de	
Fotometrik doğrusallık	< %0,5 - 2 Abs ≤ %1 , > Abs, 546 nm'de nötral cam ile	

Performans özellikleri	LICO 690	LICO 620
Kaçak ışık	< %0,1 T, $NaNO_2$ ile 340 nm'de	
Veri günlüğü	3000 renk ölçümü, 100 renk değeri, 1000 fotometrik ölçüm, 20 dalgaboyu tarama, 20 zaman tarama	400 renk ölçümü
Fiziksel ve çevre özellikleri		
Genişlik	350 mm (13,78 inç)	
Yükseklik	151 mm (5,94 inç)	
Derinlik	255 mm (10,04 inç)	
Ağırlık	4200 g (9,26 lb)	
Ortam çalışma koşulları	10–40 °C (50–104 °F), maksimum % 80 bağıl nem (yoğunlaşmayan)	
Ortam saklama koşulları	-40–60 °C (-40–140 °F), maksimum % 80 bağıl nem (yoğunlaşmayan)	
Ek teknik veriler		
Harici adaptör ile şebeke bağlantısı	Giriş: 100-240 V ± 10 VAC/47-63 Hz Çıkış: 15 V/40 VA	
Arayüzler	2x USB tip A 1x USB tip B 1x Ethernet	
Muhafaza oranı	IP20	
Koruma sınıfı	Sınıf I	
Yükseklik	2000 m	
Kirlilik derecesi	2	
Aşırı gerilim kategorisi	II	

DOMINIQUE DU

Performans özellikleri	LICO 690	LICO 620
Ortam koşulları	Yalnızca kapalı alanda kullanım içindir	
Güç kaynağı	Harici güç kaynağı	

Genel Bilgiler

Güvenlik bilgisi

Cihazın kutusunu açıp ayarları yapmadan ve cihazı çalıştırmadan önce kullanım kılavuzunun tamamını dikkatlice okuyun. Tüm tehlike ve dikkat ifadelerine özellikle dikkat edin. Bunların yapılmaması kullanıcının ciddi şekilde yaralanmasına veya cihazın hasar görmesine neden olabilir.

Bu cihazın sağladığı korumanın hasar görmediğinden emin olmak için cihazı bu çalıştırma talimatlarında belirtilenin dışında hiçbir şekilde kullanmayın veya kurmayın.

⚠ TEHLİKE

Olması muhtemel ya da olmasından korkulan ve engellenmediği takdirde ölüm veya ciddi yaralanmaya neden olacak tehlikeli bir durumu belirtir.

⚠ UYARI

Olması muhtemel ya da olmasından korkulan ve önlenmediği takdirde ölümle ya da ciddi yaralanmalarla sonuçlanabilecek tehlikeli bir duruma işaret eder.

⚠ DİKKAT

Daha küçük veya orta derecede yaralanmalarla sonuçlanabilecek, tehlike oluşturması olası bir durumu gösterir.

BİLGİ

Kaçınılmaması durumunda cihaza zarar verebilecek bir durumu belirtir. Özel olarak önem gösterilmesi gereken bilgiler.

Not: *Ana metine ilave olarak verilen bilgiler.*

DOMINIQUE DU

Önlem etiketleri

Cihazın üzerindeki tüm etiketleri okuyun. Burada belirtilenlere uyulmadığı takdirde kişisel yaralanmalar ortaya çıkabilir ya da cihaz hasar görebilir. Cihaza ekli olan sembollerin karşılığı olan uyarı notları kullanıcı kılavuzunda bulunabilir.

	Bu sembol cihazda bulunabilir ve kullanıcı kılavuzundaki kullanım ve/veya emniyet notlarını işaret eder.
	Cihazda bulunan bu sembol sıcak yüzeyleri belirtir.
	Bu simgeyi taşıyan elektrikli cihazlar, 12 Ağustos 2005 tarihinden sonra Avrupa evsel ya da kamu atık toplama sistemlerine atılamaz. Avrupa yerel ve ulusal düzenlemelerine (AB Yönergesi 2002/96/AT) uygunluk açısından, Avrupalı elektrikli cihaz kullanıcılarının, eski ya da çalışma ömrünün sonuna ulaşmış cihazları kullanıcıya hiçbir mali yükümlülük getirmeksizin bertaraf edilmek üzere üreticisine iade etmeleri gerekmektedir. ***Not:*** *Geri dönüştürmek üzere iade etmek amacıyla, kullanım ömrü dolan ekipmanın ve üretici tarafından sağlanan elektrikli aksesuarların iadesi ve tüm yardımcı öğelerin uygun şekilde atılmasıyla ilgili talimatlar için lütfen ekipman üreticisi ya da tedarikçisiyle temas kurun.*

⚠ UYARI

Üretici, bu ürünün yanlış uygulanmasından veya yanlış kullanımından doğacak; doğrudan hasarlar, kazara oluşan hasarlar ve dolaylı hasarlar olarak sınırlama olmaksızın hiçbir hasardan sorumlu değildir ve geçerli yasalarla sağlandığı gibi bu hasarlar üzerinde sorumluluk kabul etmemektedir.

Kritik uygulama risklerini tanımlamak ve olası bir cihaz arızasında prosesleri koruyabilmek için uygun mekanizmaların bulunmasını sağlamak yalnızca kullanıcının sorumluluğundadır.

Kaynak lambaları çevresinde emniyet

Kaynak lamba yüksek sıcaklıklarda çalışır.

Elektrik çarpası riskini ortadan kaldırmak için, lambayı değiştirmeden önce cihazın güç kaynağıyla bağlantısını kesin.

⚠ DİKKAT

Yanma tehlikesi. Lambaların bakımını yapmadan ya da lambaları değiştirmeden önce lambayı/lambaları en az 30 dakika boyunca soğumaya bırakın.

Kimyasal ve biyolojik güvenlik

⚠ TEHLİKE

Kimyasal/biyolojik maddelerle temas halinde olası tehlike

Kimyasal numunelerle, standartlarla ve reaktiflerle çalışmak tehlikeli olabilir. Cihazı kullanmaya başlamadan önce gerekli güvenlik prosedürleri ve kimyasalların doğru kullanımı hakkında bilgi edinin ve tüm ilgili güvenlik bilgi formlarını okuyun.

Bu cihazın normal şekilde çalışması için biyolojik olarak güvenli olmayan kimyasal ve numunelerin kullanılması gerekebilir.

- Kullanmadan önce orijinal çözelti kapları üzerinde bulunan yazılı tüm uyarı bilgilerini ve güvenlik bilgi formunu inceleyin.
- Tüketilen tüm çözeltileri yerel ve ulusal düzenlemelere ve yasalara, uygun olarak bertaraf edin.
- Kullanılan tehlikeli materyalin miktarı ve konsantrasyonuna uygun koruyucu ekipman türünü seçin.

Ürüne Genel Bakış

LICO 690 ve LICO 620 cihazları, 320 - 1100 nm dalgaboyu aralığındaki VIS spektral fotometrelerdir. Cihazlar tek bir ölçümle ISO/ASTM standartlarına uygun olarak doğru bir kolorimetrik analiz gerçekleştirebilir ve sonucu iyot, Hazen veya Gardner renk değerleri gibi klasik renk sistemleri şeklinde görüntüleyebilir. Cihazlar, birden fazla dili destekler.

DOKUMAN DUZENLENMEKTEDIR

LICO 690, 26 renk değeri hesaplaması yapabilirken LICO 620 beş renk değeri hesaplaması (İyot rengi, Hazen rengi, Gardner rengi, Saybolt rengi ve ASTM D 1500 renk numaraları) yapabilir.

LICO 690 renk ölçümünün yanı sıra şu programları ve çalışma modlarını da içermektedir: tek dalgaboyu modu, çoklu dalgaboyu modu, dalgaboyu taraması ve süre tarama modu. Dijital ölçümler konsantrasyon, absorbans veya transmitans % birimlerinde görüntülenebildiği için LICO 690 lab analizleri için de uygundur.

Yazılım, uygulama anında yürürlükte olan standartların veya farmakopelerin sürümüne uygun hesaplama yöntemlerini kullanır. Bir standart veya farmakopede sonradan yapılan değişiklikler, eklemeler veya yeni baskılar, yazılımın işlevselliğinin bir parçası değildir ve kullanıcı tarafından bağımsız olarak incelenmeli ve dikkate alınmalıdır.

Kurulum

⚠ UYARI

Elektrik çarpması ve yangın tehlikesi.
Yalnızca ürünle birlikte verilen masaüstü güç kaynağı LZV844'ü kullanın.
Kılavuzun bu bölümünde açıklanan görevler yalnızca eğitimli personel tarafından tüm geçerli yerel güvenlik düzenlemelerine bağlı kalınarak yapılmalıdır.

Cihazın ambalajından çıkarılması

LICO 690/620 ile birlikte standart olarak aşağıdaki parçalar verilmektedir:

- LICO 690/LICO 620 spektrofotometre
- Toz örtüsü
- USB toz örtüsü, standart olarak takılı
- Kablosu ile birlikte güç kaynağı
- Standart olarak takılmış Z Küvet adaptörü
- Temel kullanıcı kılavuzu

Not: *Eğer herhangi bir parça eksikse veya hasar görmüşse, hemen üretici ya da bir satış temsilcisi ile iletişime geçin.*

Çalışma ortamı

Cihazın normal şekilde çalışmasını ve uzun bir çalışma ömrü sağlamak için aşağıdaki noktaları inceleyin.

- Cihazın altında herhangi bir nesne kalmamasına dikkat ederek cihazı güvenli bir şekilde düz yüzey üzerine koyun.
- Ortam sıcaklığı 10–40 °C (50–104 °F) olmalıdır.

BİLGİ

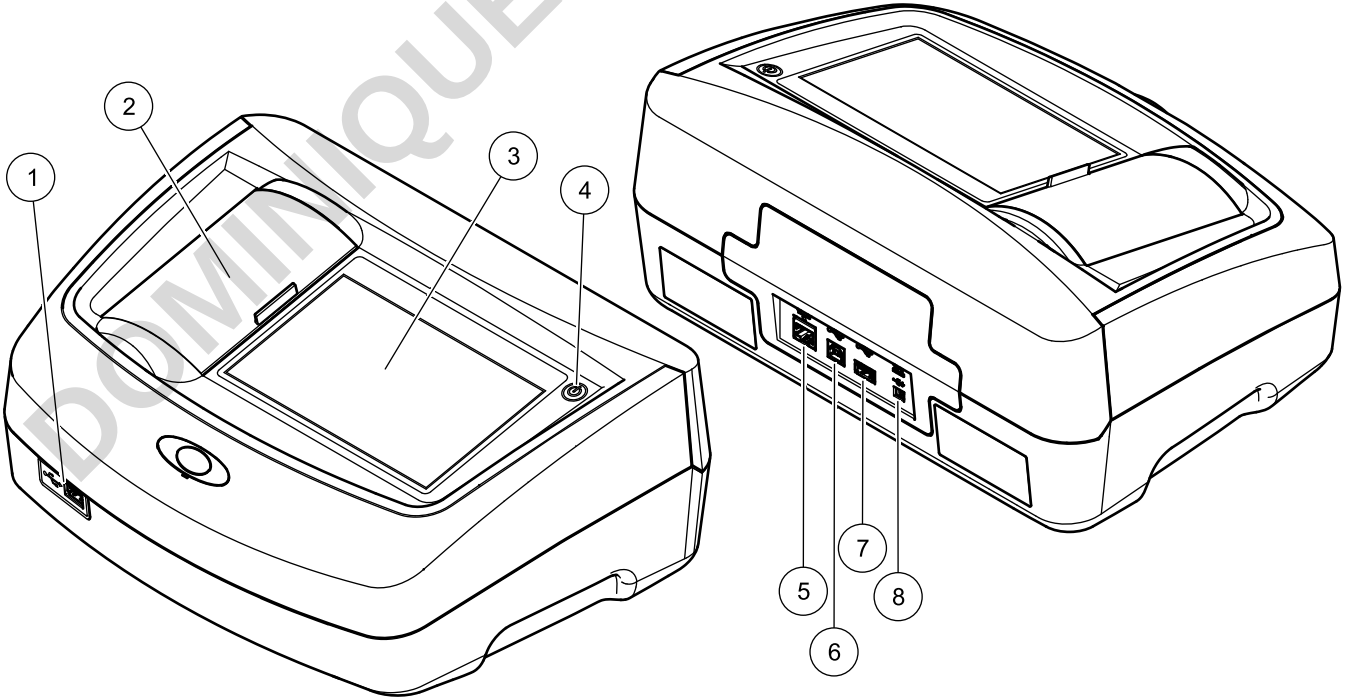
Cihazı ısıtıcılar, doğrudan güneş ışığı ve diğer ısı kaynakları gibi aşırı sıcaklıklardan koruyun.

- Bağıl nem % 80'den az olmalıdır; nem cihaz üzerinde yoğunlaşmamalıdır.
- Elektrikli parçaların aşırı ısınmasını önlemek amacıyla hava sirkülasyonu sağlamak için cihazın tüm kenarlarında ve üstünde en az 15 cm'lik boşluk bırakın.
- Cihazı çok tozlu, nemli veya ıslak ortamlarda çalıştırmayın ve saklamayın.
- Cihaz yüzeyini, hücre bölmesini ve tüm aksesuarları her zaman kuru ve temiz tutun. Cihazın içine veya üzerine damlayan veya dökülen maddeleri hemen temizleyin.

COMMERCIAL DRAFT

Önden ve arkadan görünüm

Şekil 1 Önden ve arkadan görünüm



1	USB portu tip A	**5**	Ethernet portu
2	Küvet bölmesi kapağı	**6**	USB portu tip B
3	Dokunmatik ekran	**7**	USB portu tip A
4	Açma/kapatma düğmesi	**8**	Masaüstü güç kaynağı bağlantısı

DOMINIQUE DU

Güç bağlantıları

⚠ UYARI

Elektrik çarpması ve yangın tehlikesi.
Yalnızca ürünle birlikte verilen masaüstü güç kaynağı LZV844'ü kullanın.

1. Güç kablosunu masaüstü güç kaynağına bağlayın.
2. Masaüstü güç kaynağı kablosunu cihazın arkasına takın (Şekil 1).
3. Güç kablosunu bir ana şebeke prizine takın (100-240 V~/47–63 Hz).
4. Güç kaynağını etkinleştirmek için ekranın yanındaki güç düğmesine basın (Şekil 1).

Not: *Cihazı uzun süre kullanmayı düşünmüyorsanız güç kaynağıyla bağlantısını kesin.*

Not: *Kullandığınız prize erişimin kolay olmasını sağlayın.*

Arayüzler

BİLGİ

Ağ ve erişim noktası güvenliği, kablosuz cihazı kullanan müşterinin sorumluluğundadır. Ağ güvenliğindeki bir boşluktan veya ihlalden kaynaklanan dolaylı, özel, arızi veya nihai zararlar dahil ancak bunlarla sınırlı olmamak üzere hiçbir zarardan üretici sorumlu tutulamaz.

Cihazın standart olarak üç USB portu ve bir Ethernet portu bulunur. Cihazın önünde ve arkasında yer alırlar.(Şekil 1)

A tipi USB portları yazıcı, USB bellek çubuğu veya klavye ile bağlantı kurmak için kullanılırlar. USB bellek çubuğu cihaz yazılımını güncellemek için kullanılabilir.

B tipi USB portu bilgisayar bağlantıları için kullanılır.

Aynı anda birçok aksesuar bağlamak için USB hub kullanılabilir.

Not: USB kabloları 3 metreden *uzun olmamalıdır.*

Bu USB portları verilerin yazıcıya veya bilgisayara aktarılmasını ve aynı zamanda cihaz yazılımının güncellenmesini sağlar. Ethernet portu yerel ağlarda, LIMS sistemlerinde veya SC kontrolörlerinde gerçek zamanlı veri aktarımını destekler. Ethernet portu için maksimum uzunluğu 20 m olan blendajlı kablo kullanın.

Tablo 1 Arayüzler

Arayüzler	Açıklama
USB (Tip A)	Bu USB portu; bir yazıcı, USB bellek çubuğu veya klavye bağlantısı için kullanılabilir.
USB (Tip B)	Bu USB portu sadece cihaz ile bilgisayar arasında bağlantı kurmaya (ilgili yazılım kurulduğunda) yöneliktir.
Ethernet	Ethernet portu, kurulu bir yazılımı olmayan veya yerel bir ağdaki bilgisayara veri aktarmaya yöneliktir. Ethernet portu için yalnızca maksimum uzunluğu 20 m olan blendajlı kablo kullanın.

Küvet bölmeleri ve küvet adaptörleri

Küvet bölmeleri ve adaptörü

Küvet bölmelerini, küvet bölmesi kapağını sola kaydırarak açın.

Kapak, küvet bölmelerinin yan tarafına doğru alçalır.

Not: *Kullanımlar arasında uzun aralar verilecekse cihazın optiğini tozdan ve pislikten korumak için küvet bölmesinin kapağını kapatın.*

Cihazın iki küvet bölmesi bulunur (Şekil 2). Bir okumada yalnızca bir hücre türü kullanılabilir.

Hücre bölmesi (1)'in kullanılabileceği yerler:

- 11 mm yuvarlak küvetler

  Not: *Z küvet adaptörünü küvet bölmesi (2)'ye yerleştirin.*

Hücre bölmesi (2)'nin kullanılabileceği yerler:

Aşağıdaki hücre türleri hücre bölmesi (2)'de kullanılabilir.

- Küvet bölmesi (2)'de Z küvet adaptörü olmadığı takdirde 50 mm küvetleri yerleştirebilirsiniz.
- Küvet adaptörü Z ile: 10 mm kare küvetler kullanılabilir.

  Not: *Bu küvetlerin Z küvet adaptörü ile yerleştirilmesi* ***gerekmektedir****.*

DOMINIQUE DU

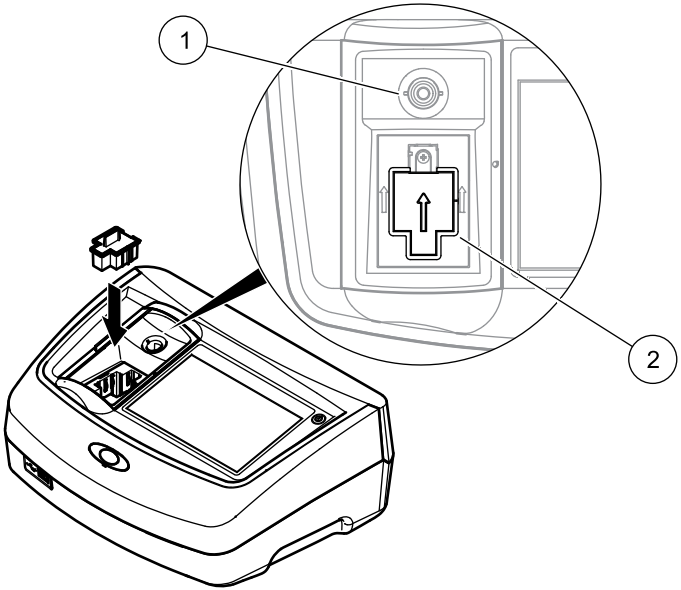
Not: *Büyük bir kirlenme söz konusu olduğunda küvet bölmesi (2) yi değiştirebilirsiniz.*

Z küvet adaptörünün kurulumu

1. Küvet bölmesini açın.
2. Z küvet adaptörünü, küvet adaptöründeki okun küvet bölmesi (1)'e işaret edecek şekilde küvet bölmesi (2)'ye yerleştirin. (Şekil 2).

Not: *Küvet adaptöründeki ok, ışık huzmesi yolunun yönünü gösterir.*

Şekil 2 Küvet bölmeleri ve Z küvet adaptörü



1	Yuvarlak küvetler için küvet bölmesi (1)
2	Kare küvetler için küvet bölmesi (2), Z adaptörü takılı

DOMINIQUE DU

Başlatma

BİLGİ

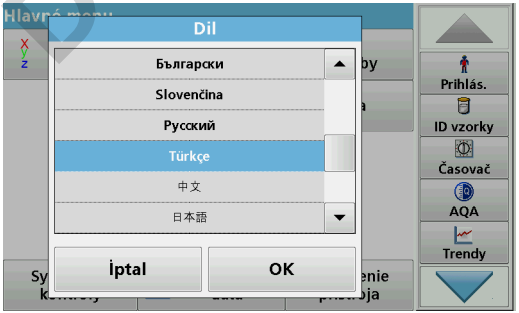
Bu çalıştırma kılavuzundaki tüm ekran görüntüleri LICO 690'a uygundur. LICO 620'nin ekran görüntüleri değişiklik gösterebilir.

Cihazı açma, başlatma süreci

1. Güç kablosunu ana şebeke prizine takın.
2. Ekranın yanındaki açma/kapatma düğmesine basarak cihazı çalıştırın.
3. Cihaz yaklaşık 45 saniye süren bir başlatma süreciyle otomatik olarak başlar. Ekranda üreticinin logosu görüntülenir. Başlatma sürecinin sonunda bir başlatma melodisi duyulur.

Not: *Cihazın elektronik ve mekanik parçalarına zarar vermemek için cihazı tekrar açmadan önce yaklaşık* ***20 saniye*** *bekleyin.*

Dil seçimi



Yazılım, birden fazla dili destekler. Cihaz ilk kez açıldığında, dil seçeneği ekranı başlatma sürecinden sonra otomatik olarak belirecektir.

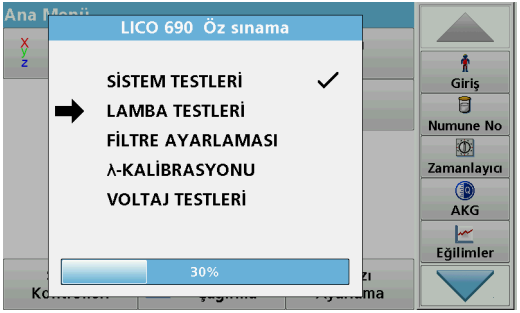
1. Gereken dili seçin.
2. Dil seçimini onaylamak için **OK** tuşuna basın. Öz sınama otomatik olarak başlayacaktır.

Dil ayarının değiştirilmesi

Seçenek değiştirilene kadar cihaz seçili dilde çalışır.

1. Cihazı açın.
2. Başlatma sürecindeyken ekrandaki herhangi bir noktaya dokunun ve dil seçme ekranı belirene kadar elinizi çekmeyin (yaklaşık 45 saniye).
3. Gereken dili seçin.
4. Dil seçimini onaylamak için **OK** tuşuna basın. Öz sınama otomatik olarak başlayacaktır.

Öz sınama

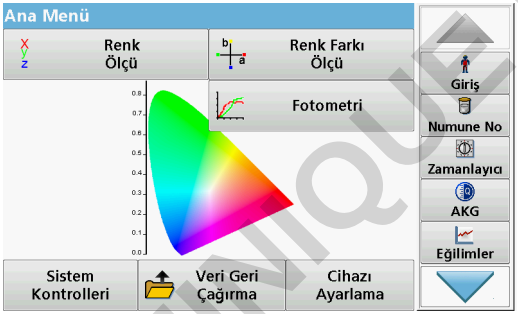


Cihaz her açıldığında bir test programı başlar.

Bu program sırasında (yaklaşık 25 saniye) sistem testleri, lamba testleri, filtre kalibrasyonu, dalgaboyu kalibrasyonu ve gerilim testleri gerçekleştirilebilir. Düzgün çalışan her test işaretlenir.

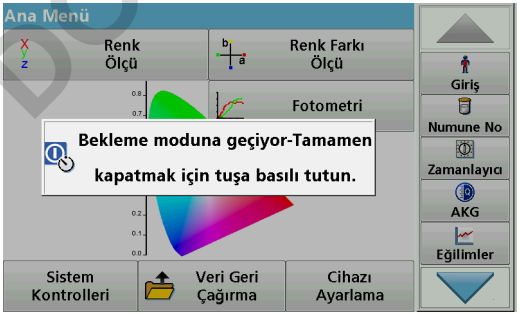
Not: *Test programı sırasında karşılaşılan hata mesajları için Sorun Giderme bölümüne bakın.*

DOMINIQUE DU



Kontroller tamamlandığında Ana Menü görüntülenir.

Uyku modu



Cihaz uyku moduna alınabilir.

1. Ekranın yanındaki açma/kapatma düğmesine kısa bir süre basın.
   "Uyku modu" mesajı görüntülenir. Daha sonra ekran otomatik olarak kapanacaktır.
2. Cihazı açmak için ekranın yanındaki açma/kapatma düğmesine basın.
   Öz sınama otomatik olarak başlayacaktır.
   Bu aşamadan sonra cihaz kullanıma hazırdır.

Cihazın kapatılması

1. Ekranın yanındaki açma/kapatma düğmesine yaklaşık 5 saniye basın.

Standart programlar

Genel bakış

Dokunmatik ekranın kullanılmasıyla ile ilgili ipuçları

Ekranın tamamı dokunmatiktir. Bir seçim yapmak için, tırnağınız, parmak ucunuz, silgi veya stylus ile ekrana dokunun. Ekrana tükenmez kalem ucu gibi sivri nesneler değdirmeyin.

- Ekran üzerine herhangi bir şey koymayın; ekran çizilebilir veya zarar görebilir!
- Seçim yapmak için düğmelere, kelimelere veya simgelere dokunun.
- Uzun listelerde çok hızlı şekilde yukarı çıkmak ve aşağı inmek için kaydırma çubuklarını kullanın. Kaydırma çubuğunu basılı tutarak listede yukarı aşağı hareket edin.
- Listede bir öğeyi vurgulamak için öğeye bir kez dokunun. Öğe başarılı bir şekilde seçildiğinde, renkleri tersine çevrilmiş metin olarak görüntülenecektir (koyu renkli arka plan üzerinde açık renkli metin).

DOMINIQUE DU

Alfanümerik tuş takımının kullanılması



Bu ekran, cihaz programlanırken gerektiğinde harf, rakam ve sembol girmek için kullanılır. Kullanılamayan seçenekler devre dışıdır (gri). Ekranın sağında ve solunda bulunan simgeler Tablo 2'de açıklanmıştır.

Tuş takımının ortasındaki alan, seçilen giriş moduna göre değişir. İstenen karakter ekranda görünene kadar bir tuşa art arda basın. Boşluk, **YZ_** tuşundaki alt çizgi kullanılarak bırakılabilir.

Girişi silmek için **İptal** tuşuna basın; girişi onaylamak için **OK** tuşuna basın.

Not: *USB klavye (klavye düzeni: ABD) ya da taşınabilir USB barkod tarayıcı da kullanılabilir.*

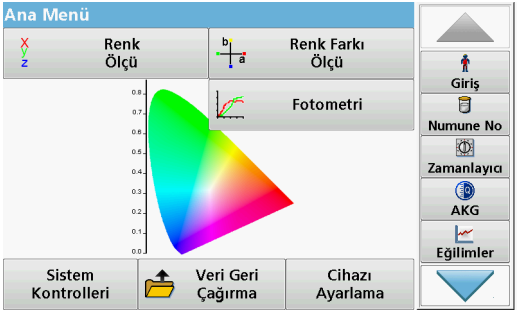
Tablo 2 Alfanümerik tuş takımı

Simge / tuş	Açıklama	Fonksiyon
ABC/abc	Alfabetik	Karakter giriş modunun büyük harf ile küçük harf arasında geçiş yapabilmesini sağlar.
# %	Semboller	Noktalama işaretleri, semboller ve sayısal alt ve üst simgeler girilebilir..
123	Nümerik	Normal rakamların girilmesi için..

Tablo 2 Alfanümerik tuş takımı

Simge / tuş	Açıklama	Fonksiyon
CE	Girişi Sil	Girişi siler.
Sol Ok	Geri	Geçerli karakteri siler ve bir pozisyon geri gider.
Sağ Ok	İleri	Girişteki bir sonraki boşluğa geçer.

Ana menü



Ana Menü'den farklı modlar seçilebilir. Aşağıdaki tabloda her menü seçeneği kısaca açıklanmıştır.

Ekranın sağ tarafında bir araç çubuğu bulunur. Buradaki fonksiyonları çalıştırmak için üzerine basın.

Tablo 3 Ana Menü seçenekleri

Seçenek	Fonksiyon
Renk ölçümü	**RENK ÖLÇÜMÜ MODU** Hazen, Gardner ve Saybolt gibi renk değerlerini belirlemek için kullanılır. LICO 690, CIE L*a*b*, Hunter Lab veya Avrupa Farmakope renk skalalarının yanı sıra üç boyutlu, mutlak kolorimetrik değerler de sunar.

HACH COMPANY DÜ

Tablo 3 Ana Menü seçenekleri

Seçenek		Fonksiyon
Renk farkı ölçümü (sadece LICO 690)		**RENK FARKI ÖLÇÜMÜ** modu üç boyutlu renk alanındaki (CIE L*a*b veya Hunter Lab) bir referans (R) ile bir örnek (P) arasında bulunan nicel renk farklılıklarını belirlemek için kullanılır. Bu modda 100 referansa kadar ulaşan ek bir referans belleği bulunur.
Fotometri (sadece LICO 690)	**Tek Dalgaboyu**	Tek dalgaboyu okuma değerleri: **Absorbans okuma değerleri:** Numunenin absorbe ettiği ışık absorbans birimlerinde ölçülür. **Transmitans okuma değeri (%)**: Numuneden geçip dedektöre ulaşan orijinal ışığın yüzdesini ölçer. **Konsantrasyon okuma değerleri:** Ölçülmüş absorbans değerlerinin konsantrasyon değerlerine çevrilebilmesi için bir konsantrasyon faktörü girilebilir.
	Çoklu Dalgaboyu	Çoklu dalgaboyu modunda, absorbans (Abs) veya transmitans yüzdesi (%T) dört dalgaboyuna kadar ölçülür ve absorbans farklılıkları ile absorbans bağlantıları hesaplanır. Konsantrasyona çevirmek için basit işlemler de gerçekleştirilebilir.
	Süre	Süre taraması tanımlanmış bir zaman içerisinde belirlenmiş dalgaboyunda absorbans veya transmitans yüzdesini kaydeder.
	Dalgaboyu Taraması	Dalgaboyu taraması tanımlı dalgaboyu spektrumu aralığında ışığın numune tarafından nasıl absorplandığını gösterir. Bu fonksiyon maksimum absorbans değerinin ölçüldüğü dalgaboyunu saptamak için kullanılır. Tarama sırasında absorbans davranışı grafik olarak görüntülenir.

DOMINIQUE DU

Tablo 3 Ana Menü seçenekleri

Seçenek	Fonksiyon
Sistem Kontrolleri	"Sistem Kontrolleri" menüsünde cihaz bilgileri, optik kontroller, cihaz yedeklemesi, servis zamanları, cihaz güncelleme, analitik kalite güvence ayarları ve lamba geçmişi gibi birçok seçenek bulunur.
Veri geri çağırma	Kaydedilen bilgiler görüntülenebilir; filtrelenebilir; yazıcıya, bellek çubuğuna veya bilgisayara gönderilebilir ve silinebilir.
Cihaz Ayarları	Menü, kullanıcıya yönelik ve/veya prosese yönelik ayarları yapılandırmak için kullanılır: Kullanıcı no, tarih ve saat, güvenlik ayarları, kaydedilen veriler, ses, bilgisayar ve yazıcı ve enerji yönetimi.

Numune alma ve hazırlama

DIN EN ISO 15528 (veya ASTM D3925-02)'ye uygun şekilde ölçmek istediğiniz üründen temsili bir numune alın.

Aldığınız maddede bulanıklık gözlemlerseniz filtreleme, santrifüjleme, ısıtma, ultrason uygulama veya uygun olan diğer yollar ile bulanıklığı giderin.

Sıvıdaki katı maddeyi çözmek için ölçümden önce yarı katı numuneleri ısıtın. Hazırlığın numunede herhangi bir değişikliğe neden olmaması gerekir.

Ölçüm sırasında numunede baloncuk olmadığından emin olun.

Renk farkı ölçümü için madde (cam, PS ve PMMA) ve yol uzunluğu bakımından (10 mm, 11 mm ve 50 mm) değişiklik gösteren üç küvet türü bulunur. Küvete yaklaşık 2 cm yüksekliğinde numune ekleyin. Işık huzmesi küvet tabanının yaklaşık 0,5 cm - 1,5 cm üzerinden geçer.

Program iyot, Hazen, Gardner, Saybolt, Klett ve ASTM D 1500 renk değerlerini otomatik olarak hesaplar ve renk değerlerini gösterir. Kullanılan küvet türü değerlendirmeye alınır.

11 mm'lik tek kullanımlık yuvarlak küvetler için bir termostat bulunur. Termostat küveti ortam sıcaklığı ile 150 °C (302 °F) arasında bir değere kadar ısıtır.

BİLGİ

Numunelerin temiz ve berrak olması gerekir. Hamur veya katı haldeki ürünler doğrudan ölçülemezse, ürünün küvete/numune hücrelerine aktarılmadan önce eritilmesi gerekir. Küvetlerde/numune hücrelerinde hava kabarcığı olmadığından emin olun.

- Küvetin/numune hücresinin ölçüm alanında parmak izi olmadığından emin olmak için küveti/numune hücresini daima en üste yakın bir yerden tutun. Küvetlere/numune hücrelerine numune koymak için uygun aktarma pipetlerini kullanın.
- Küvet/numune hücresi duvarında ve numune içinde hava kabarcığı oluşmadığından emin olmak için numuneleri küvetlere/numune hücrelerine yavaşça ekleyin. Hava kabarcıkları yanlış okumalara sebep olur.
- Hava kabarcıkları sıkışırsa ısı, vakum, ultrason uygulaması veya uygun diğer yollar ile bu kabarcıklardan kurtulun.
- Küvetleri/numune hücrelerini hücre bölmesine yerleştirmeden önce küvetlerin/hücre bölmelerinin dışını temizleyin.

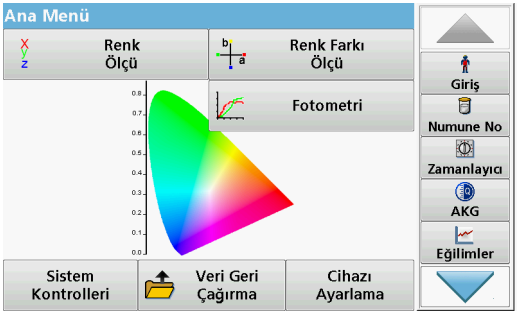
BİLGİ

PS (polistiren) veya PMMA'dan (polimetil metakrilat) yapılmış küvetler kullanmadan önce küvetlerin/numune hücrelerinin numunelerden zarar görmeyeceğinden emin olun. Aksi takdirde, hücre bölmesi zarar görebilir.

Renk ölçümü

Doğru numune hazırlığı doğru renk ölçümü için çok önemlidir. Doğru bir ölçüm gerçekleştirildiğinden emin olmak için aşağıdaki numune hazırlığı kılavuzuna başvurun:

- Cam küvetleri/numune hücrelerini daima kullanımdan hemen sonra temizleyin.
- Ölçüm için yalnızca optik olarak tercih edilen numuneleri kullanın. Küvetlerin/numune hücrelerinin berrak olduğundan ve matlık belirtisi göstermediğinden emin olun.
- Numunede hava kabarcığı oluşmaması için sıvıyı küvete yavaşça ekleyin.



Renk ölçümü modu; Hazen, Gardner, CIE L*a*b veya Avrupa Farmakope renk skalalarında mutlak renk değerlerini belirlemek için kullanılır.

Her küvet türü için (11 mm yuvarlak küvet ve 10 ve 50 mm kare küvetler) bağımsız bir kalibrasyon veri kaydı kullanılır.

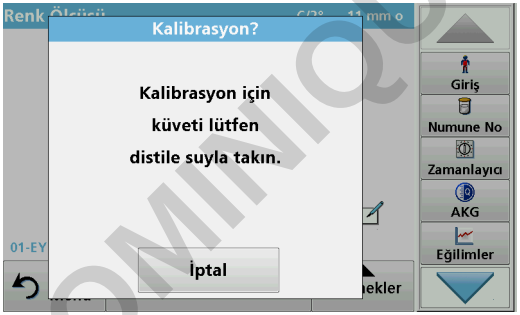
Cihazı bir, iki veya üç küvet/numune hücresi türü ile kalibre etmek ve bu farklı küvet/numune hücresi türlerini paralel olarak kullanmak mümkündür.



DÖNMÜŞ İÇİN DU

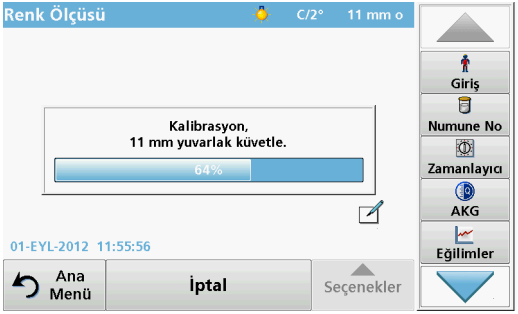
10 mm kare küveti ve 11 mm yuvarlak küvetleri kullanmak için Z adaptörünün küvet bölmesi (2)'ye takılması gerekir. 50 mm kare küvetlerle ölçüm için adaptörü çıkarmanız gerekir.

Renk ölçümü gerçekleştirme



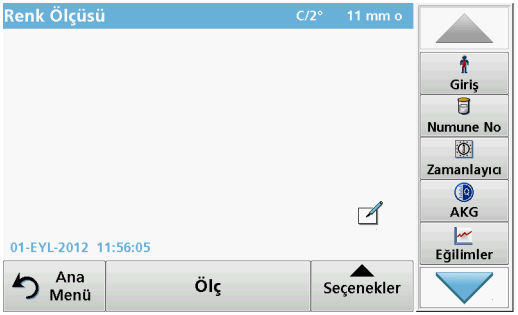
1. **Renk Ölçüsü** öğesine basın.
2. Kalibrasyon için küveti/numune hücresini distile su ile takın.

Not: *Yanlış bir kalibrasyon hatalı sonuçlar alınmasına sebep olabileceği için kalibrasyonu daima dikkatli bir şekilde gerçekleştirin.*



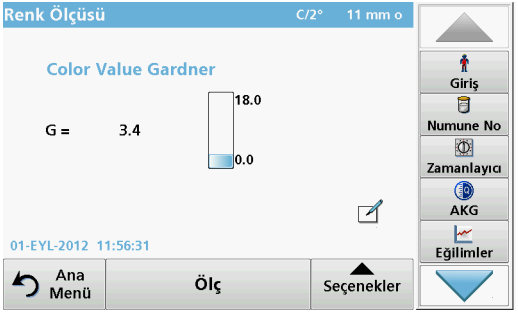
3. Cihaz küveti algıladığında kalibrasyon otomatik olarak başlar.

   Kullanılan küvet/numune hücresi türü ve kalibrasyonun anlık ilerleyişi ayrı bir pencerede gösterilir.



4. Kalibrasyondan sonra sağ üst köşede küvet boyutu görüntülenir.

Not: *Kalibrasyondan sonra küveti numune olarak tekrar distile su ile ölçebilirsiniz.*
*Görüntülenen ölçüm değerleri renklendirilmemiş renk işaretleriyle aynı olmalıdır (Hazen = 0, Gardner = 0.0; CIE L*a*b* = 100.0; 0.0; 0.0 gibi)*



DOMINIQUE DU

5. Test küvetini takın.

   Ölçüm otomatik olarak başlar.
   Renk hesaplaması sonucu görüntülenir.

   Not: *Sonucun sağ tarafındaki çubuk sonucun ölçüm aralığına göre durumunu gösterir.*

6. Sonraki ölçüm için küveti çıkarın ve sonraki numune küvetini takın veya aynı numuneyi tekrar ölçmek için Ölç öğesine basın.

Ölçüm modunda dokunmaya duyarlı alanlar

Ölçüm modunda çeşitli menü seçeneklerine kolay bir şekilde erişmenizi sağlayan dokunmaya duyarlı alanlar bulunur.

Şekil 3 Ölçüm modunda dokunmaya duyarlı alanlar

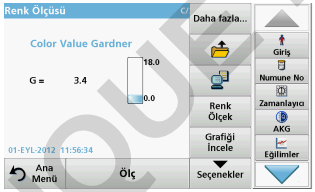


1	**Renk Skalası Seçimi** menüsünü açın ve görüntülenecek skalayı seçin.
2	Görüntülenen renk skalasını görüntülenecek Kullanıcı No renk skalası listesinde seçilen sonraki renk sistemi ile değiştirin.
3	Numune numarasını değiştirmek veya numune numarası eklemek için **Numune No** sayfasını açın.
4	Renk aralığı için **Üst Sınır** değerini değiştirin.
5	Renk aralığı için **Alt Sınır** değerini değiştirin.
6	Yorum eklemek için **Yorumlar** bölümünü açın.

Parametre ayarları seçenekleri

Parametre ayarları için **Seçenekler** öğesine dokunun.

DOMINIQUE DU





Tablo 4 Renk ölçüm seçenekleri

Seçenekler	Açıklama
Daha fazla	Diğer Seçenekler için
Kaydetme simgesi	Sembol: **Veri Saklama**; **Cihazı Ayarlama > Veri Günlüğü Ayarları > Otomatik Kaydetme: Kapalı** olarak seçildiyse. Sembol: **Veri Geri Çağırma**; **Cihazı Ayarlama > Veri Günlüğü Ayarları > Otomatik Kaydetme: Açık** olarak seçildiyse.
Veri Gönderme simgesi	Yazıcıya, bilgisayara veya USB bellek çubuğuna (USB A) veya ağa veri göndermek için kullanılır.
Renk Skalası	Renk skalasını seç
Grafiği İncele **Tabloyu İncele** **Değerleri İncele**	**GRAFİĞİ İNCELE** ekranı transmitans veya absorbans grafiğinin spektral grafiğini gösterir. ***Not: Grafiği İncele** seçeneği ilk ölçülen değerden sonra etkinleşir.* **TABLOYU İNCELE** seçeneği 380 nm ile 720 nm arasındaki spektral transmitans değerlerini %T gösterir. **DEĞERLERİ İNCELE** seçeneği son renk hesaplamasının sonucunu gösterir.
Ölçek ve Birimler	**BİRİMLER**: Absorbans veya transmitans seçin. **SKALA**: Otomatik Skala modunda y ekseni toplam taramanın görüntülenebileceği şekilde otomatik olarak ayarlanır. Manuel Skala modu tarama bölümlerinin görüntülenmesini sağlar.
Far. Avr.: Otomatik	Avrupa Farmakope **OTOMATİK** veya GEREKEN SKALA seçin.
Renk Skalası Seçimi	Sonuç ekranı için 3'e kadar renk skalası ile 3 farklı renk skalası kombinasyonu belirleyin. **Seçim 1**: Klett Renk No. + Sarılık İndeksi **Seçim 2**: Klett Renk No. + ADMI Renk No. + Sarılık İndeksi **Seçim 3**: Sarılık İndeksi + tek transmitans
Lamba/Gözlemci: C/2°	**Lamba**: C, A veya D65 arasından seçimde bulunun. **Gözlemci**: 2° veya 10°
Kullanıcı No için Renk Skalaları	Kullanıcı No için renk skalası seçimi.

DOMINIQUE DU

Sorun Giderme

Gösterilen hata	Açıklama	Çözüm
Cihaz verilerini yüklerken hata oluştu.		Prosesi yeniden başlatın veya üreticiniz ya da yerel temsilciniz ile iletişime geçin.
USB bellek çubuğundan okurken bir hata oluştu.		Prosesi yeniden başlatın veya üreticiniz ya da yerel temsilciniz ile iletişime geçin.
USB bellek çubuğuna yazarken bir hata oluştu.		Prosesi yeniden başlatın veya üreticiniz ya da yerel temsilciniz ile iletişime geçin.
Lütfen geçerli güncelleme dosyasını kontrol edin.	Güncelleme sırasında hata.	USB bellek çubuğunu kontrol edin.
Lütfen Müşteri Hizmetleriyle iletişime geçin.	Güncelleme sırasında hata.	Üreticiniz ya da yerel temsilciniz ile iletişime geçin.
Lütfen ağ konfigürasyonunu kontrol edin.		Ağ ayarlarını kontrol edin.
Lütfen bağlantıyı kontrol edin.		Ağ ayarlarını kontrol edin.
Lütfen kapağı kapatın.		Küvet bölme kapağını kapatın.
Lütfen USB bellek çubuğunu takın.		Cihazın USB A portuna bir USB bellek çubuğu takın.
Lütfen bağlantıyı kontrol edin ve yönetici ile iletişim kurun.	Ağ kurulumu hatası	Ağ ayarlarını kontrol edin veya üreticiniz ya da yerel temsilciniz ile iletişime geçin.
Cihaz güncellemesi için gereken dosya eksik.	Güncelleme sırasında hata.	USB bellek çubuğunu kontrol edin.
Cihaz güncellemesi için gereken dosya hatalı.	Güncelleme sırasında hata.	Güncelleme dosyasını tekrar kaydedin ve prosedürü tekrarlayın.
Tam Sistem Kontrolünün gerçekleştirilmesi önerilir.	Hava değerlerinin kontrolü başarısız.	Cihazı kapatıp yeniden açın. Sistem testi başarısız olursa üreticiniz ya da yerel temsilciniz ile iletişime geçin.
Geçersiz giriş!	Şifre yanlış.	Şifrenizi mi unuttunuz? Üreticiniz veya yerel temsilciniz ile iletişime geçin.
Absorbans > 3.5!	Ölçülen absorbans 3,5'i aşıyor	Numuneyi seyreltin ve ölçümü tekrar yapın
Renk = ***	Renk değeri ölçüm aralığının dışında.	Numuneyi seyreltin ya da uygun renk skalasını seçin.
Yerel IP adresini çağırırken hata.	Ağ kurulumu: DHCP istemcisinin DHCP sunucusuyla bağlantısı yok	IP adresini tekrar girin.

DOMINIQUE DU

Gösterilen hata	Açıklama	Çözüm
Varsayılan ağ geçidi kurulumu sırasında hata.	Ağ kurulumu: varsayılan ağ geçidi sabit IP adresi için ayarlanamıyor.	Bağlantıyı tekrar oluşturmayı deneyin.
Ağ sürücüsü kurulumu sırasında hata!	Ağ kurulumu sırasında hata	Ayarları kontrol edin.
Alt ağ maskesi kurulumu sırasında hata.	Ağ kurulumu: Alt ağ maskesi sabit IP adresi için ayarlanamıyor.	Alt ağ maskesini tekrar girin.
USB bellek çubuğundan kopyalama sırasında hata.	Güncelleme sırasında hata	Prosesi yeniden başlatın veya üreticiniz ya da yerel temsilciniz ile iletişime geçin.
Hata **Test programı durdu!** **Lütfen lambayı kontrol edin** **Kapağı kapatın.** **Hata [xx]**	Cihaz başlatıldığında test programı duruyor.	Lambayı kontrol edin ve gerekirse yenisiyle değiştirin. Kapağı kapatın. **Tekrar Başlat** tuşuna basın.
Hata **Test programı durdu!** **Lütfen küveti çıkarın** **Kapağı kapatın.**	Cihaz başlatıldığında test programı duruyor.	Hücre bölmesindeki küvet/numune hücresini çıkarın. **OK** tuşuna basın.
Hata **Öz sınama durdu.** **Donanım hatası.** **Hata [x]**	Elektronik arıza	Üreticiniz ya da yerel temsilciniz ile iletişime geçin ve hata numarasını belirtin.
Hata **Ortam çok aydınlık!** **Cihazı az ışıklı bir yere taşıyın** **veya kapağı kapatın**	Cihaz sensörleri çok fazla ortam ışığı algılıyor.	Ortam ışığını azaltın. Doğrudan güneş ışığı gelmesini engelleyin. Kapağı kapatın.
Cihaz yedeklemesi yok!		USB bellek çubuğunu kontrol edin.
Bu parametreler için geçerli veri yok!	Veri analizi yapılamıyor, ölçüm verisi yok	Seçimi değiştirin.
Geçerli veri bulunamadı!	Veri günlüğünde veri görüntülenemiyor.	Seçimi değiştirin.
Ölçüm verisi yok!	Veri analizi ayarları ölçüm verileri olmadan konfigüre edilemez.	Seçimi değiştirin.
Kontrol aralığına ulaşılamadı!	Veri analizi sınırlarına ulaşılamadı	Bu bir uyarı notudur. Kontrol limitine ulaşılamadı.

DOMINIQUE DU

Gösterilen hata	Açıklama	Çözüm
Kontrol aralığı aşıldı!	Veri analizi sınırları aşıldı.	Bu bir uyarı notudur. Kontrol sınırı aşıldı.
Konsantrasyon çok yüksek!	Hesaplanan konsantrasyon 999999'dan yüksek	Numuneyi seyreltin ve ölçümü tekrar yapın
Şunlara göre olası parazit:	Parazit Kontrolü	Parazitlerden dolayı analiz hatalı olabilir.
Olası parazit kaynağı:	Parazit Kontrolü	Parazitlerden dolayı analiz hatalı olabilir.
Sonraki servis tarihi!		Cihaz servisi için üreticiniz veya yerel temsilciniz ile iletişime geçin.
Negatif sonuç!	Hesaplanan sonuç negatif	Numunenin konsantrasyonunu kontrol edin
Ağ kapalı.	Kenar çubuğuyla ana sayfasına erişildiğinde ağ ayarları kapalı	Çevrimiçi bağlantıyı etkinleştirin.
Uzak sunucuya ulaşılamıyor.	Ağ kurulumu sırasında hata	Cihazın ağa bağlı olduğundan emin olun.
Dengesiz aydınlatma koşulları!		Ölçüm konumuna doğrudan güneş ışığı gelmesini engelleyin.
Lütfen Z adaptörü takın.	11 mm yuvarlak küvetlerle ölçümler için Z adaptörü gereklidir.	Hücre bölmesine (2) Z adaptörünü takın. OK tuşuyla onaylayın.
Güncelleme için yetersiz bellek.	Güncelleme sırasında hata.	Daha fazla alanı olan bir bellek seçin.
Sistem kontrolü hatalı!	Hava değerlerinin ölçümü yapılamadı	Cihazı kapatıp yeniden açın. Sistem testi başarısız olursa üreticiniz ya da yerel temsilciniz ile iletişime geçin.
Sıcaklık çok yüksek. Ölçüm yapılamıyor!		Cihazı kapatın ve soğuyana kadar birkaç dakika bekleyin. Gerekirse cihazı daha serin bir yere koyun.
Güncelleme dosyası hatalı.	Güncelleme sırasında hata.	Güncelleme dosyasını tekrar kaydedin ve prosedürü tekrarlayın.
USB bellek çubuğu bağlı değil.	Güncelleme yapılamıyor.	USB bellek çubuğunu kontrol edin.
Web sunucusuna ulaşılamıyor.	Cihaz ana sayfası kullanılamıyor.	Bağlantıyı daha sonra tekrar deneyin.

DOMINIQUE DU

Yedek Parçalar

Aksesuarlar

Açıklama	Kat. No.
Öz sınama (Doğrulama Seti) için sertifikalı test filtre seti, nominal değerli 4 adet hassas cam filtresi	LZM339
6 adet sertifikalı test solüsyonundan oluşan "Addista" seti	LZM282
11 mm yuvarlak küvetler, cam, 560 adet	LYY621
10 mm kare küvetler, cam, 3 adet	LZP045
50 mm kare küvet, cam, 1 adet	LZP167
50 mm kare küvetler, kapaklı PMMA, 20 adet	LZM381
50 mm kare küvetler, PMMA, 50 adet	LZM130
USB Bellek Çubuğu	LZV791
MS Excel programına doğrudan veri aktarımı için Hach Lange Online Data	LZV799
USB portu için koruyucu kapak	LZV881
USB uzatma kablosu	LZV567
Ethernet kablosu; blendajlı, 2 m uzunluğunda	LZV873
Bilgisayar için USB arayüz kablosu	LZV632

DOMINIQUE DU

DOMINIQUE DU

规格

产品规格如有变化，恕不另行通知！

性能规格	LICO 690	LICO 620
显示模式	色度测量、色差测量、吸光度和浓度	色度测量
色度测量	26 色率	5 色率
比色评估	所有的可见色率均根据 ISO 11664 并借助于标准光线图 C 和 2° 标准观测器计算得出。比色色值可转换为光线类型 A、C、D65 以及 2° 或 10° 标准观测器。	
光源灯	卤钨灯	
波长范围	320 – 1100 纳米	
波长精度	± 1,5 纳米 （波长范围 340 – 900 纳米）	
波长重复性	≤ 0,1 nm	
波长分辨率	1 纳米	
波长校准	自动	
色度测量的波长范围	380 – 720 纳米，每步 10 纳米	
扫描速度	≥ 8 纳米 / 秒 （每步 1 纳米）	
光谱带宽	5 纳米	
光度测量范围	± 3 Abs （波长范围 340 – 900 nm）	
光度精度	0,0 – 0,5 Abs 处为 5 mAbs， 0,50 – 2,0 或更高吸光度时为 1 %	
光度线性	< 0,5 % 至 2 Abs ≤ 1 %，> 2 Abs，中性玻璃，546 纳米	
杂散光	< 0,1 % T，使用 $NaNO_2$ 在 340 纳米时测试	

性能规格	LICO 690	LICO 620
数据日志	3000 次色度测量， 100 个色度参考值， 1000 次光度测量， 20 个波长扫描，20 个时间扫描	400 次色度测量
物理和环境规格		
宽度	350 毫米 （13,78 英寸）	
高度	151 毫米 （5,94 英寸）	
深度	255 毫米 （10,04 英寸）	
接地	4200 克 (9,26 磅）	
环境操作要求	10 – 40 ° C (50 – 104 ° F)，最大 80 % 相对湿度（未形成冷凝水）	
环境存储要求	-40 – 60 ° C (40 – 140 ° F)，最大 80 % 相对湿度（未形成冷凝水）	
附加技术数据		
经由外部电源的电源连接器	输入：100 – 240 V ± 10 VAC/47 – 63 Hz 输出：15 V/40 VA	
接口	2× USB A 类 1× USB B 类 1× 以太网	
外壳防护等级	IP20	
保护等级	I 类	
海拔	2000 m	
污染等级	2	
超电压类别	II	
使用环境	仅限室内使用。	
电源	外部电源	

DOMINIQUE DU

一般信息

安全信息

在仪器拆封、装配和投入使用之前，请仔细阅读整个用户手册。请留意所有危险和注意声明。否则，可能导致操作员受到严重伤害或设备损坏。

要确保本仪器所提供的防护措施不受破坏，请不要使用这些操作说明规定之外的方法来安装或者使用本仪器。

⚠ 危险

表示潜在或非常危险的情形，如果不加以避免，将导致死亡或严重伤害。

⚠ 警告

表示潜在或紧急的危险情况，如果不加以避免的话，可能导致死亡或严重的伤害。

⚠ 小心

表示潜在的危险情况，可能导致轻度或中度伤害。

注意

表示要注意的情况，如果不加以避免，可能对设备造成损坏。需要特别强调的信息。

注： *用于补充正文内容的信息。*

警示标签

查看设备附带的所有标签和标记。如未遵照这些安全标签的指示操作，则可能造成人身伤害或仪器 损坏。对于附于设备上的符号，可在用户手册中找到相应的警示。

	此符号可能附着在设备上，并参考用户手册中的操作和 / 或安全警示。
	设备上的这种符号指示高温表面。

	标有此符号的电气设备在 2005 年 8 月 12 日后，在欧洲国内不能通过公共垃圾系统进行处理。根据欧洲当地和国内的规定 (EU Directive 2002/96/EC)，欧洲的电气设备用户现在必须将旧的或报废的设备返还给制造商进行处理，用户无需缴纳费用。 ***注：*** *如果退回产品是为了进行再循环，请联系设备制造商或供应商，索取如何退回使用寿命到期的设备、制造商提供的电气附件以及所有辅助部件的说明，以便进行适当处理。*

⚠ 警告

对于因误用或滥用本产品造成的任何损坏，包括但不限于直接、伴随和间接损坏，制造商不承担任何责任，并在相关法律允许的情况下完全免于这类损坏的责任。

用户唯一的责任是识别重大应用风险和安装适当的系统，以在设备可能出现故障时保护流程。

光源灯的安全

光源灯的工作温度较高。

为避免发生触电现象，请在更换电源灯以前断开仪器与电源的连接。

⚠ 小心

烫伤危险。让灯冷却至少 30 分钟，然后再进行维修 / 更换。

化学与生物学安全

⚠ 危险

接触化学 / 生物物质的潜在危险。

在使用化学样品、标准和试剂时可能遇到危险。

在使用前，请熟悉必要的安全过程和正确的化学品处理方法，阅读并遵守所有相关的安全数据表单。

此设备的正常操作可能要求使用对生物不安全的化学品或样品。

- 必须在使用前仔细查看原始溶液容器上印有的所有警告信息以及安全数据表单。
- 按照当地和国家法规处理消耗的所有溶液。
- 选择对使用的危险品浓度和数量合适的的保护设备类型。

DOMINIQUE DU

产品概述

LICO 690 和 LICO 620 是波长范围在 320 至 1100 纳米的一种可见分光光度计。此仪器仅需一次测量便可根据 ISO/ASTM 标准进行精确的比色分析，并以经典的颜色系统（如碘色、黑曾色或加德纳色值）显示分析结果。此仪器支持多种语言。

LICO 690 具备 26 色度值计算功能，而 LICO 620 具备 5 色度值计算功能（碘色、黑曾色、加德纳色、赛氏色和 ASTM 1500 色数）。

除了色度测量之外，LICO 690 还包含以下程序和操作模式：单波长模式、多波长模式、波长扫描和时间扫描模式。数字测量结果以浓度、吸光度或 % 透射比的因次单位显示，这使 LICO 690 在实验室分析中通用。

该软件采用的计算方法符合实施时有效的标准或药典版本。标准或药典后续的修改、增补或新版内容不属于该软件的功能范围，用户必须自行审查并予以考虑。

安装

⚠ 警告

电路及火警危险。
仅使用提供的台式电源 LZV844。
只有合格的专家才能执行在本节中所述的任务，并且还应遵守当地所有现行的安全规定。

拆开设备包装

以下部件为 LICO 690/620 的标准配置：

- LICO 690/LICO 620 分光光度计
- 防尘盖
- USB 防尘盖，标配件
- 带电源线的台式电源
- 试管适配器 Z（标准安装）
- 基本用户手册

注： *这些物品如有任何缺少或损坏，请立即与制造商或销售代表联系。*

操作环境

请注意以下几点，以便仪器能够正常运行并具有较长的使用寿命。

- 将仪器固定至平坦的表面上，注意清除设备下方的任何物体。
- 环境温度必须为 10 - 40 ° C (50 - 104 ° F)。

注意

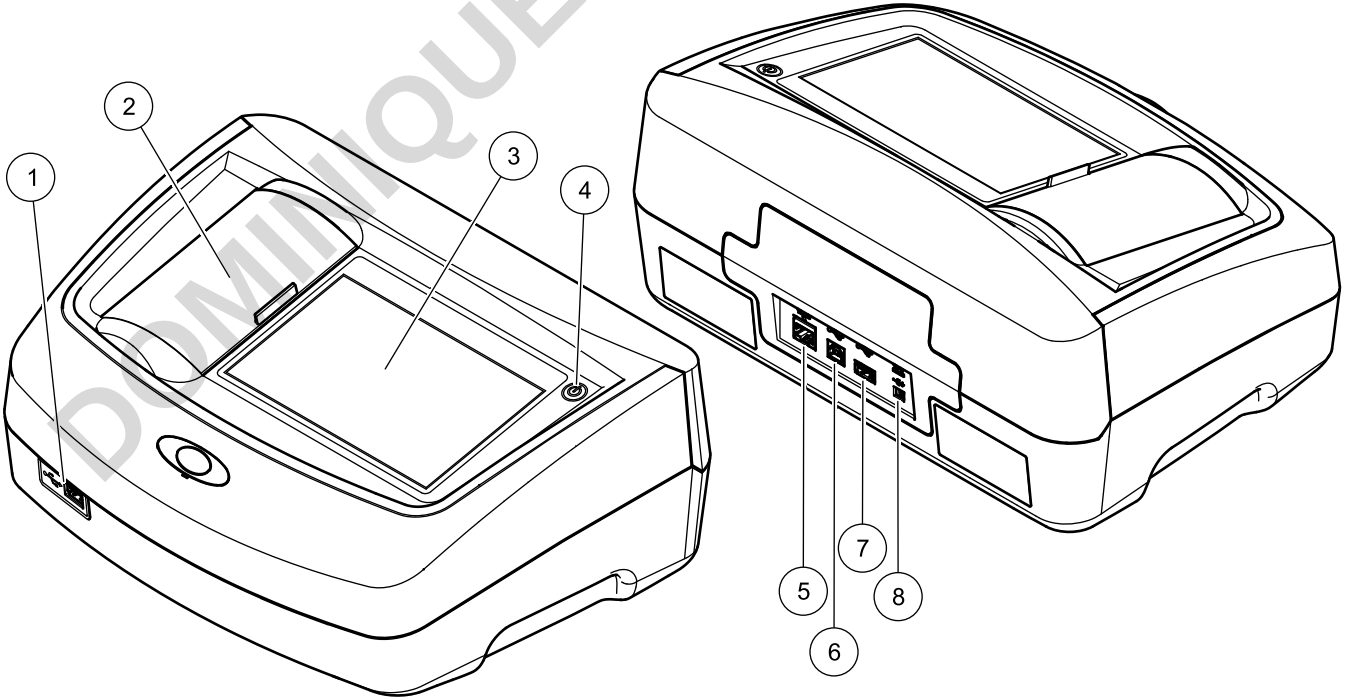
避免仪器受到加热器、日光直射和其他热源的极端温度影响。

- 相对湿度应小于 80 %；避免仪器上产生水分。
- 在顶部和各边保留至少 15 厘米间隙供空气循环，以避免电气部件过热。
- 请勿在非常肮脏或潮湿的地方使用或存放设备。
- 保持仪器表面、隔室和所有配件时刻清洁和干燥。立即清除泼溅到仪器表面或内部的物质。

DOMINIQUE DU

正面和背面视图

图 1 正面和背面视图



1	USB 端口 A 类	**5**	以太网端口
2	试管隔室盖	**6**	USB 端口 B 类
3	触摸屏	**7**	USB 端口 A 类
4	开关	**8**	台式电源连接

DOMINIQUE DU

电源连接

⚠ 警告

电气消防危险。
仅使用提供的台式电源 LZV844。

1. 将电源线连接至台式电源。
2. 将台式电源线插入仪器背面 （图 1）。
3. 将电源线插头插入主电源插座 （100 – 240 V~/47 – 63 Hz）。
4. 打开屏幕旁的电源开关已开启电源 （图 1）。

注： *如果您长时期不适用该仪器，请切断电源。*

注： *确保您正在使用的插座方便拿取。*

接口

注意

如果用户使用无线仪器，则有责任确保网络和接入点的安全性。制造商不对由于网络安全漏洞或入侵所导致的任何损坏承担责任，其中包括但不限于间接性、特殊性、结果性或附带性损坏。

该仪器标配三个 USB 端口和一个 以太网端口。它们分别位于仪器的前部和后部 （图 1）。

USB A 类端口用于与打印机、U 盘或键盘进行通讯。U 盘可用于更新仪器软件。

USB B 类端口用于与计算机进行通讯。

USB 集线器可用于同时连接多个配件。

注： ***USB 电缆的长度****不得超过* ***3 m****。*

这些 USB 端口可将数据导出至打印机或 PC，并可升级仪器软件。以太网端口支持在本地网、LIMS 系统或 SC 控制器中进行实时数据传输。仅可为以太网端口选用最大长度为 20 米的屏蔽线 。

表 1 接口

接口	说明
USB （A 类）	此 USB 端口可用于连接打印机、USB 记忆棒或键盘。
USB （B 类）	该 USB 端口仅用于连接仪器和 PC （若安装了相关软件）。
以太网	以太网端口用于将数据传输至计算机，而无需安装软件或接入本地网络 。仅可为以太网端口选用最大长度为 20 米的屏蔽线 。

试管隔室和试管适配器

试管隔室和适配器

将试管隔室盖向左滑动，以打开试管隔室。

试管隔室盖下滑到试管隔室的一侧。

注： *如果长时间不使用，请盖上试管隔室盖，以保护仪器的光学器件免受灰尘和杂质的污染。*

该仪器有两个试管隔室（图 2）。测量时，一次只能使用一个样品比色皿。

隔室 (1) 用于：

- 11 毫米的圆形试管

  注： *将试管适配器 Z 插入试管隔室 (2)。*

隔室 (2) 用于：

在隔室 (2) 中可以使用以下类型的比色皿。

- 如果试管隔室内没有试管适配器 Z (2)，您可以插入 50 毫米的试管。
- 如果有试管适配器 Z：您可插入 10 毫米方形试管。

  注： *这些试管****必须****与试管适配器 Z 一起插入。*

注： *如果出现严重污染，您可更换试管隔室 (2)。*

试管适配器 Z 的安装

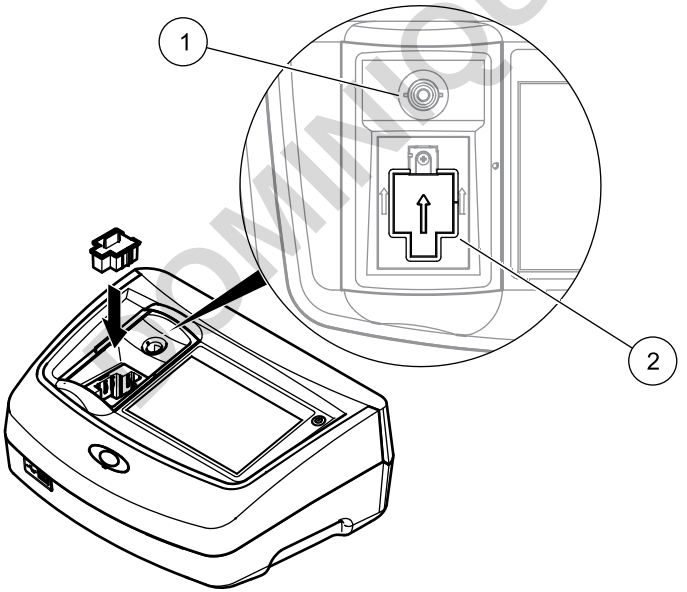
1. 打开试管隔室。

COMMERCIAL DRAFT

2. 将试管适配器 Z 插入试管隔室 (2)，以使试管适配器上的箭头指向试管隔室 (1)（图 2）。

注： *试管适配器上的箭头指示光路的方向。*

图 2 试管隔室和试管适配器 Z



1	适用于圆形试管的试管隔室 (1)
2	适用于方形试管的试管隔室 (2)，已安装试管适配器 Z

启动

注意

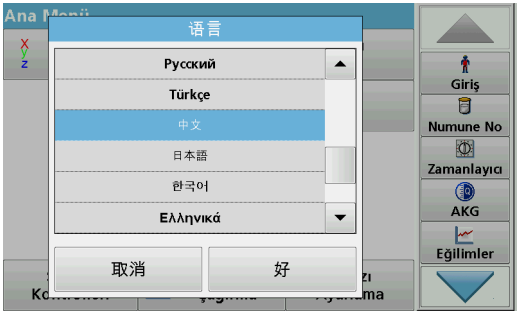
本操作手册中的所有屏幕显示对应的是 LICO 690。LICO 620 的屏幕显示可能不尽相同。

打开仪器，启动过程

1. 将电源线连接至主电源插座。
2. 按下屏幕旁边的电源按钮以打开仪器。
3. 仪器自动启动，启动过程持续约 45 秒。屏幕显示制造商的徽标。在启动过程结束时，会听到一声启动旋律。

注： *在再次接通电源之前，等待大约* ***20 秒****，以免损坏仪器的电子和机械设备。*

语言选择



该软件支持多种语言。首次打开仪器时，在启动过程后会自动显示语言选择屏幕。

1. 选择所需的语言。
2. 按 **OK（确定）**，确认语言选择。然后会自动开始自检过程。

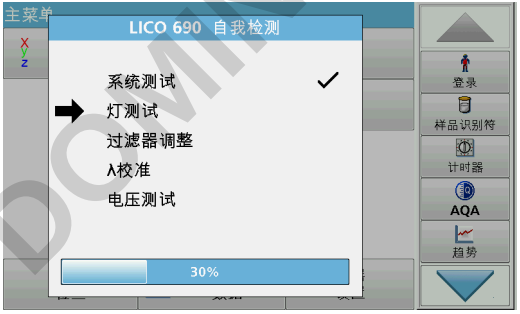
DOMINIQUE DU

更改语言设置

在对选项进行更改前，仪器将在所选语言下运行。

1. 打开仪器。
2. 在启动过程中，触碰屏幕上的任意点并保持接触，直到显示选择语言选项 （大约 45 秒）。
3. 选择所需的语言。
4. 按 **OK （确定）**，确认语言选择。然后会自动开始自检过程。

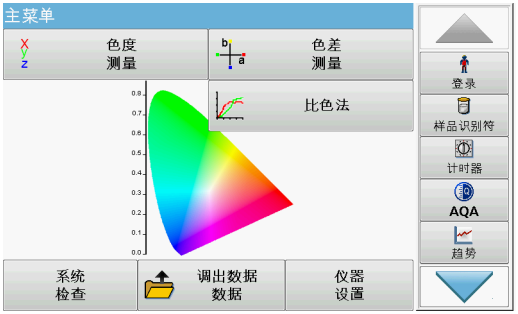
自检



每次打开仪器电源时，将开始测试程序。

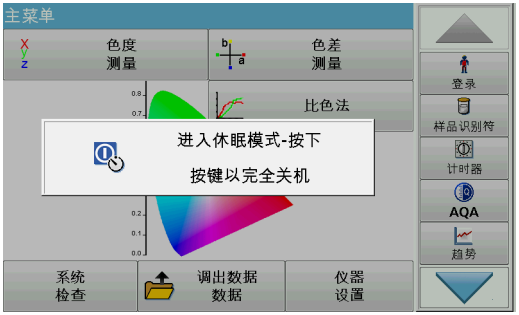
程序测试期间 （大约 25 秒），可执行系统测试、灯测试、过滤器校准、波长校准和电压测试。仪器会相应地标记每个正确执行的测试。

注： *有关程序测试期间的错误信息，请参阅排除故障。*



完成诊断后，将显示主 菜单。

休眠模式



用户可以让仪器进入休眠模式。

1. 快速按下屏幕旁边的电源按钮。
   此时将显示 “ 休眠模式 ” 消息。屏幕将自动关闭。
2. 如需开启，按下屏幕旁边的电源开关。
   自检过程将自动开始。
   此后，仪器准备就绪，可以开始使用。

DOMINIQUE DU

关闭仪器

1. 按住屏幕旁边的电源开关大约 5 秒钟。

标准程序

概述

使用触摸屏的技巧

整个屏幕都可对触摸作出响应。要选择某个选项，请用指甲、指尖、擦除器或专业光笔轻触。请勿使用锐器（例如 圆珠笔笔尖）触击屏幕。

- 在屏幕上请勿放置任何物品，以避免损坏或擦伤屏幕。
- 请按下按钮、单词或图标来选定它们。
- 使用滚动条可以迅速向上 / 向下移动较长的列表。按住滚动条，然后向上 / 向下移动列表。
- 触击列表中某一项，将其突出显示。当该项被成功选定后，会将其反向显示（即暗背景上显示亮文字）

使用字母数字键盘



这个屏幕用于输入在为仪器编程时所需的字母、数字和符号。不可用选项被禁用（以灰色显示）。在表 2 中，对屏幕左右两侧的图标进行了详细说明。

中间的键盘随操作发生变化，以反映用户所选择的输入模式。重复地触击某个键，直至所需字符出现在屏幕上。空格可以通过 YZ_ 键的下划线来输入。

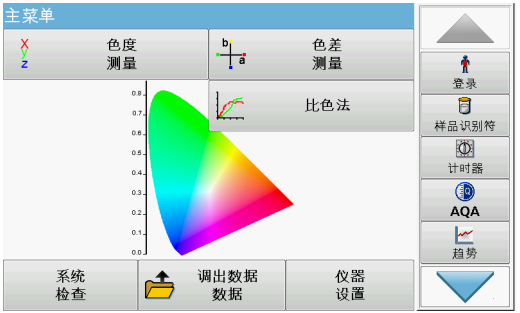
按 Cancel（取消）取消输入，或按 OK（确定）确认输入。

注： *此外，还可以使用 USB 键盘（具有美国键盘布局）或手持式 USB 条形码扫描器。*

表 2 字母数字键盘

图标 / 键	说明	功能
ABC/abc	字母	在大小写之间转换字符输入模式。
# %	符号	可输入标点、符号以及数值型下标和上标。.
123	数字	用于输入常规的数字。.
CE	清除输入	清除输入的内容。
左箭头	后退	删除当前字符并退回一位。
右箭头	前进	导航至输入条目中的下个空格。

主菜单



DOMINIQUE DU

可从 Main Menu （主菜单）中选择各种模式。下表对各菜单选项进行了简要的描述。

屏幕右侧有一个工具栏。按下可激活各种功能。

表 3　Main Menu （主菜单）选项

选项		功能
色度测量		**色度测量模式**用于确定色度值，如黑曾、加德纳和赛氏色度。LICO 690 还提供三维绝对色度值以及 CIE L*a b*、Hunter Lab 或欧洲药典的色度标。
色差测量 **（仅适用于 LICO 690）**		**色差测量**模式用于确定三维色度空间 （CIE L*a*b* 或 Hunter Lab）内参考色 (R) 和样品色 (P) 之间的定量色差。在此模式下，可使用额外的可存储 100 种参考色的参考内存。
光度测定 **（仅适用于 LICO 690）**	**单波长**	单波长读数具体如下： **吸光率读数：**以吸光率为单位，测量样品对光线的吸收程度。 **透射率读数 (%)：**测量穿透并到达检测器的原始光线的百分比。 **浓度读数：**可通过输入的浓度系数将测定的吸光率值转换为浓度值。
	多波长	在多波长模式下，通过多达四个波长测量吸光率 (Abs) 或百分比透射率 (%T)，同时计算吸光率差值和吸光率相关性。也可执行简单的浓度转换。
	时间扫描	时间扫描可记录在指定时间指定波长下的吸光率或百分比透射率。
	波长扫描	波长扫描显示来自样品的光线在定义的波谱中是如何被吸收的。此功能可用于确定可测得最大吸光率值的波长。扫描过程中，吸光率行为以图形方式呈现。
系统检查		“ 系统检查 ” 菜单包括一系列选项，如仪器信息、光学检查、仪器备份、服务时间、仪器更新、分析质量保证和灯运行时间的设置。
调用测量数据		可检索、过滤、删除已保存的数据，或将其发送至打印机、记忆棒或 PC。

DOMINIQUE DU

表 3　Main Menu （主菜单）选项

选项	功能
仪器设置	此菜单用于配置具体用户设置和 / 或具体流程设置：操作员 ID、日期和时间、安全设置、已保存的数据、声音以及 PC、打印机和能量管理。

抽取并准备样品

根据 DIN EN ISO 15528 （或者 ASTM D3925-02）从要测量的产品中抽取具有代表性的样品。

如果材料出现浑浊的现象，则需使用过滤、离心法、加热、超声处理或其他合适的方法去除浊度。

测量之前加热部分固体样品，以溶解液体中的固体物质。准备过程中，切勿使样品发生化学变化。

确保测量过程中样品中没有产生气泡。

色差测量需使用不同材料 （玻璃、PS 和 PMMA）和不同管长 （10 毫米、11 毫米和 50 毫米）的三种试管。向试管中添加大约 2　厘米的样品。光束穿过试管底部上方大约 0,5 厘米至 1,5 厘米处。

程序自动计算碘色、黑曾色、加德纳色、赛氏色、克莱特色和 ASTM D 1500 色度值并予以显示。应考虑使用的试管类型。

对于 11 毫米的一次性圆形玻璃试管，可使用干燥恒温器。干燥恒温器可将试管加热到环境温度至 150 ° C (302 ° F) 之间的任何温度。

注意

样品必须清洁且无浑浊。如果无法直接测量膏状或固体状的产品，须在将产品移入试管 / 比色皿之前将其融化。确保试管 / 比色皿中没有气泡。

- 始终握住试管 / 比色皿的上部，以确保试管 / 比色皿的测量区域没有指纹。使用合适的移液管将样品移入试管 / 比色皿中。
- 将样品缓慢注入试管 / 比色皿，以确保试管 / 比色皿壁和样品中没有气泡。气泡将导致读数错误。

- 如果有气泡产生，需通过加热、真空、超声处理或其他合适的方法去除气泡。
- 将试管 / 比色皿插入隔室之前，需彻底清洁其外表面。

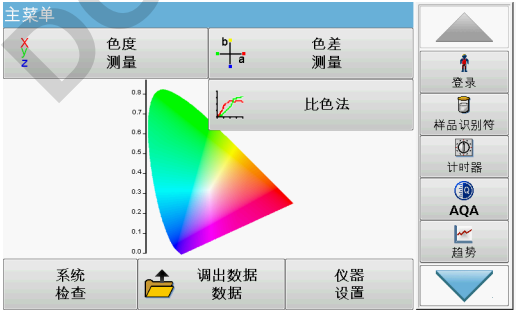
注意

使用 PS （聚苯乙烯）或 PMMA （聚甲基丙烯酸甲酯）制成的一次性试管 / 比色皿之前，请确保样品不会损坏试管 / 比色皿，否则隔室将受损。

色度测量

正确的样品准备对于精确的色度测量至关重要。为了确保精确测量，请参阅以下样品准备指南：

- 使用后，请立即清洁试管 / 比色皿。
- 仅使用光优选样品进行测量。请确保试管 / 比色皿清洁且无不透光迹象。
- 将液体缓慢注入试管，以防止样品中产生气泡。



色度测量模式用于确定黑曾色、加德纳色、CIE L*a*b* 或欧洲药典色度标的绝对色度值。

对于每一种试管 （11 毫米 圆形试管以及 10 毫米和 50 毫米 方形试管），需使用单独的校准数据记录。

可使用一种、两种或三种试管 / 比色皿校准仪器，并可同时使用这三种不同的试管 / 比色皿。



如要使用 10 毫米 方形试管和 11 毫米 圆形试管，必须将适配器 Z 插入试管隔室中 (2)。如要使用 50 毫米 方形试管进行测量，须移除适配器。

进行色度测量



1. 按下**色度测量**。
2. 插入装有蒸馏水的试管 / 比色皿进行校准。

注： *始终小心进行校准，因为错误的校准将导致结果不准确。*

DOMINIQUE DU



3. 仪器检测到试管后，将自动进行校准。
使用的试管 / 比色皿类型和校准的正确过程显示在不同的窗口中。



4. 校准后，使用的试管大小显示在右上方。
注： *校准后，您可以将装有蒸馏水的试管作为样品再次进行测量。显示的测量值应符合未着色的色度指数（如黑曾色 = 0，加德纳色 = 0.0，CIE L*a*b* = 100.0，0.0，0.0 等）*



5. 插入测试试管。
测量自动开始。
显示色度计算结果。
注： *结果右侧的条形栏显示与测量范围相关的结果。*

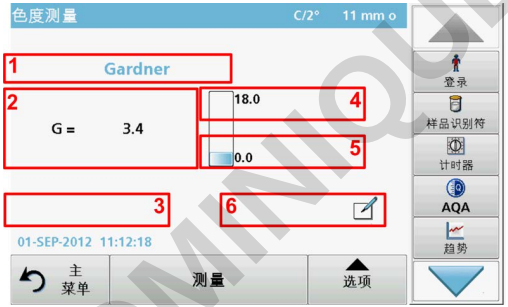
6. 要进行下一次测量，需移除试管并插入下一个样品试管，或者按下“ 测量 ”以再次测量同一样品。

DOMINIQUE DU

测量模式下的触摸感应区域

测量模式下的触摸感应区域使您可以立即查看各个菜单选项。

图 3 测量模式下的触摸感应区域



1	打开**选择色度标**，并选择要显示的标度。
2	将显示的色度标更改为在操作员 ID 色度列表中选择的下一个色度系统。
3	打开**样品 ID**以更改或添加样品 ID。
4	更改**色度范围**的上限。
5	更改**色度范围**的下限。
6	打开**注释**以添加注释。

参数设置选项

按下**选项**以设置参数。

DOMINIQUE DU





表 4 色度测量选项

选项	说明
更多	其他选项
Save（保存）图标	符号：如果选择**仪器设置 > 数据日志设置 > 自动存储：关，存储数据**，。 符号：如果选择**仪器设置 > 数据日志设置 > 自动存储：开，记录数据**。
Send Data（发送数据）图标	将数据发送到打印机、计算机或 U 盘 （USB A）或网络。
色度标	选择色度标
查看图表 **查看表** **查看值**	**查看图表**显示透射比的光谱图或吸光度图。 ***注： 查看图表**在首次测量值之后激活。* **查看表**显示 380 纳米至 720 纳米范围内的光谱透射比值 T%。 **查看值**显示最后一次色度计算的结果。
比例和单位	**单位**：选择吸光率或透射比。 **比例**：在自动缩放模式下，会自动调整 y 轴，以显示整个扫描。 手动缩放模式允许显示扫描截面。
Ph.Eur.：自动	欧洲药典 选择**自动**或所需标度
色度标选择	确定最多由三种不同色度标组成的三种色度标组合，以显示结果。 **选择 1**：克莱特色度编号 + 黄度指数 **选择 2**：克莱特度编号 + ADMI 色度编号 + 黄度指数 **选择 3**：黄度指数 + • 单个透射比
光源 / 观测器：C/2°	**光源**：选择 C、A 或 D65 **观测器**：2° 或 10°
操作员 ID 的色度标	为操作员 ID 单独选择色度标

DOMINIQUE DU

排除故障

显示的错误	说明	溶液
上载仪器数据时出错。		重启流程，或联系制造商或该国代理商。
读取 U 盘时出错。		重启流程，或联系制造商或该国代理商。
写入 U 盘时出错。		重启流程，或联系制造商或该国代理商。
请检查当前的更新文件。	更新时出错。	检查 U 盘。
请联系客户服务部门。	更新时出错。	联系制造商或该国代理商。
请检查网络配置。		检查网络设置。
请检查连接。		检查网络设置。
请合上盖子。		合上试管隔室盖。
请插入 U 盘。		将 U 盘插入仪器上的 USB A 端口。
请检查连接并与管理员联系。	网络设置错误	检查网络设置，或联系制造商或该国代理商。
缺少用于仪器更新的文件。	更新时出错。	检查 U 盘。
用于仪器更新的文件出错。	更新时出错。	再次保存更新文件并重复此过程。
建议执行全面 系统检查	空气值检查失败	关闭仪器，然后重新打开。如果系统测试不成功，请联系制造商或该国代理商。
输入项无效！	密码不正确	忘记密码？ 联系制造商或该国代理商
吸光率 > 3.5！	测定的吸光率超过 3.5	将样品稀释并重试
色度 = ***	色值超出测量范围。	稀释样品或选择合适的色度标。
调用本地 IP 地址时出错。	网络设置：DHCP 客户端未与 DHCP 服务器连接	再次输入 IP 地址。
在默认网关设置过程中出错。	网络设置：无法为固定 IP 地址设置默认网关	重试建立连接。
网络驱动器设置期间出错！	网络设置期间出错！	检查设置。

DOMINIQUE DU

显示的错误	说明	溶液
子网掩码设置期间出错。	网络设置：无法为固定 IP 地址设置子网掩码	再次输入子网掩码。
从 U 盘进行复制时出错。	更新期间出错。	重启流程，或联系制造商或该国代理商。
故障 **测试程序已停止！** **请检查灯** **关上盖子。** **错误 [xx]**	测试程序在仪器启动时停止	检查灯，如有必要则进行更换。 合上盖子。 按 **Start Again**。
故障 **测试程序已停止！** **请拆除试管** **关上盖子。**	测试程序在仪器启动时停止	从隔室中拆除试管 / 样品比色皿。 按 **OK（确定）**。
错误 **自检已停止。** **硬件错误。** **错误 [x]**	电子线路缺陷	联系制造商或该国代理商并说明错误编号。
错误 **环境光线过强！** **将仪器移至遮罩下** **或合上盖子**	仪器传感器检测到环境光线过强。	调暗环境光线。避免阳光直射。 合上盖子。
仪器备份不存在！		检查 U 盘。
这些参数的数据无效！	无法进行数据分析，没有测量数据	更改选择。
找不到有效数据！	无法查看数据日志中的数据	更改选择。
测量数据不存在！	无法在没有测量数据时配置数据分析设置	更改选择。
未达到控制范围！	未达到数据分析限值	这是一则警示。未达到控制极限集。
已超过控制范围！	已超过数据分析限值。	这是一则警示。已超过控制限值。
浓度太高！	计算的浓度高于 999999	将样品稀释并重试
可能存在的干扰源：	干扰检查	分析可能由于干扰而出错。

DOMINIQUE DU

显示的错误	说明	溶液
可能存在的干扰形式：	干扰检查	分析可能由于干扰而出错。
下一次检查到期！		联系制造商或该国代理商以进行仪器维护。
负结果！	计算的结果为负数	检查样品浓度
网络关闭。	通过侧栏访问主页时，网络设置关闭	激活在线连接。
无法连接远程服务器。	网络设置期间出错！	确保已将仪器连接到网络。
光照条件不稳定！		避免阳光直射到测量位置。
请插入适配器 Z。	要使用 11 毫米的圆形试管进行测量，需使用适配器 Z。	将适配器 Z 插入隔室 (2)。按下确认进行确认。
空间不足，无法更新。	更新时出错。	选择有更多空间的存储器。
系统检查错误！	空气值测量失败	关闭仪器，然后重新打开。如果系统测试不成功，请联系制造商或该国代理商。
温度太高。 无法测量！		关闭仪器，让仪器冷却几分钟。如有必要，请将仪器转移到凉爽的位置。
更新文件错误。	更新时出错。	再次保存更新文件并重复此过程。
U 盘未连接。	无法更新。	检查 U 盘。
无法访问 Web 服务器。	仪器主页不可用	稍后重试连接。

DOMINIQUE DU

更换部件

附件

说明	产品目录号：
经认证的自检测试过滤装置 （检验工具）具有 4 个设定了标称值的精度玻璃过滤器	LZM339
″Addista-color″ 经认证的测试解决方案组合包括 6 个认证解决方案	LZM282
11 毫米圆形试管、玻璃、560 个单位	LYY621
11 毫米方形试管、玻璃、3 个单位	LZP045
50 毫米方形试管、玻璃、1 个单位	LZP167
50 毫米方形试管、PMMA、带顶盖、20 个单位	LZM381
50 毫米方形试管、PMMA、50 个单位	LZM130
USB 记忆棒	LZV791
Hach Lange Online Data 用于将数据直接传输至 MS Excel	LZV799
USB 端口护盖	LZV881
USB 延长线	LZV567
以太网网线，屏蔽，长 2 米。	LZV873
USB 接口线缆 - 计算机	LZV632

DOMINIQUE DU

DOMINIQUE DU

DOMINIQUE DU

HACH COMPANY World Headquarters
P.O. Box 389, Loveland, CO 80539-0389 U.S.A.
Tel. (970) 669-3050
(800) 227-4224 (U.S.A. only)
Fax (970) 669-2932
orders@hach.com
www.hach.com

HACH LANGE GMBH
Willstätterstraße 11
D-40549 Düsseldorf, Germany
Tel. +49 (0) 2 11 52 88-320
Fax +49 (0) 2 11 52 88-210
info-de@hach.com
www.de.hach.com

HACH LANGE Sàrl
6, route de Compois
1222 Vésenaz
SWITZERLAND
Tel. +41 22 594 6400
Fax +41 22 594 6499



© HACH-LANGE GmbH, 2012, 2015, 2017-2018, 2021, 2023, 2024, 2026. All rights reserved. Printed in Germany