

Gebrauchsanleitung | Operating manual | Mode  
d'emploi | Instrucciones de manejo | 操作手册



# HandyStep® touch HandyStep® touch S

Mehrfachdispenser | Multi Dispenser

# Impressum

BRAND GMBH + CO KG  
Otto-Schott-Str. 25  
97877 Wertheim (Germany)

T +49 9342 808 0  
F +49 9342 808 98000  
info@brand.de  
www.brand.de

More operating manuals and translations?  
Please refer to <http://www.brand.de/om> or use the following  
Quick Response Code:



Patents:	<p>HandyStep® touch is made in Germany under BRAND patents and patent applications: CN304548063S CN305709380S USD926,224S EM005796471 DE202017101007U1 DE202017101008U1 DE202017101009U1 EM004517548 US6,841,129B2 USD871,606S WO2018/153830A1 WO2018/153924A1 WO2018/153986A2 EP3554707B1 EP3554708B1 EP3554709B1 EP3795254B1 US10,870,107B2</p> <p>The use of dispenser tips with a specific coding on the plunger head is subject to the BRAND patents US10,870,107B2, EP3795254B1, USD825,750S and CN304542771S as well as European Design Patents EM003763564 and EM004045847</p>
	<p>U.S. Patents: <a href="http://www.brand.de/ip">www.brand.de/ip</a> Link in Quick Response Code: <a href="http://www.brand.de/ip">www.brand.de/ip</a></p>
	<p>Operating Manuals Link in Quick Response Code: <a href="http://www.brand.de/om">www.brand.de/om</a></p>
	<p>Standard Operating Procedures Link in Quick Response Code: <a href="http://www.brand.de/sop">www.brand.de/sop</a></p>

Technische Änderungen, Irrtum und Druckfehler vorbehalten.

# EG-Konformitätserklärung

## EC-Conformity Declaration

Handelsname des Produktes /  
Trade name of the device: Mehrfachdispenser HandyStep® touch /  
Multiple delivery dispenser HandyStep® touch

Produktvarianten /  
Device variations: HandyStep® touch, HandyStep® touch S

Art.-Nr. / Cat.-No.: 705200, 705210

Hersteller / Manufacturer: BRAND GMBH + CO KG

Otto-Schott-Str. 25  
97877 Wertheim - Germany

<p><b>Wir als Hersteller übernehmen die alleinige Verantwortung für das/die oben beschriebenen Produkt(e) und erklären hiermit, dass das/die beschriebene(n) Produkt(e) der/den folgenden Richtlinie(n)/Verordnung(en) entspricht/entsprechen: We, as the manufacturer of the above described device(s) take sole responsibility for and hereby declare that the described device(s) meet(s) the provisions of the following Regulation(s)/Directive(s):</b></p>	<p><b>Angewendete harmonisierte Normen: Applied harmonized standards:</b></p>
RoHS: 2011/65/EU incl.2015/863/EU	EN IEC 63000:2018
RED: 2014/53/EU	
RED Artikel 3.1a / RED article 3.1a	EN 61010-1:2010/ A1:2019/AC:2019-04, EN 61010-1:2010/ A1:2019
RED Artikel 3.1a / RED article 3.1a RED Artikel 3.1b / RED article 3.1b RED Artikel 3.1b / RED article 3.1b RED Artikel 3.1b / RED article 3.1b RED Artikel 3.2 / RED article 3.2	EN 62311:2008 EN 301 489-1 V2.1.1 (2017-02) EN 301 489-3 V2.1.1 (2019-03) EN 61326-1:2013 EN 303 417 V1.1.1 (2017-09)
<p><b>Weitere angewendete Normen: Other applied standards:</b></p>	<p><b>Geltungsbereich: Scope:</b></p>
47 CFR §§ 18.305 / 18.307 KDB 680106 RSS-216	FCC (EMC USA) FCC (EMC USA) ISED (EMC Canada)
<p>The NOTIFIED BODY: EMCCons Dr. RAŠEK GmbH &amp; Co. KG, Stoernhofer Berg 15, 91364 Unterleinleiter-Germany; EU Identification Number: 0678; performed a conformity assessment according Annex III, Module B and issued the EU Type Examination Certificate: G111071L. Universal power supply not covered by the defined cert.</p>	

Wertheim 15. Dezember 2021/ December 15, 2021

#12.01.01.01

*P. Ziemeck*

Patrick Ziemeck  
Technischer Geschäftsführer  
Managing Director Technology

*S. Ott*

i.A. Siegfried Ott  
Regulatory Affairs



DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Diese Erklärung bescheinigt die Übereinstimmung mit den genannten Harmonisierungsvorschriften,  
beinhaltet jedoch keine Zusicherung von Eigenschaften.

This document declares the accordance with the named harmonized regulations, but does NOT assure specific properties

# Declaration of Conformity

## Déclaration de conformité

The device named below fulfills the relevant fundamental requirements of the standards listed. This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer. In case of unauthorized modifications to the device, the declaration becomes invalid.

L'appareil mentionné ci-dessous satisfait aux exigences fondamentales des normes citées. Cette déclaration de conformité est délivrée sous la seule responsabilité du fabricant. En cas de modifications non autorisées de l'appareil, la déclaration devient invalide.

Device name / Nom de l'appareil:	HandyStep® touch/ HandyStep® touch S (Identification number / Numéro d'identification 705200 - 705210)
Product Type Type de produit:	Repetitive Pipette / Distributeur répétitif *
* Supplied Accessories: Accessoires fournis /	Charging stand, Universal adapter / Support de chargement, adaptateur universel: not covered by the defined test report #/ non couvert par le rapport d'essai défini #.
Manufacturer / Fabricant:	BRAND GMBH + CO KG
Address / Adresse:	Otto-Schott-Str. 25 97877 Wertheim - Germany

The subject matter of the declaration described above complies with the relevant Canadian standards:  
L'objet de la déclaration décrite ci-dessus est conforme aux normes canadiennes pertinentes:

Safety and Health/ Sécurité et Santé			
EMC	ICES-003 Issue 6		
	Frequency/ Fréquence: 110 kHz -205 kHz, Communication 2 kHz (AM)	Power / Puissance <3,5 W	WPT-Receiver

Conformity assessment based on test report / Évaluation de la conformité basée sur le rapport d'essai  
# EMCC-981261EID, 2019-08-20 by/ par EMCCons Dr. RAŠEK GmbH & Co. KG, Stoerhöfer Berg 15,  
91364 D-Unterleinleiter; EU Identification Number/ Numéro d'identification UE: 0678

Wertheim, August 21 2019/ 21 août 2019

# Version IC 01

  
Hans-Walter Kern  
Managing Director Logistics and Production  
Directeur Général Logistique et Production

  
i.A. Josef Pfohl  
Quality Management  
Management de la qualité



This document declares the accordance with the named harmonized regulations, but does NOT assure specific properties.  
Ce document déclare la conformité avec les règlements harmonisés nommés, mais n'assure PAS les propriétés spécifiques.

# UK Declaration of Conformity

Trade name of the object: Multiple delivery dispenser HandyStep® touch

Object variations: HandyStep® touch, HandyStep® touch S

Cat.-No.: 705200, 705210

Manufacturer: BRAND GMBH + CO KG  
Otto-Schott-Str. 25  
97877 Wertheim · Germany

<b>We, as the manufacturer of the above described object(s) take sole responsibility for and hereby declare that the described object(s) is(are) in conformity with the following United Kingdom regulations:</b>	<b>Applied harmonized standards:</b>
The Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances in Electrical and Electronic Equipment Regulations 2012	EN IEC 63000:2018
Radio Equipment Regulations 2017 (SI 2017 No. 1206, as amended by SI 2019 No. 696 Radio Equipment Regulations 2017 article 6.1a	EN 61010-1:2010/ A1:2019/AC:2019-04, EN 61010-1:2010/ A1:2019
Radio Equipment Regulations 2017 article 6.1a	EN 62311:2008
Radio Equipment Regulations 2017 article 6.1b	EN 301 489-1 V2.1.1
Radio Equipment Regulations 2017 article 6.1b	EN 301 489-3 V2.1.1
Radio Equipment Regulations 2017 article 6.1b	EN 61326-1:2013
Radio Equipment Regulations 2017 article 6.2	EN 303 417 V1.1.1
The Approved Body: Element Materials Technology Warwick Ltd, Rothwell Road, Warwick, Warwickshire, CV34 5JX, UK AB number: 0891; performed a conformity assessment according Schedule 3, Module B and issued the RER Certificate: EMA21RER0035. Universal power supply not covered by the defined cert.	
<b>Other applied standards:</b>	<b>Scope:</b>
47 CFR §§ 18.305 / 18.307	FCC (EMC USA)
KDB 680106	FCC (EMC USA)
RSS-216	ISED (EMC Canada)



*P. Ziemeck*

Patrick Ziemeck  
Managing Director Technology

*S. Ott*

i.A. Siegfried Ott  
Regulatory Affairs

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

This document declares the accordance with the named harmonized regulations, but does NOT assure specific properties.



# Declaration of conformity – China RoHS 2

BRAND GMBH + CO KG has made reasonable efforts to ensure that hazardous materials and substances may not be used in BRAND products.

In order to determine the concentration of hazardous substances in all homogeneous materials of the subassemblies, a "Product Conformity Assessment" (PCA) procedure was performed. As defined in GB/T 26572 the "Maximum Concentration Value" limits (MCV) apply to these restricted substances:

+ Lead (Pb):	0.1%	+ Hexavalent chromium (Cr(+VI)):	0.1%
+ Mercury (Hg):	0.1%	+ Polybrominated biphenyls (PBB):	0.1%
+ Cadmium (Cd):	0.01%	+ Polybrominated diphenyl ether (PBDE):	0.1%

## Environmental Friendly Use Period (EFUP)

EFUP defines the period in years during which the hazardous substances contained in electrical and electronic products will not leak or mutate under normal operating conditions. During normal use by the user such electrical and electronic products will not result in serious environmental pollution, cause serious bodily injury or damage to the user's assets.

The Environmental Friendly Use Period for BRAND instruments is 40 years.



此表格是按照SJ/T 11364-2014中规定所制定的。  
This table is created according to SJ/T 11364-2014.

## Material content declaration for BRAND products

部件名称 Part name	有毒有害物质或元素 Hazardous substances						环保期限标识 EFUP
	铅 Pb	汞 Hg	镉 Cd	六价铬 Cr(+VI)	多溴联苯 PBB	多溴二 苯醚 PBDE	
包装 / Packaging	0	0	0	0	0	0	
塑料外壳 / 组件 Plastic housing / parts	0	0	0	0	0	0	
电池 / Battery	0	0	0	0	0	0	
玻璃 / Glass	0	0	0	0	0	0	
电子电气组件 Electrical and electronic parts	X	X	X	0	0	0	
金属外壳 / 组件 Metal housing / parts	X	0	0	0	0	0	
电机 / Motor	X	0	0	0	0	0	
配件 / Accessories	X	0	0	0	0	0	

**注释：** 此表格适用于所有产品。以上列出的元件或组件不一定都属于所附产品的组成。

**Note:** Table applies to all products. Some of the components or parts listed above may not be part of the enclosed product.

- O: 表示该有毒有害物质在该部件所有均质材料中的含量均在GB/T 26572规定的限量要求以下。
- O: Indicates that the above mentioned hazardous substance contained in all homogeneous materials of the part is below the required limit as defined in GB/T 26572.
- X: 表示该有毒有害物质至少在该部件某一均质材料中的含量超出GB/T 26572规定的限量要求。
- X: Indicates that the above mentioned hazardous substance contained in at least one of the homogeneous materials of this part is above the required limit as defined in GB/T 26572.

除上表所示信息外，还需声明的是，这些部件并非是有用铅 ((Pb), 汞 ((Hg), 镉 ((Cd), 六价铬 (Cr(+VI)), 多溴联苯 ((PBB)) 或多溴二苯醚 ((PBDE)) 来制造的。

Apart from the disclosures in the above table, the subassemblies are not intentionally manufactured or formulated with lead (Pb), mercury (Hg), cadmium (Cd), hexavalent chromium (Cr+VI), polybrominated biphenyls (PBB), and polybrominated diphenyl ethers (PBDE).

Products manufactured by BRAND may enter into further devices or can be used together with other appliances. With these third party products and appliances in particular, please note the EFUP labeled on these products. BRAND will not take responsibility for the EFUP of those products and appliances.

Place, date: Wertheim, 17|05|2021

**Patrick Ziemeck**  
(Managing Director  
Technology)

**BRAND GMBH + CO KG** | Otto-Schott-Str. 25 | 97877 Wertheim | Germany  
T +49 9342 808-0 | F +49 9342 808-98000 | info@brand.de | www.brand.de



# Inhaltsverzeichnis

<b>1 Lieferumfang</b> .....	<b>12</b>	7.10 Volumen einstellen.....	29
<b>2 Gebrauchsbestimmung</b> .....	<b>12</b>	7.11 Aufnahme- und Abgabegeschwindigkeit einstellen .....	29
2.1 Gefährdungsstufen .....	12	<b>8 Einstellungen</b> .....	<b>30</b>
2.2 Symbole.....	12	8.1 Sprache.....	30
2.3 Darstellung.....	12	8.2 Gerät.....	30
<b>3 Sicherheitsbestimmungen</b> .....	<b>13</b>	8.3 Datum / Uhrzeit .....	30
3.1 Allgemeine Sicherheitsbestimmungen .....	13	8.4 Anzeige.....	31
3.2 Akku .....	13	8.5 Ton .....	31
3.3 Induktives Laden.....	14	8.6 Info/Über.....	31
3.4 Touch-Display.....	14	8.7 Regulatorische Hinweise.....	31
3.5 Einsatzgrenzen .....	14	8.8 Kalibrierung.....	31
3.6 Einsatzausschlüsse .....	14	8.9 Werkseinstellungen.....	32
3.7 Verwendete Materialien.....	15	8.10 Spitzenerkennung einschalten/auschalten.....	32
3.8 Transport und Lagerung.....	15	8.11 Keypad .....	32
<b>4 Verwendungszweck</b> .....	<b>15</b>	<b>9 Multi-Dispensieren (MULTI-DISP)</b> .....	<b>33</b>
<b>5 Funktions- und Bedienelemente</b> .....	<b>16</b>	9.1 Flüssigkeit aufnehmen .....	33
5.1 STEP-Taste .....	16	9.2 Flüssigkeitsaufnahme unterbrechen und fortsetzen .....	33
5.2 Power-Taste .....	17	9.3 Flüssigkeit abgeben .....	33
5.3 Akku .....	17	9.4 Umgang mit Restvolumen .....	34
5.4 Bedienelemente.....	19	9.5 STEP-Anzahl vorwählen .....	34
5.5 Netzteil und Länderadapter .....	20	9.6 Optionen .....	34
5.6 Gerätehalter .....	20	<b>10 Auto-Dispensieren (AUTO-DISP)</b> .....	<b>35</b>
5.7 Ladeständer (Zubehör) .....	21	10.1 Flüssigkeit automatisch abgeben ....	35
5.8 Halteständer (Zubehör) .....	22	10.2 Abgabedauer optimieren.....	35
5.9 Aufbau des Touch-Display (Arbeitsbereich).....	22	10.3 Pausenzeit manuell einstellen.....	36
5.10 PD-Tips II (Präzisions-Dispenser-Tips II) .....	23	10.4 Pausenzeit automatisch einstellen (Lernfunktion).....	36
5.11 Adapter für 25 ml und 50 ml PD-Tips II.....	23	10.5 Umgang mit Restvolumen .....	37
<b>6 Modusübersicht</b> .....	<b>23</b>	10.6 Optionen .....	37
<b>7 Bedienung</b> .....	<b>24</b>	<b>11 Pipettieren (PIP)</b> .....	<b>38</b>
7.1 Gerät einschalten .....	24	11.1 Volumen einstellen.....	38
7.2 Gerät ausschalten .....	25	11.2 Spitze befüllen.....	38
7.3 Arbeitsmodus öffnen .....	25	11.3 Flüssigkeit abgeben und Flüssigkeitsabgabe stoppen.....	38
7.4 Arbeitsmodus verlassen .....	25	11.4 Umgang mit Restvolumen .....	38
7.5 Kontexthilfe aufrufen.....	26	11.5 Optionen .....	39
7.6 Spitzen einsetzen .....	26	<b>12 Sequentielles Dispensieren (SEQ-DISP)...</b>	<b>39</b>
7.7 Spitze auswerfen.....	27	12.1 Sequentielles Dispensieren im Detail .....	39
7.8 Flüssigkeit aufnehmen.....	27	12.2 Aliquotliste anlegen .....	40
7.9 Flüssigkeit abgeben .....	28		

12.3	Aliquotliste editieren .....	40	20.7	Kennzeichnungen auf Produkt und Akku .....	52
12.4	Flüssigkeit abgeben .....	41			
12.5	Aliquotierung unterbrechen und beenden .....	41	<b>21 Bestellinformationen .....</b>	<b>53</b>	
12.6	Optionen .....	41	21.1	Geräte .....	53
			21.2	Zubehör .....	54
			21.3	Verbrauchsmaterialien .....	55
<b>13 Multi-Aspirieren (MULTI-ASP) .....</b>	<b>41</b>		<b>22 Reparatur .....</b>	<b>55</b>	
13.1	Multi-Aspirieren im Detail .....	41	22.1	Zur Reparatur einsenden .....	55
13.2	Flüssigkeitsaufnahme vorbereiten..	42			
13.3	Füllmodi .....	42	<b>23 Kalibrierservice .....</b>	<b>56</b>	
13.4	Flüssigkeit abgeben .....	43	<b>24 Informationen zu Ihrem Laborgerät .....</b>	<b>58</b>	
13.5	Aliquotliste zur Flüssigkeitsaufnahme anlegen und editieren .....	43	<b>25 Mängelhaftung .....</b>	<b>58</b>	
13.6	Arbeitsmodus wechseln .....	43	<b>26 Entsorgung .....</b>	<b>58</b>	
13.7	Optionen .....	43	26.1	Entsorgung des Akkus .....	59
<b>14 Titrieren .....</b>	<b>43</b>				
14.1	Titrieren im Detail .....	44			
14.2	Titrieren .....	44			
14.3	Optionen .....	45			
<b>15 Favoriten .....</b>	<b>46</b>				
15.1	Favoriten im Detail .....	46			
15.2	Favoriten anlegen .....	46			
15.3	Favoriten öffnen .....	46			
15.4	Favoriten löschen .....	47			
<b>16 Reinigung und Desinfektion .....</b>	<b>47</b>				
16.1	Reinigung .....	47			
16.2	UV-Entkeimung .....	47			
<b>17 Störung - Was tun? .....</b>	<b>48</b>				
17.1	Geräteverhalten .....	48			
17.2	Systemmeldungen .....	49			
17.3	Ereignismeldungen im Display .....	49			
<b>18 Volumen überprüfen .....</b>	<b>50</b>				
18.1	Prüfanweisungen (SOP) .....	50			
18.2	Dichtheitsprüfung des PD-Tips .....	50			
<b>19 Kalibrierung .....</b>	<b>50</b>				
<b>20 Technische Daten .....</b>	<b>50</b>				
20.1	Genauigkeitstabelle .....	50			
20.2	Einsatzgrenzen .....	51			
20.3	Verwendete Materialien .....	51			
20.4	Akku .....	51			
20.5	Ladeständer .....	52			
20.6	Universalnetzteil .....	52			

# 1 Lieferumfang

Gerät HandyStep® touch  
 USB-Kabel  
 Universalnetzteil  
 Halte-Clips für Regalbefestigung

5 PD-Tips II mit 12,5 ml, 5 ml, 2,5 ml, 1,25 ml und 0,5 ml  
 Gebrauchsanleitung mit Konformitätserklärung  
 Qualitätszertifikat  
 Kurzanleitung

## 2 Gebrauchsbestimmung










- Lesen Sie die Gebrauchsanleitung vor dem ersten Gebrauch sorgfältig durch.
- Die Gebrauchsanleitung ist Teil des Geräts und muss leicht zugänglich aufbewahrt werden.
- Legen Sie die Gebrauchsanleitung bei, wenn Sie dieses Gerät an Dritte weitergeben.
- Sie finden aktualisierte Versionen der Gebrauchsanleitung auf unserer Homepage [www.brand.de](http://www.brand.de).

### 2.1 Gefährdungsstufen

Folgende Signalworte kennzeichnen mögliche Gefährdungen:

Signalwort	Bedeutung
GEFAHR	Führt zu schwerer Verletzung oder Tod.
WARNUNG	Kann zu schwerer Verletzung oder Tod führen.
VORSICHT	Kann zu leichten oder mittleren Verletzungen führen.
HINWEIS	Kann zu einer Sachbeschädigung führen.

### 2.2 Symbole

Symbol	Bedeutung	Symbol	Bedeutung	Symbol	Bedeutung
	Gefahrenstelle		Biogefährdung		Warnt vor Sachbeschädigung
	Elektrische Spannung		Explosionsgefährliche Stoffe		Nicht mit Hausmüll entsorgen
	Heiße Oberfläche		Magnetische Felder		Stellt eine Display-Geste dar.

### 2.3 Darstellung

Darstellung	Bedeutung	Darstellung	Bedeutung
1. Task	Kennzeichnet eine Aufgabe.	>	Kennzeichnet eine Voraussetzung.
a., b., c.	Kennzeichnet einzelne Schritte der Aufgabe.	⇒	Kennzeichnet ein Ergebnis.

## 3 Sicherheitsbestimmungen

### 3.1 Allgemeine Sicherheitsbestimmungen

#### Bitte unbedingt sorgfältig durchlesen!

Das Laborgerät HandyStep® touch kann in Kombination mit gefährlichen Materialien, Arbeitsvorgängen und Apparaturen verwendet werden. Die Gebrauchsanleitung kann jedoch nicht alle Sicherheitsprobleme aufzeigen, die hierbei eventuell auftreten. Es liegt in der Verantwortung des Anwenders, die Einhaltung der Sicherheits- und Gesundheitsvorschriften sicherzustellen und die entsprechenden Einschränkungen vor Gebrauch festzulegen.

1. Jeder Anwender muss diese Gebrauchsanleitung vor Gebrauch des Gerätes gelesen haben und beachten.
2. Allgemeine Gefahrenhinweise und Sicherheitsvorschriften befolgen, z. B. Schutzkleidung, Augenschutz und Schutzhandschuhe tragen.
3. Beim Arbeiten mit infektiösen oder gefährlichen Proben müssen die Standardvorschriften und Standardvorkehrungen eingehalten werden.
4. Angaben der Reagenzienhersteller beachten.
5. Gerät nicht in explosionsgefährdeter Atmosphäre betreiben.
6. Keine leicht entzündlichen Medien pipettieren.
7. Gerät nur zum Dosieren von Flüssigkeiten und nur im Rahmen der definierten Einsatzgrenzen und -ausschlüsse einsetzen. Einsatzausschlüsse beachten, siehe Einsatzgrenzen, S. 51. Bei Zweifel unbedingt an den Hersteller oder Händler wenden.
8. Stets so arbeiten, dass weder der Anwender noch andere Personen gefährdet werden. Spritzer vermeiden. Nur geeignete Gefäße verwenden.
9. Beim Einsetzen einer Spitze wird diese automatisch arretiert. Bei Verwendung einer bereits benutzten Spitze muss gewährleistet sein, dass sich keine Restflüssigkeit in dieser befindet.
10. Die STEP-Taste des Gerätes nur drücken, wenn gewährleistet ist, dass von der abgegebenen Flüssigkeit keine Gefahr ausgeht.
11. Die Berührung der Spitzenöffnung ist beim Arbeiten mit aggressiven Medien zu vermeiden.
12. Nie Gewalt anwenden.
13. Nur Original-Zubehör und Original-Ersatzteile verwenden. Keine technischen Veränderungen vornehmen. Das Gerät darf nicht zerlegt werden.
14. Vor Verwendung stets den ordnungsgemäßen Zustand des Gerätes prüfen. Sollten sich Störungen des Gerätes ankündigen, sofort aufhören zu dosieren und das Kapitel Störung - Was tun?, S. 48 befolgen. Ggf. an den Hersteller wenden.

### 3.2 Akku

1. Ausschließlich das im Lieferumfang des Geräts enthaltene USB-Kabel verwenden. Bei der Verwendung von anderen Kabeln kann es zu Schäden am Gerät und Ladeständer kommen.
2. Beim Aufladen können sich Gerät und Netzteil stark erhitzen. Die genannten Geräte nicht abdecken.
3. Bei Überhitzung des Gerätes im Bereich der Ladebuchse könnte das USB-Kabel defekt sein, USB-Kabel durch ein neues Originalkabel ersetzen.
4. Bei Anwendungen, bei denen viel Akkuleistung benötigt wird, kann sich das Gerät zeitweise stark erwärmen (z. B. beim extremen Arbeiten mit großvolumigen Spitzen). In diesem Fall die Dosierungen unterbrechen und erst nach Abkühlung fortfahren.

5. Niemals falsche oder beschädigte Netzteile, Ladeständer oder Akkus verwenden. Nicht zugelassene Netzteile oder Kabel können zu einer Explosion des Akkus oder zu Schäden am Gerät führen.

### 3.3 Induktives Laden

1. Zum induktiven Laden nur den Originalladeständer verwenden.
2. Beim induktiven Laden keine elektrisch leitfähigen oder magnetischen Gegenstände zwischen Gerät und Ladeständer platzieren.
3. Während des induktiven Ladens können sich Gerät, Ladeständer und Netzteil erhitzen. Die genannten Geräte nicht abdecken.
4. Ladeständer nicht im Freien betreiben.
5. Personen mit medizinischen Implantaten müssen vor Verwendung des Ladeständers ärztlichen Rat einholen, ob der Ladeständer für sie eine potentielle Gefährdung darstellt. Beachten Sie außerdem gültige Richtlinien im Umgang mit medizinischen Implantaten und Funkquellen (hier Ladeständer).
6. Während des induktiven Ladevorgangs können andere Geräte beeinflusst werden, wenn diese sich in direkter Nähe zum Ladeständer befinden.
7. Beim induktiven Laden können Funkwellen emittiert werden. Wird das Gerät nicht wie in den Gebrauchsanleitungen beschrieben verwendet, können störende Interferenzen nicht ausgeschlossen werden.

### 3.4 Touch-Display

Das Touch-Display kann bei extremer Gewalteinwirkung splintern. Ein dermaßen beschädigtes Gerät zur Reparatur einsenden und nicht weiterverwenden. Dazu das Display vor dem Einsenden mit Klebeband abkleben. Beachten Sie darüber hinaus die Transportbestimmungen, siehe Zur Reparatur einsenden, S. 55.

### 3.5 Einsatzgrenzen

Siehe Einsatzgrenzen, S. 51.

### 3.6 Einsatzausschlüsse

- Bei richtiger Handhabung des Gerätes kommt die zu dosierende Flüssigkeit nur mit der Spitze und nicht mit dem Gerät in Berührung.
- Der Anwender muss die Eignung des Gerätes für den Verwendungszweck selbst überprüfen. Dies setzt eine ausreichende Qualifikation des Anwenders für die in dieser Anleitung beschriebenen Tätigkeiten voraus.
- Das Gerät nicht zum Dosieren von Flüssigkeiten einsetzen, die Polypropylen, Polyethylen (Spitze) oder Polycarbonat (Gehäuse) angreifen.
- Aggressive Dämpfe meiden (Korrosionsgefahr)!
- Das Gerät ist nicht zu verwenden für oxidierende Säuren, da Metallteile und die Elektronik angegriffen werden können.

- Wird das Gerät durch den Anwender verändert, darf es nicht mehr betrieben werden. Alle Änderungen bedürfen einer ausdrücklichen Genehmigung durch den Hersteller.

## USA

Die Geräte sind für die kommerzielle Anwendung ausgelegt und geprüft und entsprechen der Klasse A Digitale Geräte gemäß Teil 15B (HandyStep® touch und HandyStep® touch S) und Teil 18 (Ladeständer) der FCC-Vorschriften.

Diese Grenzwerte sollen einen angemessenen Schutz vor schädlichen Störungen bieten, wenn das Gerät in einer gewerblichen Umgebung betrieben wird. Dieses Gerät erzeugt, verwendet und kann Hochfrequenzenergie abstrahlen und kann, wenn es nicht gemäß der Bedienungsanleitung installiert und verwendet wird, schädliche Störungen der Funkkommunikation verursachen.

Der Betrieb dieses Geräts in einem Wohngebiet kann zu schädlichen Störungen führen. In diesem Fall ist der Benutzer verpflichtet, die Störungen auf eigene Kosten zu beheben.

Änderungen oder Modifikationen an diesem Gerät, die nicht ausdrücklich von der für die Einhaltung der Vorschriften verantwortlichen Stelle genehmigt wurden, könnten die Befugnis des Benutzers zum Betrieb des Geräts aufheben.

## Kanada

Dieses Gerät entspricht der Norm Industry Canada RSS-216. Der Betrieb unterliegt den folgenden beiden Bedingungen:

1. Diese Vorrichtung darf keine Störungen verursachen.
2. Diese Vorrichtung muss alle Störungen aushalten, einschließlich Störungen, die einen unerwünschten Betrieb der Vorrichtung verursachen können.

## 3.7 Verwendete Materialien

Siehe Verwendete Materialien, S. 51.

## 3.8 Transport und Lagerung

Gerät, Akku, Netzteil oder Ladeständer trocken lagern sowie transportieren, dabei vor direkter Sonneneinstrahlung schützen.

## 4 Verwendungszweck

Beim HandyStep® touch sowie HandyStep® touch S handelt es sich um mikroprozessorgesteuerte, akubetriebene Handdispenser mit Touch-Bedienung. Präzisionsdispenser-Spitzen (PD-Tip II) von BRAND mit Typcodierung werden vom Gerät automatisch nach ihrem Nennvolumen erkannt und erlauben die schnellstmögliche Volumenselektion. Kompatible Dispenser-Tips anderer Hersteller können ebenfalls genutzt werden, nachdem man das entsprechende Volumen manuell ausgewählt hat.

## 5 Funktions- und Bedienelemente



- |                                     |                                 |
|-------------------------------------|---------------------------------|
| <b>1</b> Akkufachdeckel             | <b>2</b> Power-Taste            |
| <b>3</b> STEP-Taste                 | <b>4</b> Abdeckung              |
| <b>5</b> Multifunktionsbuchse (USB) | <b>6</b> Griffstück Rückseite   |
| <b>7</b> Kennzeichnungen            | <b>8</b> Spitzenaufnahme        |
| <b>9</b> Präzisionsdispenser-Spitze | <b>10</b> Griffstück Frontseite |
| <b>11</b> Griffmulde                | <b>12</b> Touch-Display         |

### 5.1 STEP-Taste

Die STEP-Taste löst modusabhängig Flüssigkeitsabgaben und Flüssigkeitsaufnahmen aus. Das Gerät gibt Meldungen im Touch-Display aus, wie die STEP-Taste zu bedienen ist. Je nachdem welchen Arbeitsmodus Sie gewählt haben, kann die STEP-Taste unterschiedlich zu bedienen sein. Die STEP-Taste kann über die gesamte Fläche betätigt werden. Folgende Bedienarten können unterschieden werden:

## STEP-Taste kurz betätigen ("Klick")



Beispielanwendung:

Flüssigkeit aufnehmen, Flüssigkeit abgeben, Flüssigkeitsaufnahme unterbrechen (modusabhängig), Spitze aufnehmen oder Spitze abwerfen

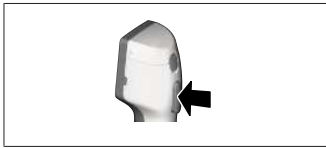
## STEP-Taste 2 x kurz betätigen ("Doppelklick")



Beispielanwendung:

Spitze wieder befüllen.

## STEP-Taste gedrückt halten



Beispielanwendung:

Spitze restentleeren, automatische Flüssigkeitsabgabe (im Modus Auto-Dispensieren), manuelles Titrieren (im Modus Titrieren).

## 5.2 Power-Taste

Mit der Power-Taste schalten Sie das Gerät ein und aus. Außerdem versetzen Sie das Gerät in den Stand-by-Modus.

## 5.3 Akku

### ⚠️ WARNUNG



#### Beschädigter oder falscher Akku

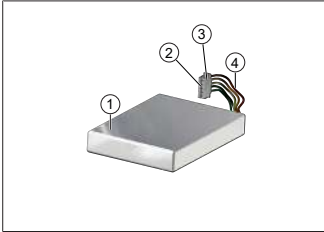
Mögliche Personenschäden

- > Nur Originalakku verwenden!
- > Nur Originalnetzteil verwenden!
- > Akku nicht durchstechen, verbiegen, anzünden, stauchen, kurzschließen oder überhitzen!
- > Ausgelaufenen Akku nicht mit bloßer Hand berühren, Schutzhandschuhe tragen!
- > Beschädigten Akku gemäß gesetzlicher Vorgaben entsorgen!
- > Akku nur innerhalb der vorgegebenen Temperaturbereiche betreiben!
- > Hinweise auf dem Akku beachten!

## HINWEIS

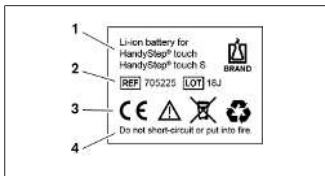
- Laden Sie den Akku vor dem ersten Gebrauch oder wenn Sie das Gerät längere Zeit nicht benutzt haben. Sie vermeiden damit vorzeitigen Verschleiß des Akkus.
- Den Akku nach Überschreitung der Lebensdauer (~ 3 Jahre), Verformung oder bei extrem kurzen Ladezyklen und daraus resultierender kurzer Nutzungsdauer austauschen.
- Wenn Sie das Gerät einlagern, ziehen Sie den Akkustecker.

### Komponenten



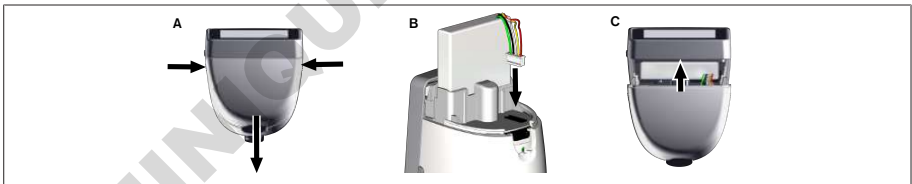
- 1 Akku
- 2 Kontakte
- 3 verpolsicherer Stecker
- 4 Kabel

### Beschriftung Rückseite



- 1 Akku-Typ und Verwendung
- 2 Teileidentifikation
- 3 Kennzeichen
- 4 Warnhinweis

## 5.3.1 Akku anschließen



Abdeckung öffnen und verpolsicheren Stecker des Akkus fest und gerade in die Buchse stecken. Das Gerät schaltet sich ein, wenn Sie den Akku angeschlossen haben. Dann Abdeckung schließen.

## 5.3.2 Akku laden



- a. Kabel mit Netzteil und HandyStep® touch verbinden.
  - b. Netzteil in Steckdose stecken.
- ⇒ HandyStep® touch wird geladen.

### 5.3.3 Anzeigen im Display



Akku ist arbeitsbereit.



Akku ist fast entladen.



Akku wird geladen.

### 5.3.4 Stand-by-Modus

Wird die Power-Taste bei eingeschaltetem Gerät kurz gedrückt, wird das Gerät in den Stand-by-Modus versetzt und das Display ausgeschaltet. Der Stand-by-Modus dient dazu, die Akku-Laufzeit zu verlängern. Um den Stand-by-Modus zu beenden, gibt es folgende Möglichkeiten:

- Power-Taste drücken.
- STEP-Taste drücken.
- Spitze einlegen.

### 5.3.5 Arbeiten während des Ladevorgangs

Sie können während des Ladevorgangs weiterarbeiten. Dazu stecken Sie das USB-Kabel in die Multifunktionsbuchse am Gerät. Der Ladevorgang verlängert sich dadurch. Arbeiten mit eingestecktem USB-Kabel ist nur möglich, wenn der Akku im Gerät angeschlossen ist.

### 5.3.6 Akkulaufzeit

Die Akkulaufzeit beschreibt den Zeitraum, während dem mit dem Gerät und einem neuen Akku gearbeitet werden kann. Diese Akkulaufzeit ist von mehreren Faktoren abhängig, u. a. vom Zustand des Akkus selbst, der Display-Helligkeit, den verwendeten Geschwindigkeitseinstellungen oder dem verwendeten Medium. Die Akkulaufzeit selbst wurde über einen automatisierten Prozess ermittelt.

<b>Medium (Beispiele)</b>	Destilliertes Wasser (gemäß ISO 3696)*	Rapsöl**
<b>Spitze</b>	10 ml PD-Tip II	25 ml PD-Tip II
<b>Akku</b>	Neu und 100 % geladen	Neu und 100 % geladen
<b>Einstellungen am Gerät</b>	Geschwindigkeitsstufe 6 Mittlere Display-Helligkeit	Geschwindigkeitsstufe 4 Mittlere Display-Helligkeit
<b>Steps</b>	20 Steps á 0,5 ml	10 Steps á 2,5 ml
<b>Akkulaufzeit</b>	ca. 5 h	ca 2 h

\* entspricht normaler Leistungsaufnahme

\*\* entspricht maximaler Leistungsaufnahme

## 5.4 Bedienelemente

#### Touch-Display

Das Touch-Display bedienen Sie zur Einstellung der benötigten Werte mit dem Daumen.

#### STEP-Taste

Die STEP-Taste bedienen Sie mit dem Zeigefinger.

## 5.5 Netzteil und Länderadapter

### ⚠️ WARNUNG

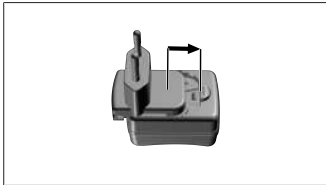


#### Mögliche Personenschäden durch beschädigtes oder falsches Netzteil

- > Nur originales Universalnetzteil und zugehörige Länderadapter verwenden!
- > Netzteil während Gebrauch nicht abdecken!
- > Beschädigtes Netzteil nicht verwenden!

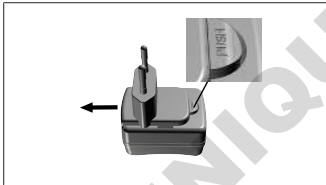
Netzteil	Länderadapter				
	CN	GB	US	AU/NZ	EU

### 5.5.1 Ladeadapter und Netzteil verbinden



- a. Ladeadapter auf Netzteil schieben, bis dieser hörbar einrastet.
- ⇒ Netzteil kann angeschlossen werden.

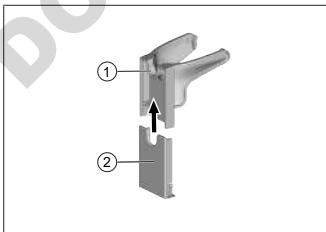
### 5.5.2 Ladeadapter von Netzteil lösen



- a. Auf Push-Button drücken und Ladeadapter abziehen.

## 5.6 Gerätehalter

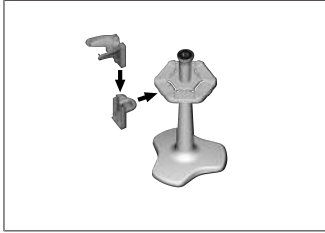
### 5.6.1 Gerätehalter mit Klebeband befestigen



- 1 Universalhalter
- 2 Halterrückseite mit Klebestreifen

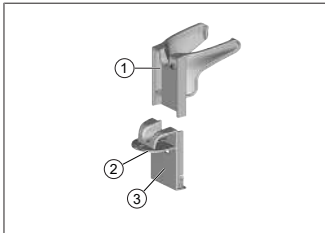
- a. Befestigungsoberfläche mit geeignetem Reinigungsmittel (keine rückfettenden Haushaltsreiniger) und fusselfreiem Tuch reinigen und gut trocknen lassen.
- b. Schutzfolie von Klebestreifen abziehen
- c. Halterrückseite **fest** mit Daumen auf die gereinigte Fläche drücken. Bis zur ersten Belastung mit dem Gerät **72 h** warten.
- d. Universalhalter auf Halterrückseite schieben.

## 5.6.2 Gerätehalter im Rondell befestigen



- a. Regalhalter ohne Klebeband in das Rondell einsetzen, bis dieser hörbar einrastet.

## 5.6.3 Gerätehalter an Regalkante befestigen



- 1 Universalhalter
  - 2 Unterseite
  - 3 Halterrückseite
- a. Befestigungsoberfläche und Halterrückseite mit geeignetem Reinigungsmittel (keine rückfettenden Haushaltsreiniger) und fusselfreiem Tuch reinigen und gut trocknen lassen.
  - b. Schutzfolie einseitig von Klebeband abziehen.
  - c. Klebeband auf Unterseite kleben und fest andrücken.
  - d. Dann Schutzfolie der anderen Seite abziehen und Halterrückseite an die gewünschte Befestigungskante kleben.
  - e. Halterrückseite **fest** mit Daumen auf die Befestigungsoberfläche drücken. Bis zur ersten Belastung mit dem Gerät 72 h warten.
  - f. Universalhalter auf Halterrückseite schieben.

## 5.7 Ladeständer (Zubehör)

### ⚠️ WARNUNG



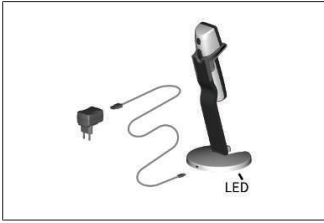
#### Mögliche Personenschäden durch Induktion

- > Personen mit medizinischen Implantaten (z. B. Herzschrittmacher, Medizinpumpen) müssen einen Sicherheitsabstand einhalten. Die Health Industry Manufacturers Association empfiehlt für Herzschrittmacher einen Abstand von mindestens 15 cm von der Funkquelle (hier Ladeständer).
- > Personen mit medizinischen Implantaten müssen vor Verwendung des Ladeständers einen Arzt konsultieren.
- > Bei Verdacht der Beeinflussung des Implantats Abstand zum Ladeständer erhöhen und Arzt konsultieren.

### HINWEIS

#### Induktives Laden über den Ladeständer

Der Ladeständer kann induktiv laden, sobald die Stromversorgung hergestellt ist. Keine magnetischen Datenträger (z. B. Kreditkarten) in die Nähe des Ladeständers legen.



### Ladeständer verwenden

Der Ladeständer benötigt das Netzteil und das USB-Kabel des Geräts HandyStep® touch oder des HandyStep® touch S.

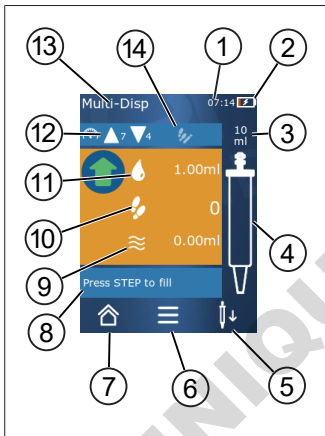
### Anzeigen des Ladeständers

- Ladeständer leuchtet blau: Der Akku wird geladen.
- Ladeständer leuchtet nicht: Der Akku ist geladen oder es befindet sich kein Gerät im Ladeständer.
- Ladeständer leuchtet wechselnd: Der Akku kann nicht laden. Gerät erneut in den Ladeständer stellen.

## 5.8 Halteständer (Zubehör)

Der Halteständer dient zur sicheren Aufbewahrung des Geräts. Der Halteständer hat keine Ladefunktion.

## 5.9 Aufbau des Touch-Display (Arbeitsbereich)



- 1 Uhrzeit
- 2 Ladezustand
- 3 Nennvolumen der eingesetzten Spitze
- 4 Füllstand der Spitze
- 5 Spitze abwerfen (↓) oder einsetzen (↑).
- 6 Optionen aufrufen
- 7 Hauptmenü aufrufen (Home)
- 8 Informationsbereich
- 9 Verfügbares Volumen
- 10 Verfügbare STEPs in Bezug auf das verfügbare Volumen
- 11 STEP-Volumen
- 12 Aufnahme- und Abgabegeschwindigkeit
- 13 Modusname
- 14 Bereich für spezifische Funktionen.

## 5.10 PD-Tips II (Präzisions-Dispenser-Tips II)

Die kodierten Spitzen werden vom Gerät automatisch erkannt.

Volumen [ml]	Bestell-Nr.	Verp.-Einheit [Stück]	Bestell-Nr. BIO-CERT® LIQUID HANDLING STERILE	Verp.-Einheit [Stück]
0,1	705700	100	705730	100
0,5	705702	100	705732	100
1	705704	100	705734	100
1,25	705706	100	705736	100
2,5	705708	100	705738	100
5	705710	100	705740	100
10	705712	100	705742	100
12,5	705714	100	705744	100
25	705716	25+1 Adapter	705746	25+1 Adapter
50	705718	50+1 Adapter	705748	25+1 Adapter
Set PD-Tips II 0,5 ml ... 12,5 ml	705720	je 20	—	—

## 5.11 Adapter für 25 ml und 50 ml PD-Tips II

Volumen [ml]	Bestell-Nr.	Verpackungseinheit	Merkmal
25 ml und 50 ml	702398	10	
25 ml und 50 ml	702399	5	BIO-CERT® LIQUID HANDLING STERILE

## 6 Modusübersicht

Modi	HandyStep® touch	HandyStep® touch S
Einstellungen	+	+
Multi-Dispensieren (MULTI-DISP)	+	+
Auto-Dispensieren (AUTO-DISP)	+	+
Pipettieren (PIP)	+	+
Sequentielles Dispensieren (SEQ-DISP)	—	+
Multi-Aspirieren (MULTI-ASP)	—	+
Titrieren	—	+
Favoriten	+	+

Modi	Beschreibung
Einstellungen	Im Modus Einstellungen stellen Sie das Gerät für Ihre Arbeit ein, z. B. Uhrzeit, Helligkeit des Displays. Siehe Einstellungen, S. 30.
Multi-Dispensieren	Im Modus Multi-Dispensieren wird ein aufgenommenes Volumen schrittweise wieder abgegeben. Beispielanwendung: Ein aufgenommenes Volumen in STEPs unterteilen. Siehe Multi-Dispensieren (MULTI-DISP), S. 33.
Auto-Dispensieren	Im Modus Auto-Dispensieren wird ein Volumen aufgesaugt und über ein zuvor eingestelltes Zeitintervall schrittweise automatisch abgegeben. Beispielanwendung: Ein aufgenommenes Volumen automatisch in viele STEPs unterteilen. Siehe Auto-Dispensieren (AUTO-DISP), S. 35.
Pipettieren	Im Modus Pipettieren wird ein zuvor ausgewähltes Volumen einmalig aufgenommen und wieder abgegeben. Siehe Pipettieren (PIP), S. 38.
Sequentielles Dispensieren (SEQ-DISP)	Im Modus Sequentielles Dispensieren wird ein aufgenommenes Volumen über mehrere, zuvor eingestellte und unterschiedlich große STEPs wieder abgegeben. Beispielanwendung: Verdünnungsreihe. Siehe Sequentielles Dispensieren (SEQ-DISP), S. 39
Multi-Aspirieren (MULTI-ASP)	Im Modus Multi-Aspirieren werden mehrere STEPs in einer Spitze gesammelt und als Gesamtvolumen aufgesaugt und abgegeben. Beispielanwendung: Abnahme von übrig gebliebenen Restvolumen. Siehe Multi-Aspirieren (MULTI-ASP), S. 41.
Titrieren	Im Modus Titrieren wird ein Volumen aufgenommen und entweder schnell oder langsam abgegeben. Die Abgabemenge kann am Display abgelesen werden. Beispielanwendung: pH-Wert-Bestimmung. Siehe Titrieren, S. 43.
Favoriten	In Favoriten speichern Sie häufig verwendete Einstellungen ab. Diese Favoriten können Sie über dieses Menü wieder abrufen. Siehe Favoriten, S. 46.

## 7 Bedienung

### ⚠️ WARNUNG



#### Mögliche Gesundheitsschäden durch pathogene Flüssigkeiten oder infektiöse Keime.

- > Tragen Sie angemessene Schutzausrüstung.
- > Beachten Sie beim Umgang mit den genannten Medien die nationalen Bestimmungen, Sicherheitsdatenblätter, die Schutzstufe ihres Labors sowie Maßnahmen zur sicheren Arbeit.

### HINWEIS

#### Gerätebeschädigung durch falsche Anwendung.

- > Nur Spitze in Flüssigkeit tauchen
- > Bei Kontakt mit einer Flüssigkeit, Gerät sofort reinigen.
- > Das Gerät aufrecht in der mitgelieferten Halterung einhängen.

## 7.1 Gerät einschalten

- a. Power-Taste drücken.
- ⇒ Das Hauptmenü öffnet sich.

## Start Motor-Init

Verwenden Sie das Gerät nach längerer Zeit wieder, werden Sie nach dem Einschalten aufgefordert, eine Motor-Initialisierung durchzuführen:

- a. Die Meldung "Start Motor Init" bestätigen.
- ⇒ Die Motor-Initialisierung wird durchgeführt
- ⇒ Das Gerät fährt die Spitzenaufnahme in Arbeitsposition.
- ⇒ Das Hauptmenü öffnet sich.

## Ladeständer/USB-Kabel

Das Gerät schaltet sich ein, wenn es in den Ladeständer gestellt wird oder das USB-Ladekabel angeschlossen wird. Dadurch wird auch der Stand-by-Modus beendet.

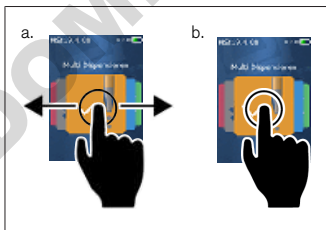
## 7.2 Gerät ausschalten

- a. Spitze entleeren und auswerfen, siehe Flüssigkeit abgeben, S. 28 bzw. Spitze auswerfen, S. 27
- b. Power-Taste drücken.
- ⇒ Eine Abfrage erscheint, ob Sie das Gerät ausschalten möchten. Mit ✓ bestätigen. Mit ✗ abbrechen.
- c. Wird die Power-Taste ca. 1 s gedrückt, geht das Gerät in Stand-by.  
Wird die Power-Taste länger als ca. 2 s gedrückt, werden Sie gefragt, ob Sie das Gerät ausschalten möchten.
- d. Meldung bestätigen.
- e. Das Gerät aufrecht in den mitgelieferten Halterungen einhängen. Wird das Gerät in den Ladeständer gestellt, startet der Ladevorgang. Dabei leuchten die LED des Ladeständers.

Reagiert das Touch-Display oder das Gerät nicht mehr, beachten Sie den Abschnitt Störung – Was tun?, ab Geräteverhalten, S. 48.

## 7.3 Arbeitsmodus öffnen

Sie wählen über das Hauptmenü einen Arbeitsmodus aus. Die eigentliche Tätigkeit (z. B. Dispensieren) nehmen Sie im Arbeitsmodus vor.



- a. Arbeitsmodus durch Wischen auswählen.
- b. Arbeitsmodus durch einmaliges Antippen öffnen.
- ⇒ Arbeitsmodus erscheint.

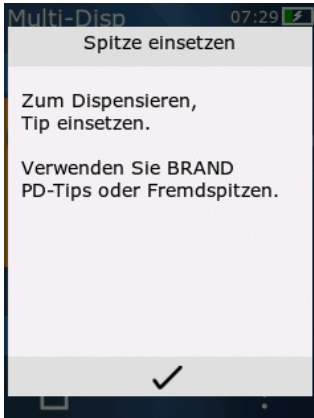
## 7.4 Arbeitsmodus verlassen

- a. Im Arbeitsmodus Schaltfläche  antippen.

⇒ Das Hauptmenü erscheint.

Befindet sich Flüssigkeit in der Spitze, werden Sie gefragt, ob Sie die Spitze entleeren möchten oder mit dem verbleibenden Volumen in einem anderen Arbeitsmodus weiterarbeiten möchten.

## 7.5 Kontexthilfe aufrufen



Die Kontexthilfe hilft Ihnen bei Fragen zur Funktionalität im jeweiligen Arbeitsmodus oder Menü.

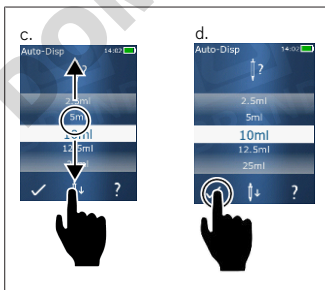
## 7.6 Spitzen einsetzen

### 7.6.1 BRAND PD-Tips einsetzen

Voraussetzung:

- Arbeitsmodus wurde gewählt
- a. Spitze einsetzen
- b. STEP-Taste drücken. Spitze wird mit dem Gerät verbunden und das Volumen eingestellt
- ⇒ Arbeitsmodus erscheint wieder.
- ⇒ Flüssigkeit kann aufgenommen werden.

### 7.6.2 Kompatible Fremdspitzen (ohne Kodierung) einsetzen



Voraussetzung:

- Arbeitsmodus wurde gewählt
- a. Spitze einsetzen
- b. STEP-Taste drücken.
- c. Volumen einstellen.
- d. Auswahl mit Schaltfläche ✓ bestätigen.
- ⇒ Arbeitsmodus erscheint wieder.
- ⇒ Flüssigkeit kann aufgenommen werden.

## 7.6.3 Kompatible Fremdspitzen (mit Kodierung) einsetzen

Kontrollieren Sie nach dem Einsetzen der Spitze, dass das korrekte Spitzenvolumen übernommen wurde, siehe Volumen einstellen, S. 29.

## 7.6.4 Spitzen ohne gewählten Arbeitsmodus einsetzen

Sie können eine Spitze auch einsetzen, bevor Sie einen Arbeitsmodus wählen. Um das Volumen einzustellen oder damit die kompatible Spitze automatisch erkannt wird, muss ein Arbeitsmodus gewählt worden sein.

## 7.7 Spitze auswerfen

Voraussetzung:

- Sie haben die Spitze entleert.
- a. Gerät mit Spitze über Mülleimer halten.
- b. Schaltfläche  $\updownarrow$  antippen, danach die STEP-Taste drücken.
- ⇒ Die Spitze wird abgeworfen.
- ⇒ Das Gerät fährt in Spitzenaufnahmeposition.

## 7.8 Flüssigkeit aufnehmen

### HINWEIS

#### Spitzen vor Gebrauch entlüften

Wir empfehlen eine neue Spitze vor der Verwendung zu entlüften. Dafür die Spitze minimal mit der Flüssigkeit füllen und wieder entleeren (siehe Spitze befüllen bei leerer Spitze, Spitze befüllen bei leerer Spitze, S. 27 und Befüllung der Spitze unterbrechen, Befüllung der Spitze unterbrechen, S. 28). Kleine Luftblasen im Bereich des Kolbens nach dem Entlüften beeinflussen das Ergebnis nicht.

### 7.8.1 Spitze befüllen bei leerer Spitze

Voraussetzung:

- Ein Arbeitsmodus wurde gewählt.
- Im Touch-Display erscheint die Meldung ‚STEP drücken z. Befüllen‘.
- a. Spitze senkrecht in das Gefäß halten.
- b. Während des Ansaugens sicherstellen, dass die Spitzenöffnung immer von Flüssigkeit bedeckt ist, um Luftblasen in der Spitze zu vermeiden.
- c. STEP-Taste drücken.

Die Spitze wird befüllt, bis das eingestellte Volumen oder das Nennvolumen erreicht ist.

### HINWEIS

#### Umkehrhub (Spiausgleich)

Das Gerät führt beim Befüllen einen Umkehrhub durch, wodurch die Genauigkeit der STEP-Volumeneinstellung gewährleistet wird. So muss der erste STEP nicht verworfen werden.

## 7.8.2 Befüllung der Spitze unterbrechen

- a. Um die Befüllung der Spitze zu unterbrechen, STEP-Taste drücken.
  - ⇒ Die Befüllung unterbricht sofort. Sie können dann das aufgenommene Volumen mit der STEP-Taste wieder abgeben, die Spitze entleeren oder mit dem Füllvorgang fortfahren.

## 7.8.3 Spitze befüllen bei teilentleerter Spitze



- a. Zum erneuten Befüllen umschalten.
- b. Spitze senkrecht in Flüssigkeit halten.
- c. STEP-Taste 2 x kurz drücken.
  - ⇒ Flüssigkeit wird aufgenommen, bis das Nennvolumen aufgenommen ist.
- d. Um die Befüllung zu stoppen, STEP-Taste drücken.
  - ⇒ Arbeitsmodus erscheint wieder. Sie können weiter dispensieren.

### HINWEIS

#### Umkehrhub (Spieldausgleich)

Das Gerät führt beim Befüllen einen Umkehrhub durch, wodurch die Genauigkeit der STEP-Volumeneinstellung gewährleistet wird. So muss der erste STEP nicht verworfen werden.

### 7.8.3.1 Automatisches Wechseln zur Befüllung

Nach Abgabe aller gewünschten STEPs bleibt in der Spitze Flüssigkeit zurück, deren Volumen kleiner als 1 STEP ist (das Restvolumen). Das Gerät schaltet automatisch in den Modus um, in dem Sie die Spitze wieder befüllen können.

- a. STEP-Taste 2 x kurz drücken.
  - ⇒ Flüssigkeit wird aufgenommen, bis die Spitze vollständig befüllt ist.

## 7.9 Flüssigkeit abgeben

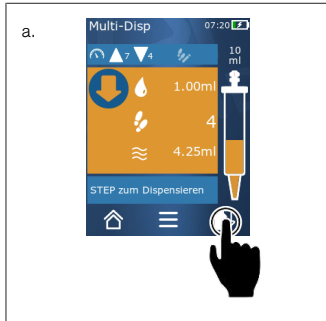
### 7.9.1 Volumen oder einzelne STEPs abgeben

Voraussetzung:

- > Ein Arbeitsmodus wurde gewählt.
  - > Ein Volumen wurde aufgesaugt.
- a. Spitze an Gefäßwand anlegen.
  - b. Gerät im Winkel von 30 ... 45° zur Gefäßwand halten.
  - c. STEP-Taste drücken.
    - ⇒ Je nach gewähltem Arbeitsmodus wird entweder ein STEP oder das gesamte Spitzenvolumen abgegeben.

Um die Abgabe abbrechen, Schaltfläche **X** antippen.

## 7.9.2 Zur Entleerung umschalten



- Zum Entleeren umschalten.
- Gerät im Winkel von 30 ... 45 ° zur Gefäßwand halten.
- STEP-Taste gedrückt halten.
  - ⇒ Flüssigkeit wird abgegeben; die Spitze restentleert.
  - ⇒ Arbeitsmodus erscheint wieder. Sie können neue Flüssigkeit aufnehmen oder Spitze auswerfen.

## 7.9.3 Restvolumen verwerfen

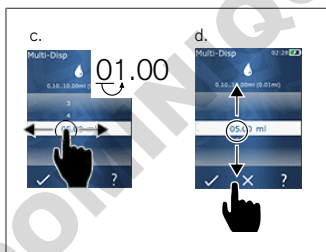
Nach Abgabe aller verfügbaren STEPs bleibt in der Spitze Flüssigkeit zurück, deren Volumen kleiner als 1 STEP ist. Das Gerät schaltet automatisch in den Modus um, indem Sie das verbleibende Volumen verwerfen können.

- STEP-Taste gedrückt halten.
  - ⇒ Die Spitze wird restentleert.

## 7.10 Volumen einstellen

Voraussetzung:

- > Ein Arbeitsmodus wurde gewählt.
- Schaltfläche antippen.
    - ⇒ Die Volumeneinstellung erscheint.
  - Volumen wählen, in dem Sie aus dem Wertebereich ein Volumen einstellen.



- Wischen Sie nach links oder rechts, um die Stelle zu ändern.
- Wischen Sie nach oben oder unten, um den Wert einzustellen.
- Einstellung mit Schaltfläche bestätigen. Einstellung mit Schaltfläche X verwerfen.
  - ⇒ Der Arbeitsmodus erscheint.

## 7.11 Aufnahme- und Abgabegeschwindigkeit einstellen

Passen Sie die Geschwindigkeit auf ihre jeweilige Applikation an.

Voraussetzung:

- > Ein Arbeitsmodus wurde gewählt.
- Schaltfläche antippen.
    - ⇒ Die Geschwindigkeitseinstellung erscheint.

- b. Aufnahme- und Abgabegeschwindigkeit einstellen, in dem Sie aus den Wertebereichen 1 ... 8 wählen.  
1 = langsam, 4 = mittel, 8 = schnell
  - c. Sie können für Aufnahme und Abgabe unterschiedliche Geschwindigkeiten einstellen.
  - d. Auswahl mit Schaltfläche ✓ bestätigen. Auswahl mit Schaltfläche ✗ verwerfen.
- ⇒ Der Arbeitsmodus erscheint wieder.

## 8 Einstellungen

Stellen Sie das Gerät für die tägliche Benutzung ein. Im Hauptmenü ‚Einstellungen‘ antippen.

### 8.1 Sprache

Displaysprache und Hilfesprache einstellen. Zur Auswahl stehen die Sprachen Deutsch, Englisch, Französisch, Spanisch und Chinesisch.

### 8.2 Gerät



Gerätenamen einstellen. Um Zeichen auszuwählen, diese mit dem Zeigefinger in den weißen Balken ziehen. Um die Stelle zu wechseln, nach links oder rechts wischen. Der Gerätenamen kann aus Ziffern, Sonderzeichen und Schriftzeichen bestehen.

Um Großbuchstaben einzufügen, Schaltfläche ABC antippen.

Um Kleinbuchstaben einzufügen, Schaltfläche abc antippen.

Um Zahlen und Sonderzeichen einzufügen, Schaltfläche 123 antippen. Folgende Sonderzeichen stehen zur Verfügung: Plus, Minus, Unterstrich, Komma, Punkt, Leerzeichen (zwischen der Zahl 9 und Minus).

### 8.3 Datum / Uhrzeit

Datum, Uhrzeit sowie Uhrzeit- und Datumsformat einstellen.

Um die Funktion zu verlassen, Schaltfläche ◀ antippen.

Folgende Abkürzungen beschreiben die Zeit- und Datumsformate (Wertebereich in Klammern):

Stunde	hh (00 ... 23)	h (0 ... 23)
Minute	mm (00 ... 59)	m (0 ... 59)
Tag	DD (01 ... 31)	D (1 ... 31)
Monat	MM (01 ... 12)	M (1 ... 12)
Jahr	YYYY (2019 ... 2050)	YY (19 ... 50)

## 8.4 Anzeige

Helligkeit	Helligkeit über den Schiebeschalter einstellen.
Bildschirm-Timeout	Zeit einstellen bis das Display zuerst gedimmt und dann, abgeschaltet wird.
Auto-Power Off	Einstellen, ob sich das Gerät nach 60 min Stand-by-Modus selbst ausschaltet.

## 8.5 Ton

### HINWEIS

#### Ereignistön

Bei auftretenden Ereignissen gibt das Gerät Ton wieder. Dieser Ereignistön kann nicht ausgeschaltet werden.

Hinweistöne	Einschalten, ob bei Programmereignissen Töne ausgegeben werden sollen.
STEP-Tasten Sound	Einschalten, ob beim Betätigen der STEP-Taste Töne ausgegeben werden sollen.

## 8.6 Info/Über

Version	Firmware-Version
Datum	Das Datum, an dem die Firmware generiert wurde.
Bootloader	Softwaretool

## 8.7 Regulatorische Hinweise

Informationen über Zulassungen lassen sich über diesen Menüeintrag herausfinden.

## 8.8 Kalibrierung



- 1 Erinnerung aktivieren
- 2 Unlogische Eingaben werden rot dargestellt. In diesem Fall liegt das letzte Prüfdatum in der Zukunft.
- 3 Stellen Sie das letzte Datum ein, an dem das Gerät geprüft wurde
- 4 Stellen Sie nächste Datum ein, an dem das Gerät geprüft werden soll.

Voraussetzung:

- Sie haben das Gerät gerade geprüft und möchten an die nächste Geräteüberprüfung erinnert werden. Sie stellen damit eine regelmäßige Überprüfung Ihres Gerätes sicher.
- a. Datum der letzten Prüfung einstellen. Dieser Zeitpunkt kann vergangen, gegenwärtig oder zukünftig sein.
- b. Datum der nächsten Prüfung einstellen. Dieser Zeitpunkt muss zukünftig sein.
- c. Erinnerung über den Schiebeschalter aktivieren.
- ⇒ Lief das Prüfintervall ab, werden Sie über eine Meldung im Display an die erneute Überprüfung des Geräts erinnert.
- ⇒ Stellen Sie diese Daten am besten direkt nach erfolgter Überprüfung ein.
- ⇒ Liegt das Datum der letzten Kalibrierung nach dem aktuellen Datum, erscheint es rot.
- ⇒ Liegt das Datum der zukünftigen Kalibrierung vor dem aktuellen Datum, erscheint es rot und die Erinnerung kann nicht aktiviert werden.

## 8.9 Werkseinstellungen

Das Gerät lässt sich auf die Werkseinstellungen unter diesem Menüeintrag zurücksetzen.

### HINWEIS

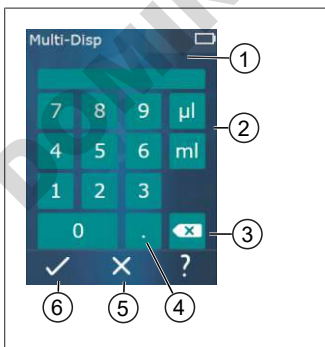
#### Werkseinstellungen

Die Werkseinstellungen überschreiben alle vom Anwender getätigten Einstellungen, sowohl in dem Einstellungen-Menü als auch in allen verfügbaren Arbeitsmodi. Dieser Vorgang lässt sich nicht wieder umkehren!

## 8.10 Spitzenerkennung einschalten/ausschalten

Arbeiten Sie nicht mit BRAND Spitzen oder kompatiblen Spitzen, können Sie die automatische Spitzenerkennung ausschalten, um schneller zur Volumeneinstellung zu gelangen.

## 8.11 Keypad



- 1 Zur Verfügung stehender Wertebereich
- 2 Einheitenwahl
- 3 Eingegebene Zeichen einzeln löschen
- 4 Komma eingeben
- 5 Eingabe verwerfen
- 6 Eingabe übernehmen

Die Werteingabe (z. B. Volumen) über ein Keypad in den verschiedenen Arbeitsmodi vornehmen. Die Werte werden von links nach rechts zusammen mit dem Komma eingegeben. Es können abhängig vom zur Verfügung stehenden Wertebereich und des möglichen STEP-Intervalls bis zu 3 Nachkommastellen eingegeben werden, wobei Werte kleiner oder größer des angezeigten Wertebereichs nicht übernommen werden können.

## 9 Multi-Dispensieren (MULTI-DISP)

Zur Funktion des Modus siehe Modusübersicht, S. 23. Zur Einstellung des Volumens, der Geschwindigkeit und weiterer in allen Modi gleichbleibender Bedienschritte siehe Bedienung, S. 24.


### 9.1 Flüssigkeit aufnehmen



Voraussetzung:

- Das STEP-Volumen wurde über die Schaltfläche eingestellt.
- a. Spitze senkrecht in das Gefäß halten.
- b. Während des Ansaugens sicherstellen, dass die Spitzeneröffnung immer von Flüssigkeit bedeckt ist, um Luftblasen in der Spitze zu vermeiden.
- c. STEP-Taste drücken.
- ⇒ Das Gerät saugt die Flüssigkeit solange an, bis das eingestellte Volumen oder das Nennvolumen erreicht ist.

Das Icon  zeigt die Anzahl der möglichen STEPS an.


Das Icon  zeigt das zur Verfügung stehende Volumen an.

### 9.2 Flüssigkeitsaufnahme unterbrechen und fortsetzen

#### 9.2.1 Flüssigkeitsaufnahme unterbrechen

- a. Um die Flüssigkeitsaufnahme zu unterbrechen, die STEP-Taste kurz drücken.


#### 9.2.2 Flüssigkeitsaufnahme fortsetzen

- a. Schaltfläche  antippen.
- b. STEP-Taste 2 x kurz drücken.
- ⇒ Das Gerät saugt Flüssigkeit auf.

### 9.3 Flüssigkeit abgeben



Voraussetzung:

- Volumen oder einzelne STEPS abgeben, siehe Volumen oder einzelne STEPS abgeben, S. 28.
- a. Nachdem Sie die STEP-Taste gedrückt haben, vermindert sich die Anzahl der abzugebenden STEPS ().

## 9.4 Umgang mit Restvolumen

Zum Umgang mit Restvolumen, siehe Zur Entleerung umschalten, S. 29 und Flüssigkeit aufnehmen, S. 27.

## 9.5 STEP-Anzahl vorwählen



- 1 STEP-Vorwahl einschalten/ausschalten.
- 2 STEP-Vorwahl öffnen.
- 3 STEPs vorwählen.

Sie können eine Anzahl von STEPs vorwählen. Die Anzahl der vorwählbaren STEPs ist abhängig vom eingesetzten Spitzenvolumen und vom eingestellten Volumen. Vergrößern Sie ein STEP-Volumen, verringert sich die Anzahl der vorwählbaren STEPs und umgekehrt.

### STEP-Anzahl vorwählen

- a. Schaltfläche antippen.
  - b. Die gewünschte Zahl in das weiße Feld ziehen.
  - c. Auswahl mit bestätigen.
- ⇒ Die STEP-Vorwahl ist aktiv.

Wenn Sie jetzt Flüssigkeit aufnehmen, wird so viel Flüssigkeit aufgenommen wie für die Vorwahl benötigt. Befindet sich mehr Flüssigkeit in der Spitze als vorgewählt, können Sie nach Abgabe der vorgewählten STEPs weiterarbeiten oder das Volumen verwerfen.

## 9.6 Optionen

- a. Im Arbeitsmodus das Symbol antippen.
- ⇒ Das Optionenmenü erscheint.

Option	Bedeutung
Zu Favoriten hinzufügen	Getätigte Einstellungen zu Favoriten hinzufügen. Sie können diese über Hauptmenü > Favoriten wieder aufrufen.
Step-Anzahl vorgeben	STEP-Anzahl vorwählen.
Gehe zu Auto-Disp	Zu Modus Auto-Disp wechseln. Das im Multi-Disp Modus eingestellte Volumen wird auch in dem Auto-Disp Modus eingestellt.

Option	Bedeutung
Arbeitsmodus-Hilfe	Blendet die Hilfe zu dem Modus ein.

## 10 Auto-Dispensieren (AUTO-DISP)

Zur Funktion des Modus siehe Modusübersicht, S. 23. Zur Einstellung des Volumens, der Geschwindigkeit und weiterer in allen Modi gleichbleibender Bedienschritte siehe Bedienung, S. 24.

### 10.1 Flüssigkeit automatisch abgeben

Voraussetzung:

- Sie haben die Pausenzeit (ein Intervall zwischen den Flüssigkeitsabgaben) manuell oder automatisch eingestellt.
- Die Spitze ist mit Flüssigkeit befüllt.
- a. STEP-Taste gedrückt halten.
  - ⇨ Flüssigkeit wird automatisch abgegeben, solange die STEP-Taste gehalten wird oder solange, wie ausreichend Flüssigkeit in der Spitze vorhanden ist.
  - ⇨ Während der Flüssigkeitsabgabe wird die Pausenzeit im Touch-Display heruntergezählt.
  - ⇨ Im Touch-Display sehen Sie die verbleibenden STEPs.



### 10.2 Abgabedauer optimieren

Die Dauer der Flüssigkeitsabgabe setzt sich zusammen aus dem von Ihnen definierten Abgabintervall und der Abgabegeschwindigkeit. Um die Flüssigkeitsabgabe zu optimieren, passen Sie die beiden Parameter an.

- Die Abgabegeschwindigkeit, siehe Aufnahme- und Abgabegeschwindigkeit einstellen, S. 29.
- Das Abgabintervall, siehe Pausenzeit manuell einstellen, S. 36.

## 10.3 Pausenzeit manuell einstellen

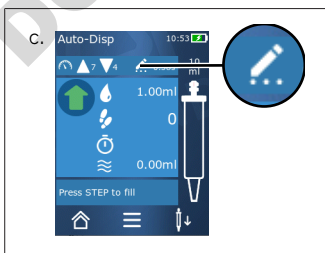


- Schaltfläche  antippen.
  - Pausenzeit einstellen.
  - Einstellung mit  bestätigen.
- ⇒ Die Pausenzeit ist eingestellt. Halten Sie bei der nächsten Flüssigkeitsabgabe die STEP-Taste gedrückt, wird Flüssigkeit nach dem Ablauf der Pausenzeit abgegeben.
- Alternativ können Sie auch die Lernfunktion verwenden.





## 10.4 Pausenzeit automatisch einstellen (Lernfunktion)

Das Gerät ermittelt mit der Lernfunktion aus den Pausenzeiten zwischen 3 oder mehr Flüssigkeitsabgaben einen Mittelwert. Hält der Benutzer nach Beendigung der Lernfunktion die STEP-Taste gedrückt, gibt das Gerät Flüssigkeit nach Ablauf der ermittelten Pausenzeit automatisch ab. Somit können sich wiederholende Dosieraufgaben vom Benutzer leichter bewältigt werden. Auch das Einstellen der Pausenzeit gelingt leichter, da die Pausenzeit für die aktuelle Dosieraufgabe ermittelt wird.

### 10.4.1 Lernfunktion ausführen







Voraussetzung:

- Sie haben die Spitze bereits gefüllt.
- Taste  antippen.
  - ⇒ Die Lernfunktion ist aktiv. Dies wird durch das Symbol  ... angezeigt.
  - b. Geben Sie mindestens 3 x Flüssigkeit ab, in dem Sie die STEP-Taste kurz drücken.
  - ⇒ Sie können Flüssigkeit direkt mit gehaltener STEP-Taste abgeben. Solange die Lernfunktion nicht beendet wird, ändert sich die eingelernte Pausenzeit.
  - c. Beenden Sie die Lernfunktion, in dem Sie die Taste  ... antippen.
  - ⇒ Danach erscheint die gemittelte Zeit neben dem Symbol .

Sie können die eingelernte Pausenzeit auch in Favoriten ablegen.

## 10.4.2 Alternativer Zugang zur Lernfunktion


- a. Optionen über Schaltfläche  aufrufen.
  - b. Den Schiebeschalter  nach rechts wischen.
  - c. Über Schaltfläche  zum Arbeitsmenü zurückkehren.
- ⇒ Die aktive Lernfunktion wird über das Symbol  ... angezeigt.

## 10.4.3 Lernfunktion erneut starten

Stellen Sie beim Arbeiten fest, dass die Pausenzeit zu lang oder zu kurz ist, können Sie die Lernfunktion erneut starten. Alternativ können Sie die Pausenzeit auch manuell anpassen.

## 10.4.4 Lernfunktion verkürzen oder beenden


Beim ersten Drücken der STEP-Taste beginnt ein 10 s-Countdown. Nach dessen Ablauf wird die Lernfunktion automatisch beendet.

- Um die Lernfunktion vorher zu beenden, Schaltfläche X antippen.
- Um die Lernfunktion zu beenden, nachdem Sie bei gehaltener STEP-Taste Flüssigkeit abgegeben haben, Schaltfläche  ... antippen.
- Um mit der ermittelten Pausenzeit direkt zu arbeiten, STEP-Taste gedrückt halten.

## 10.5 Umgang mit Restvolumen

Zum Umgang mit Restvolumen, siehe Zur Entleerung umschalten, S. 29 und Flüssigkeit aufnehmen, S. 27.

## 10.6 Optionen

- a. Im Arbeitsmodus das Symbol  antippen.
- ⇒ Das Optionenmenü erscheint.


Option	Bedeutung
Zu Favoriten hinzufügen	Bearbeiten Sie die Zeit zwischen den einzelnen Abgabeschritten.
Pausezeit einlernen	Starten Sie die Lernfunktion.
Gehe zu Multi-Disp	In den Multi-Disp Arbeitsmodus wechseln. Das im Auto-Disp-Arbeitsmodus eingestellte Volumen wird auch in dem Multi-Disp-Arbeitsmodus eingestellt.
Arbeitsmodus Hilfe	Blendet die Hilfe zu dem Modus ein.

# 11 Pipettieren (PIP)

Zur Funktion des Modus siehe Modusübersicht, S. 23. Zur Einstellung des Volumens, der Geschwindigkeit und weiterer in allen Modi gleichbleibender Bedienschritte siehe Bedienung, S. 24.

## 11.1 Volumen einstellen

Voraussetzung:

- Der Arbeitsmodus wurde gewählt.
- a. Schaltfläche  antippen.
- b. Volumen einstellen.

## 11.2 Spitze befüllen



Voraussetzung:

- Das Volumen ist eingestellt.
  - Im Touch-Display erscheint die Meldung ‚STEP zum Befüllen‘.
  - a. Spitze senkrecht in das Gefäß halten. Während des Ansaugens sicherstellen, dass die Spitzenöffnung immer von Flüssigkeit bedeckt ist, um Luftblasen in der Spitze zu vermeiden.
  - b. STEP-Taste drücken.
- ⇒ Die Spitze wird befüllt, bis das eingestellte STEP-Volumen oder das Nennvolumen der Spitze erreicht ist.

Um die Füllung zu stoppen, STEP-Taste drücken.

## 11.3 Flüssigkeit abgeben und Flüssigkeitsabgabe stoppen


- a. STEP-Taste drücken.
- ⇒ Die Spitze wird entleert.

Um die Flüssigkeitsabgabe zu unterbrechen, Schaltfläche X antippen.

## 11.4 Umgang mit Restvolumen

Zum Umgang mit Restvolumen, siehe Zur Entleerung umschalten, S. 29 und Flüssigkeit abgeben, S. 28.

## 11.5 Optionen

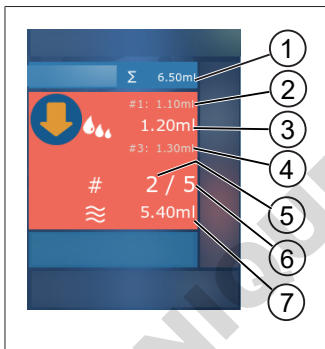
- a. Im Arbeitsmodus das Symbol  antippen.  
 ➔ Das Optionenmenü erscheint.

Option	Bedeutung
Zu Favoriten hinzufügen.	Fügt die gewählten Einstellungen zum Favoritenmenü hinzu. Sie können die Einstellungen über Hauptmenü > Favoriten wieder aufrufen.
Arbeitsmodus	Blendet die Hilfe zu dem Modus ein.

## 12 Sequentielles Dispensieren (SEQ-DISP)

Zur Funktion des Modus siehe Modusübersicht, S. 23. Zur Einstellung des Volumens, der Geschwindigkeit und weiterer in allen Modi gleichbleibender Bedienschritte siehe Bedienung, S. 24.

### 12.1 Sequentielles Dispensieren im Detail



- 1 Summiertes Volumen der Aliquotliste.
- 2 STEP, der zuvor dispensiert wurde.
- 3 STEP, der jetzt dispensiert wird.
- 4 STEP, der als nächstes dispensiert werden wird.
- 5 Nummer des STEPs, der als nächstes dispensiert wird.
- 6 Anzahl der STEPs, die Sie in der Aliquotliste vorgesehen haben.
- 7 Vorhandenes Volumen in der Spitze.

Im Arbeitsmodus Sequentielles Dispensieren dispensieren Sie eine definierte Folge verschiedener oder gleicher Volumen einer Flüssigkeit. Diese Volumen werden Aliquote genannt und werden über die Aliquotliste (1 ... 10 Aliquote) definiert. Im Arbeitsmodus sehen Sie dann bis zu 3 Einträge der Aliquotliste. Diese Einträge werden durch ein Doppelkreuz (#) gekennzeichnet, nämlich der vorherige, der aktuelle und der nächste Eintrag. Wird ein Aliquot dispensiert, wandert die Anzeige in der Liste nach unten (1, #2, → #1, 2, #3 → #2, 3, #4 ... #10). Es kann erst dispensiert werden, wenn ausreichendes Volumen aufgenommen wurde.

Überschreitet die Aliquotsumme das Spitzenvolumen, können Sie erneut Flüssigkeit aufnehmen und danach weiter dispensieren.

Unterschreitet die Aliquotsumme das Spitzenvolumen, wird so viel Flüssigkeit aufgenommen, wie für die eingegebene Aliquotliste benötigt wird.

Brechen Sie einen Aliquot ab (Schaltfläche X auf dem Display), wird dieser Aliquot als nicht dispensiert gezählt. Dabei wird eine Ereignismeldung ausgegeben. Das Programm springt zum nächsten Aliquot in der Liste. Befindet sich zum Ende der Aliquotierung zu wenig Flüssigkeit in der Spitze, nimmt das Gerät gerade die benötigte Menge Flüssigkeit auf, um die Aliquotierung zu vervollständigen.

Die Aliquotliste kann nicht mehr verändert werden, sobald das erste Aliquot dispensiert wurde. Erst nachdem Sie die Abgabe beendet haben, können Sie die Aliquotliste wieder bearbeiten.

## 12.2 Aliquotliste anlegen



Sie können 1 ... 10 Aliquote anlegen.

Voraussetzung:

> Sie befinden sich im Arbeitsmodus.

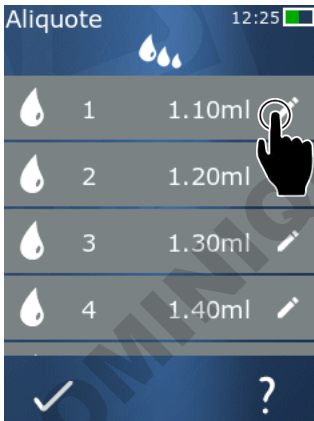
a. Schaltfläche antippen.

⇒ Die Aliquotliste erscheint.

b. '+'-Symbol antippen.

⇒ Ein Aliquot wird zur Liste hinzugefügt.

## 12.3 Aliquotliste editieren



a. Einen Listeneintrag antippen.

⇒ Das Kontextmenü erscheint.

**Bearbeiten**

Den gewählten Listeneintrag bearbeiten. Bedienung wie bei Volumen einstellen, S. 29.

**Hinzufügen**

Einen Listeneintrag ans Ende der Liste einfügen. Als Aliquotwert wird der Wert des vorherigen Listeneintrags voreingestellt.

**Einfügen**

Einen Listeneintrag an Stelle des ange-tippten Listeneintrags einfügen. Der Listeneintrag wird oberhalb des ange-tippten Listeneintrags eingefügt. Als Aliquotwert wird der Wert des ange-tippten Listeneintrags voreingestellt. Dieser Wert kann über die ‚Bearbeiten‘-Funktion bearbeitet werden.

**Löschen**



Den gewählten Listeneintrag löschen. Sie können die Liste bis auf einen Ein-trag löschen.

## 12.4 Flüssigkeit abgeben


Voraussetzung:

- Sie befinden sich im Arbeitsmodus.
- a. STEP-Taste drücken.
  - ⇨ Das Volumen aus dem ersten Aliquotlisteneintrag wird abgegeben.
  - ⇨ Gleichzeitig wird das nächste Volumen aus der Aliquotliste ausgewählt. Dieses Volumen wird dispensiert, wenn Sie die STEP-Taste das nächste Mal drücken.

## 12.5 Aliquotierung unterbrechen und beenden

- a. Schaltfläche  oder  antippen.
  - ⇨ Die aktuelle Aliquotierung wird beendet.

## 12.6 Optionen

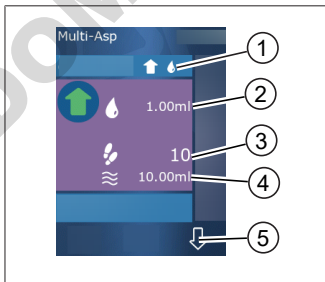
- a. Im Arbeitsmodus das Symbol  antippen.
  - ⇨ Das Optionenmenü erscheint.

Option	Bedeutung
'Aliquote bearbeiten'	Aliquotliste editieren.
'Work Mode'	Blendet die Hilfe zu dem Modus ein.

# 13 Multi-Aspirieren (MULTI-ASP)

Zur Funktion des Modus siehe Modusübersicht, S. 23. Zur Einstellung des Volumens, der Geschwindigkeit und weiterer in allen Modi gleichbleibender Bedienschritte siehe Bedienung, S. 24.

## 13.1 Multi-Aspirieren im Detail



- 1 Füllmodus umschalten. Der gewählte Füllmodus wird an dieser Stelle angezeigt.
- 2 Eingestelltes Volumen
- 3 Mögliche STEPs
- 4 Aufgenommenes Volumen
- 5 Zwischen Flüssigkeitsabgabe und -aufnahme umschalten. Sie können zur Flüssigkeitsabgabe auch umschalten, wenn das Nennvolumen nicht erreicht wurde. Genauso können Sie die Befüllung der Spitze nach einer Unterbrechung auch fortsetzen.

## 13.2 Flüssigkeitsaufnahme vorbereiten

Voraussetzung:

- Spitze ist leer und außerhalb der Flüssigkeit
- a. STEP-Taste drücken.
- b. Der Kolben der Spitze fährt in die Startposition.
- c. Füllmodus wählen.
- d. STEP-Taste gedrückt halten.
- ⇒ Flüssigkeit wird aufgenommen.

## 13.3 Füllmodi

Im Arbeitsmodus Multi-Aspirieren nehmen Sie gleiche oder verschiedene Flüssigkeiten mit derselben Spitze auf. Zur Aufnahme stehen Ihnen 3 Modi zur Verfügung:

### Füllmodus ‚Manuell‘



Im Füllmodus ‚Manuell‘ steuern Sie die Flüssigkeitsaufnahme über die STEP-Taste. Während Sie die STEP-Taste gedrückt halten, nehmen Sie Flüssigkeit auf. Die Flüssigkeitsaufnahme stoppt, wenn Sie die STEP-Taste loslassen oder wenn das Nennvolumen erreicht ist.

### Füllmodus ‚Step-Volumen‘



Im Füllmodus ‚Step-Volumen‘ legen Sie das STEP-Volumen vor der Flüssigkeitsaufnahme fest. Es wird bei jedem Druck auf die STEP-Taste das eingestellte Volumen aufgenommen, und zwar solange, bis das Nennvolumen erreicht ist.



### Füllmodus ‚Sequentiell‘




Aliquote		12:25	
	1	1.10ml	
	2	1.20ml	
	3	1.30ml	
	4	1.40ml	

Im Füllmodus ‚Sequentiell‘ steuern Sie die Flüssigkeitsaufnahme über eine Aliquotliste (1 ... 10 Aliquote). In dieser Tabelle können verschiedene Volumina definiert werden, die in dieser Betriebsart nacheinander aufgenommen werden. Bei jedem Druck auf die STEP-Taste wird das aktuelle Volumen aufgenommen. Das Programm wechselt danach zum nächsten Volumen in der Aliquotliste, und zwar solange, bis alle voreingestellten Aliquote aufgenommen sind. Im Arbeitsmodus sehen Sie dann bis zu 3 Einträge der Aliquotliste. Diese Einträge werden durch ein Doppelkreuz (#) gekennzeichnet, nämlich der vorherige, der aktuelle und der nächste Eintrag. Wird ein Aliquot aufgenommen, wandert die Anzeige in der Liste nach unten (1, #2, ⇒ #1, 2, #3 ⇒ #2, 3, #4 ... #10). Das Gerät wechselt automatisch zur Flüssigkeitsabgabe, wenn das gewünschte Volumen oder das Nennvolumen erreicht ist.

## 13.4 Flüssigkeit abgeben

Sie können zwischen Flüssigkeitsaufnahme und –abgabe über die Schaltfläche  und  hin- und herwechseln.


- Schaltfläche  antippen.  
⇒ Die Meldung ‚STEP halten z. Entleeren‘ erscheint.
- Um Flüssigkeit abzugeben, halten Sie die STEP-Taste gedrückt.

Um die Flüssigkeitsabgabe abzubrechen, Schaltfläche X drücken. Ist die Spitze entleert, wechselt das Programm wieder in die Flüssigkeitsaufnahme.


## 13.5 Aliquotliste zur Flüssigkeitsaufnahme anlegen und editieren

- Füllmodus ‚Sequentiell‘ wählen.
- Optionen > ‚Aliquote bearbeiten‘ wählen oder #1 ... #10 antippen.
- Aliquotliste anlegen und editieren wie im Arbeitsmodus Sequentielles Dispensieren unter Aliquotliste editieren, S. 40 beschrieben.

## 13.6 Arbeitsmodus wechseln

- Schaltfläche  antippen.
- Ist die Spitze gefüllt, erscheint eine Meldung ob Sie den Modus mit der gefüllten Spitze wechseln möchten.
- Ist nur noch ein Flüssigkeitsrest vorhanden, erscheint danach eine Meldung, ob Sie die Flüssigkeit verwerfen möchte. Bestätigen Sie die Meldung, wird die Flüssigkeit abgegeben.

## 13.7 Optionen

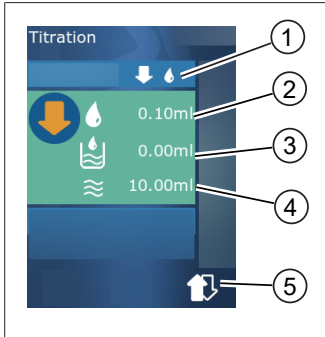
- Im Arbeitsmodus das Symbol  antippen.  
⇒ Das Optionenmenü erscheint.

Option	Bedeutung
Aliquote bearbeiten	Aliquotliste editieren.
Füllmodus wählen	Füllmodus auswählen.
Arbeitsmodus Hilfe	Blendet die Hilfe zu dem Modus ein.

## 14 Titrieren

Zur Funktion des Modus siehe Modusübersicht, S. 23. Zur Einstellung des Volumens, der Geschwindigkeit und weiterer in allen Modi gleichbleibender Bedienschritte siehe Bedienung, S. 24.

## 14.1 Titrieren im Detail



- 1 Zwischen Titriermodus ‚Manuell‘ und ‚STEP-Volumen‘ umschalten.
- 2 STEP-Volumen einstellen. Das ist im Titriermodus ‚STEP-Volumen‘ möglich.
- 3 Bereits titriertes Volumen.
- 4 Verbleibende Menge in der Spitze.
- 5 Restmenge verwerfen oder Flüssigkeit aufnehmen.

Im Arbeitsmodus Titrieren dispensieren Sie Flüssigkeit (Maßlösung) in eine andere Flüssigkeit (Probe), z. B. um einen Farbumschlag zu beobachten. Für diese Tätigkeit stehen Ihnen 2 verschiedene Titriermodi zur Verfügung:

### Titriermodus ‚Manuell‘

In dem Titriermodus ‚Manuell‘ steuern Sie die Flüssigkeitsabgabe über die STEP-Taste. Während Sie die STEP-Taste gedrückt halten, geben Sie Flüssigkeit ab. Die Flüssigkeitsabgabe stoppt, wenn Sie die STEP-Taste loslassen oder wenn das vorhandene Volumen in der Spitze dispensiert wurde. Bei jedem Loslassen der STEP-Taste wird die Abgabegeschwindigkeit um eine Stufe vermindert (Stufe 8, Stufe 7, Stufe 6 .... Stufe 1). So können Sie sich z. B. leichter einem Farbumschlagpunkt annähern.



### Titriermodus ‚STEP-Volumen‘

In dem Titriermodus STEP legen Sie das STEP-Volumen vor der Flüssigkeitsabgabe fest. Es wird bei jedem Druck auf die STEP-Taste das eingestellte Volumen abgegeben. Außerdem reduziert sich die Dispensiergeschwindigkeit bei jedem Druck auf die STEP-Taste.

### Volumen speichern

Mit dieser Funktion speichern Sie zuletzt eingestellte Volumina in einer Liste ab. Wenn Sie für gleiche Titrationen dieselbe Volumeneinstellung verwenden, können Sie sich so schneller einem Farbumschlagpunkt annähern. Liste aufrufen, siehe Optionen, S. 45.

## 14.2 Titrieren

Im Folgenden wird die Benutzung des Arbeitsmodus über den Farbumschlag einer pH-Wert-Bestimmung beispielhaft erklärt. Sie können den Titriermodus über die Schaltfläche  oder  umschalten.



Voraussetzung:

- Sie benötigen ein durchsichtiges Gefäß, z. B. Erlenmeyer-Kolben, sowie die für die pH-Wert-Bestimmung notwendigen Flüssigkeiten.
- a. Modus wählen um zunächst eine größere Flüssigkeitsmenge zu dispensieren. Über die Schaltfläche wählen Sie die Dispensiergeschwindigkeit.
- b. Flüssigkeit aufnehmen. Gerät senkrecht über den Erlenmeyer-Kolben halten.
- c. Um kontinuierlich Flüssigkeit abzugeben, STEP-Taste gedrückt halten.
- d. Eintauchen der Maßlösung in die Probe beobachten. Nähern Sie sich dem Farbumschlagpunkt, wechseln Sie in den Modus .
- ⇒ Der Farbumschlagpunkt zeichnet sich durch erste Farbschlieren in der Probe ab.
- e. Schaltfläche antippen. Gewünschtes Volumen einstellen.
- f. Durch kurze Betätigung der STEP-Taste Maßlösung tropfenweise dispensieren, bis der Farbumschlag erreicht ist.

## 14.3 Optionen

a. Im Arbeitsmodus das Symbol antippen.

⇒ Das Optionenmenü erscheint.

Option	Bedeutung
Zu Favoriten hinzufügen	Getätigte Einstellungen zu Favoriten hinzufügen. Sie können diese über Hauptmenü > Favoriten wieder aufrufen.
Manuell/STEP-Volumen	Titriermodus umschalten
Letzte Volumen zeigen	Die letzten titrierten Volumina anzeigen.
Arbeitsmodus Hilfe	Blendet die Hilfe zu dem Modus ein.

### Letzte Volumen zeigen

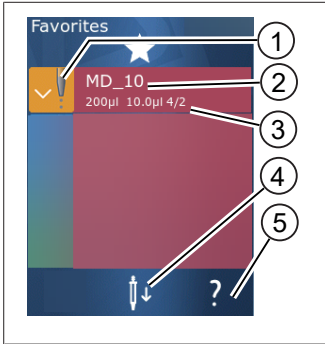
Titrieren		07:28
100µl	18.02.2019 12:04	1ml
125.00µl	17.02.2019 12:03	1.25ml
250.0µl	16.02.2019 12:02	2.5ml
500µl	15.02.2019 12:01	5ml
1.00ml	14.02.2019 12:00	10ml

Die Liste zeigt die letzten 5 Volumina an, welche zuletzt von Ihnen gespeichert wurden. Neu gespeicherte Volumina werden oben angefügt, ältere werden verworfen.

## 15 Favoriten

Über die Favoriten speichern Sie Einstellungen ab, um sie später wieder abzurufen, z. B. Volumen- oder Geschwindigkeitseinstellungen.

### 15.1 Favoriten im Detail



1. Das Favoriten-Icon signalisiert den Arbeitsmodus, aus dem der Favorit abgespeichert wurde.
2. Diese Zeile zeigen den Namen des Favoriten
3. Die Werte zeigen die im Favoriten abgespeicherten Einstellungen.
4. Spitze abwerfen oder einsetzen.
5. Hilfe anzeigen.

### 15.2 Favoriten anlegen

Voraussetzung:

- > Sie haben einen Arbeitsmodus geöffnet.
  - a. Schaltfläche antippen.
  - b. Option „Zu Favoriten hinzufügen“ anwählen.
  - c. Namen vergeben.
  - d. Schaltfläche antippen.
- ⇒ Der Favorit wird an das Ende der Favoritenliste im Menü Favoriten hinzugefügt. Siehe Favoriten im Detail, S. 46.

### 15.3 Favoriten öffnen

- a. Sie befinden sich im Menü ‚Favoriten‘.
  - b. Eintrag in der Favoritenliste antippen und ‚Öffnen‘ wählen.
- ⇒ Die Einstellungen werden in dem entsprechenden Arbeitsmodus geöffnet.

### Favoriteinstellung und Spitzenvolumen weichen voneinander ab

Jeder Favorit ist gültig für ein Spitzenvolumen. Wenn Sie einen Favorit öffnen und die eingelegte Spitze hat ein anderes Volumen als im Favorit gespeichert, werden Sie aufgefordert, die richtige Spitze einzulegen. Sie können dann die vorhandene Spitze abwerfen und eine andere Spitze einlegen.

## 15.4 Favoriten löschen

### Einzelnen Favoriten löschen

Voraussetzung:

- Sie befinden sich im Menü ‚Favoriten‘.
- a. Eintrag in der Favoritenliste antippen und ‚Löschen‘ wählen.
- b. Abfrage bestätigen.
- ⇨ Der gewählte Favorit wird gelöscht.

### Alle Favoriten löschen

Voraussetzung:

- Sie befinden sich im Menü ‚Favoriten‘.
- a. Eintrag in der Favoritenliste antippen und ‚Alle löschen‘ wählen.
- b. Abfrage bestätigen.
- ⇨ Die Favoritenliste wird gelöscht.

## 16 Reinigung und Desinfektion

### 16.1 Reinigung

#### HINWEIS

#### Das Gerät ist nicht autoklavierbar

Das Gerät ist werkseitig kalibriert und wartungsfrei.

Bei Verschmutzung das Gerät mit einem feuchten Tuch von außen reinigen. Dazu Wasser oder verdünnter Seifenlösung verwenden. Ätzende oder aggressive Reinigungsmittel vermeiden.

Das Gerät darf nicht auseinandergeschraubt werden.

### 16.2 UV-Entkeimung

Das Gerät ist gegen die übliche Belastung einer UV-Entkeimungslampe beständig. Infolge der UV-Einwirkung ist eine Farbveränderung möglich.

Empfehlung zur UV-Entkeimung:

Lichtspektrum	UV-C
Wellenlänge	220 nm ... 270 nm
Bestrahlungsdauer pro cm <sup>2</sup> und beabsichtigtem Inaktivierungsgrad	2 s ... 300 s

# 17 Störung - Was tun?

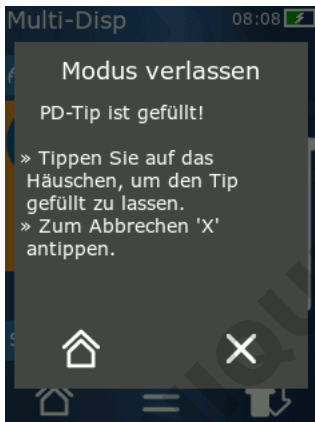
## 17.1 Geräteverhalten

Störung	Mögliche Ursache	Was tun?
Der Akkuladezyklus hat sich extrem verkürzt.	Der Akku ist gealtert oder beschädigt.	Den Akku tauschen.
Das Gerät lädt nicht.	Der Akku kann nicht aufgeladen werden, wenn dieser zu kalt oder zu warm ist.	Akkustecker ziehen. Akku auf Zimmertemperatur aufwärmen oder abkühlen lassen. Akkustecker einstecken. Laden erneut versuchen.
Die Nutzbarkeitsdauer ohne Stromanschluss hat sich extrem verkürzt.	Der Akku ist gealtert oder beschädigt.	Den Akku tauschen.
Das Netzteil wird beim Laden extrem warm.	Der Akku ist gealtert oder beschädigt. Das Netzteil ist beschädigt. Das USB-Kabel ist beschädigt.	Das betroffene Teil austauschen.
Das Gerät lädt nicht.	Das Netzteil ist beschädigt. Das USB-Kabel ist beschädigt. Der Akkustecker wurde gezogen. Ein Akkukabel ist gebrochen. Der Abstand Gerät zu Ladeständer ist zu groß	Das betroffene Teil austauschen. Den Akkustecker einstecken. Das Gerät erneut in den Ladeständer einsetzen,
Das Display ist zu hell oder zu dunkel.	Die Display-Helligkeit ist verstellt.	Die Helligkeit anpassen, siehe Anzeige, S. 31
Das Display wird weiß, wenn das Gerät in den Ladeständer gestellt wird.	Gerät kann nicht starten. Der Akkustecker wurde gezogen.	Den Akkustecker einstecken.
Es werden keine Töne beim Arbeiten mit Gerät ausgegeben.	Die Tonbenachrichtigung ist ausgeschaltet.	Die Tonbenachrichtigung einschalten, siehe Ton, S. 31
Das Touch-Display reagiert nicht mehr.	Das Programm ist abgestürzt.	Das Gerät startet, wenn der Akku nach dem Programmabsturz wieder gekoppelt wurde und neu verbunden wurde. Dabei erscheint eine Hinweismeldung, dass noch eine Spitze im Gerät vorhanden sein kann. Deswegen das Gerät in die Halterung einhängen und ein geeignetes Gefäß unter die Spitze stellen oder das Gerät über ein geeignetes Gefäß beim Starten halten. Zur Abhilfe: Die Abdeckung öffnen, Akkustecker entkoppeln, 5 s warten und wieder einstecken. Bei

Störung	Mögliche Ursache	Was tun?
		ausreichendem Akkuladestand startet das Gerät.
Die Spitze tropft.	Die Spitze ist undicht.	Die Spitze ersetzen.
Die Spitze wird nicht erkannt.	Kodierung beschädigt Spitze ohne Kodierung verwendet.	Die Spitze auswerfen und erneut einsetzen. Neue oder kodierte Spitze verwenden.
Es kommt zu Interferenzen (EMV) in direkter Nähe zum Ladeständer. Diese Störungen sind unwahrscheinlich, da die übertragene Leistung gering ist.	Ladeständer sendet Interferenzen während des Ladevorgangs aus.	Abstand zwischen gestörtem Gerät und Ladeständer vergrößern. Gerät neu in den Ladeständer stellen. Darauf achten, dass sich keine Fremdkörper zwischen Ladeständer und Gerät befinden.

## 17.2 Systemmeldungen

Beispiel:



Das Gerät signalisiert durch Systemmeldungen, dass bestimmte Programmfolgen abgekürzt wurden. Die Systemmeldungen informieren den Anwender, welche Möglichkeiten zur weiteren Bedienung möglich sind.

## 17.3 Ereignismeldungen im Display

Das Gerät signalisiert durch Ereignismeldungen, dass das Gerät von einem vorgesehenen Zustand abgewichen ist. Die Ereignismeldungen informieren den Anwender, welche Möglichkeiten zur weiteren Bedienung möglich sind.

Bei der Ereignismeldung ‚Hinweis‘ können Sie mit dem Gerät weiterarbeiten. Diese Ereignismeldungen signalisieren, dass das Gerät eine Aufgabe nicht wie im Programm vorgesehen ausführen konnte. Beispiel: Akku ist zu schwach.

Bei der Ereignismeldung ‚Fehler‘ ist ein technisches Problem aufgetreten. Tritt diese Ereignismeldung nach einem Neustart und bei derselben Tätigkeit erneut auf, können Genauigkeit und die richtige Funktion des Geräts nicht mehr gewährleistet sein. Beispiel: Motor ist blockiert.

Bei wiederholtem Auftreten immer gleicher Ereignismeldungen nehmen Sie Kontakt zu BRAND auf.

# 18 Volumen überprüfen

## 18.1 Prüfanweisungen (SOP)



Weitere Informationen zur Kalibrierung siehe Kalibrierung, S. 50.

<https://www.brand.de/sop>

## 18.2 Dichtheitsprüfung des PD-Tips

- a. Neuen PD-Tip einlegen.
- ⇒ Der PD-Tip wird automatisch erkannt bzw. bei kompatiblen Dispenser-Tips die Volumengröße auswählen.
- b. Verändern des zu dispensierenden Volumens.
- c. Füllen des PD-Tips.
- d. PD-Tip in die Prüfflüssigkeit eintauchen. Die Flüssigkeit muss gleichmäßig aufgesaugt werden. Das Gerät ca. 10 s senkrecht nach unten halten: Bildet sich ein Tropfen, dann die Hinweise in nachfolgender Tabelle beachten.

Spitze wird nicht erkannt	keine Kodierung bzw. Kodierung beschädigt oder Spitze nicht richtig eingelegt	neue Spitze einlegen bzw. nochmals einlegen, Auswahl der Volumengröße
Spitze tropft	Spitze undicht	Neue Spitze einsetzen

# 19 Kalibrierung

Ist die Dichtheitsprüfung (siehe Volumen überprüfen, S. 50) erfolgreich abgeschlossen, kann durch gravimetrische Messung ermittelt werden, ob das Gerät innerhalb der von der ISO 8655 definierten Grenzen liegt. Das dazu notwendige Prüfverfahren ist in den Prüfanweisungen (SOP) beschrieben.

# 20 Technische Daten

## 20.1 Genauigkeitstabelle

Die Messungen wurden mit PD-Tip // von BRAND durchgeführt.

Als Probenflüssigkeit wurde aqua dest. verwendet.

Das Nennvolumen ist das auf dem PD-Tip aufgedruckte maximale Volumen.

Die in der ISO 8655 festgelegten Toleranzen werden nicht überschritten.

			Richtigkeit R* $\leq \pm \%$				Variationskoeffizient VK $\leq \%$			
			Nennvolumen				Nennvolumen			
PD-Tip	Volumenbereich	Unterteilung	100%	50%	10 %	1%	100%	50%	10 %	1 %
0,1 ml	1 $\mu$ l ... 100 $\mu$ l	0,1 $\mu$ l	1,0	1,0	1,6	8,0	0,5	1,0	2,0	12,0
0,5 ml	5 $\mu$ l ... 500 $\mu$ l	0,1 $\mu$ l	0,9	0,9	1,0	5,0	0,3	0,6	1,0	5,0
1 ml	10 $\mu$ l ... 1 ml	1,0 $\mu$ l	0,6	0,9	1,0	5,0	0,3	0,5	0,8	4,0
1,25 ml	12,5 $\mu$ l ... 1,25 ml	0,5 $\mu$ l	0,6	0,6	0,9	5,0	0,15	0,5	0,7	4,0
2,5 ml	25 $\mu$ l ... 2,5 ml	1,0 $\mu$ l	0,5	0,6	0,7	3,5	0,15	0,3	0,6	3,0
5 ml	50 $\mu$ l ... 5 ml	1,0 $\mu$ l	0,5	0,5	0,7	3,5	0,15	0,4	0,7	3,0
10 ml	100 $\mu$ l ... 10 ml	10 $\mu$ l	0,4	0,5	0,7	3,5	0,15	0,5	0,8	4,0
12,5 ml	125 $\mu$ l ... 12,5 ml	5,0 $\mu$ l	0,5	0,5	0,8	3,5	0,15	0,6	1,4	6,5
25 ml	250 $\mu$ l ... 25 ml	10 $\mu$ l	0,5	0,5	0,6	3,0	0,15	0,3	1,0	6,0
50 ml	500 $\mu$ l ... 50 ml	10 $\mu$ l	0,5	0,5	0,5	3,0	0,15	0,4	1,2	9,0

## 20.2 Einsatzgrenzen

Einsatzbereich *)	15 °C ... 40 °C (59 °F ... 104 °F)
Dampfdruck	bis 500 mbar
Viskosität	20 mPa s bei 50 ml PD-Tip 260 mPa s bei 5 ml PD-Tip 977 mPa s bei 1,25 ml PD-Tip

\*) Weitere Temperaturen auf Anfrage

## 20.3 Verwendete Materialien

Gerät	PC/PBT, PP, Silikon, Glas, PEEK
Spitzen/Kolben	PE/PP (Größe 0,1 mm LCP/PP)

## 20.4 Akku

Typ	Li-Ionen-Akku
Kapazität	1650 mAh
Spannung	3,7 V
Leistung	6,11 Wh
Lagerung	0 °C ... 35 °C
Ladezeit	ca. 6 h, abhängig von Ladung durch Netzteil oder Ladeständer.

Gewicht	40 g
---------	------



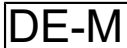




## 20.5 Ladeständer




Eingang	DC 5,0 V $\equiv$ 1,4 A, 7,0 W
Übertragung	3,5 W, 110 kHz ... 205 kHz

## 20.6 Universalnetzteil

Eingang	AC 100 ... 240 V ~ 50 Hz/60 Hz, 0,5 A
Ausgang	DC 5,0 V $\equiv$ 1,4 A, 7,0 W

## 20.7 Kennzeichnungen auf Produkt und Akku

Kennzeichnung	Bedeutung
	Mit diesem Zeichen bestätigen wir, dass das Produkt den in den EG-Richtlinien festgelegten Anforderungen entspricht und den festgelegten Prüfverfahren unterzogen wurde.
	UKCA: United Kingdom Conformity Assessed Mit diesem Zeichen bestätigen wir, dass das Produkt den in den UK Designated Standards festgelegten Anforderungen entspricht.
 21	Das Gerät ist gemäß deutschem Mess- und Eichgesetz sowie der Mess- und Eichverordnung gekennzeichnet. Zeichenfolge DE-M (DE für Deutschland), eingerahmt durch ein Rechteck, sowie die beiden letzten Ziffern des Jahres, in dem die Kennzeichnung angebracht wurde.
XXXXXXX	Seriennummer
	Beachten Sie die gegebenen Hinweise am Gerät, den Zubehörteilen und in der Gebrauchsanleitung.
	Gebrauchsanleitung lesen.
	Das Gerät oder der Akku soll fachgerecht entsorgt werden.
 (hier: 40 Jahre)	China RoHS (EFUP) EFUP definiert den Zeitraum in Jahren, in dem die in Elektro- und Elektronikgeräten enthaltenen gefährlichen Stoffe unter normalen Betriebsbedingungen nicht auslaufen oder sich verändern. Bei normalem Gebrauch durch den Benutzer führen solche Elektro- und Elektronikprodukte nicht zu einer schweren Umweltverschmutzung, zu schweren Körperverletzungen oder zur Beschädigung der Sachwerte des Benutzers.

Kennzeichnung	Bedeutung
====	Gleichspannung
~	Wechselspannung
	Nur für den Innenbereich geeignet
	Gerät überall durch doppelte Isolierung oder verstärkte Isolierung geschützt.
	Das elektrische Gerät darf nicht mit dem Hausmüll entsorgt werden.
2ATKA-HST7052X0 2ATKA-HSTC705220	Zertifizierungsnummer USA FCC
IC: 25139- HSTC705220 HVIN: HW_HSTC01.00	Zertifizierungsnummer Kanada ISCED

## 21 Bestellinformationen



<https://shop.brand.de/en/>

### 21.1 Geräte

Bezeichnung	Abbildung	Bestellnummer
HandyStep® touch, Universalhalter, Universalnetzteil, Länderadapter, Li-Ionen Akku		705200
HandyStep® touch S, Universalhalter, Universalnetzteil, Länderadapter, Li-Ionen Akku		705210

## 21.2 Zubehör

Bezeichnung	Abbildung	Bestellnummer
Ladeständer (weltweit außer Indien)		705220
Ladeständer (Indien)		705223
Halteständer		705230
Li-Ionen-Akku für HandyStep® touch und HandyStep® touch S		705225
Universalhalter f. HandyStep® touch und HandyStep® touch S		705235
Universalnetzteil f. HandyStep® touch und HandyStep® touch S inkl. Ladekabel und Länderadapter		705250
Bundle HandyStep® touch mit Ladeständer weltweit (außer Indien)		705201
Bundle HandyStep® touch S mit Ladeständer weltweit (außer Indien)		705211
Bundle HandyStep® touch mit Ladeständer für Indien		705203
Bundle HandyStep® touch S mit Ladeständer für Indien		705213

## 21.3 Verbrauchsmaterialien

### 21.3.1 PD-Tips II (Präzisions-Dispenser-Tips II)

Die kodierten Spitzen werden vom Gerät automatisch erkannt.

Volumen [ml]	Bestell-Nr.	Verp.-Einheit [Stück]	Bestell-Nr. BIO-CERT® LIQUID HANDLING STERILE	Verp.-Einheit [Stück]
0,1	705700	100	705730	100
0,5	705702	100	705732	100
1	705704	100	705734	100
1,25	705706	100	705736	100
2,5	705708	100	705738	100
5	705710	100	705740	100
10	705712	100	705742	100
12,5	705714	100	705744	100
25	705716	25+1 Adapter	705746	25+1 Adapter
50	705718	50+1 Adapter	705748	25+1 Adapter
Set PD-Tips II 0,5 ml ... 12,5 ml	705720	je 20	—	—

### 21.3.2 Adapter für 25 ml und 50 ml PD-Tips II

Volumen [ml]	Bestell-Nr.	Verpackungseinheit	Merkmal
25 ml und 50 ml	702398	10	
25 ml und 50 ml	702399	5	BIO-CERT® LIQUID HANDLING STERILE

## 22 Reparatur

### 22.1 Zur Reparatur einsenden

#### HINWEIS

Der Transport von gefährlichem Material ohne Genehmigung ist gesetzlich verboten.

#### Gerät gründlich reinigen und dekontaminieren!

- Fügen Sie der Rücksendung von Produkten bitte grundsätzlich eine genaue Beschreibung der Art der Störung und der verwendeten Medien bei. Bei fehlender Angabe der verwendeten Medien kann das Gerät nicht repariert werden.
- Senden Sie das Gerät ausschließlich ohne Akku bzw. Batterie.

- Der Rücktransport geschieht auf Gefahr und Kosten des Einsenders.

## Außerhalb der USA und Kanada

"Erklärung zur gesundheitlichen Unbedenklichkeit" ausfüllen und gemeinsam mit dem Gerät an Hersteller oder Händler senden. Vordrucke können beim Händler oder Hersteller angefordert werden, bzw. stehen unter [www.brand.de](http://www.brand.de) zum Download bereit.

## Innerhalb der USA und Kanada

Bitte klären Sie mit BrandTech Scientific, Inc. die Voraussetzungen für die Rücksendung **bevor** Sie das Gerät zum Service einschicken.

Senden Sie ausschließlich gereinigte und dekontaminierte Geräte an die Adresse, die Sie zusammen mit der Rücksendenummer erhalten haben. Die Rücksendenummer außen am Paket gut sichtbar anbringen.

## Kontaktadressen

### Deutschland:

BRAND GMBH + CO KG  
Otto-Schott-Straße 25  
97877 Wertheim (Germany)  
T +49 9342 808 0  
F +49 9342 808 98000  
[info@brand.de](mailto:info@brand.de)  
[www.brand.de](http://www.brand.de)

### USA und Kanada:

BrandTech Scientific, Inc.  
11 Bokum Road  
Essex, CT 06426-1506 (USA)  
T +1-860-767 2562  
F +1-860-767 2563  
[info@brandtech.com](mailto:info@brandtech.com)  
[www.brandtech.com](http://www.brandtech.com)

### Indien:

BRAND Scientific Equipment Pvt. Ltd.  
303, 3rd Floor, 'C' Wing, Delphi  
Hiranandani Business Park,  
Powai  
Mumbai-400 076 (India)  
T +91 22 42957790  
F +91 22 42957791  
[info@brand.co.in](mailto:info@brand.co.in)  
[www.brand.co.in](http://www.brand.co.in)

### China:

BRAND (Shanghai) Trading Co., Ltd.  
Guangqi Culture Plaza  
Room 506, Building B  
No. 2899, Xietu Road  
Shanghai 200030 (P.R. China)  
T +86 21 6422 2318  
F +86 21 6422 2268  
[info@brand.com.cn](mailto:info@brand.com.cn)  
[www.brand.cn.com](http://www.brand.cn.com)

## 23 Kalibrierservice

Die ISO 9001 und GLP-Richtlinien fordern die regelmäßige Überprüfung Ihrer Volumenmessgeräte. Wir empfehlen, alle 3-12 Monate eine Volumenkontrolle vorzunehmen. Der Zyklus ist abhängig von den individuellen Anforderungen an das Gerät. Bei hoher Gebrauchshäufigkeit oder aggressiven Medien sollte häufiger geprüft werden.

Die ausführliche Prüfanweisung steht unter [www.brand.de](http://www.brand.de) bzw. [www.brandtech.com](http://www.brandtech.com) zum Download bereit.

BRAND bietet Ihnen darüber hinaus die Möglichkeit, Ihre Geräte durch unseren Werks-Kalibrierservice oder durch das BRAND-DAkKS-Labor kalibrieren zu lassen. Schicken Sie uns einfach die zu kalibrierenden Geräte mit der Angabe, welche Art der Kalibrierung Sie wünschen. Sie erhalten die Geräte nach wenigen Tagen zusammen mit einem Prüfbericht (Werkskalibrierung) bzw. mit einem DAkKS-Kalibrierschein zurück. Nähere Informationen erhalten Sie von Ihrem Fachhändler oder direkt von BRAND. Die Bestellunterlage steht unter [www.brand.de](http://www.brand.de) zum Download bereit (s. Technische Unterlagen).

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

## 24 Informationen zu Ihrem Laborgerät

Der Online-Service MyProduct (<https://www.brand.de/myproduct>) bietet Qualitätszertifikate, Zubehör und technische Dokumentation für Ihr Laborgerät HandyStep® touch. In dem Sie die Serien- und Artikelnummer dort eingeben, erhalten Sie die Informationen zu Ihrem individuellen Gerät.

Sie finden weiterhin einen Data Matrix Code auf dem Gerät. Scannen Sie diesen mit einer gebräuchlichen Lese-App, um über die URL <https://www.brand.de/myproduct> die genannten Informationen aufzurufen.

## 25 Mängelhaftung

Wir haften nicht für Folgen unsachgemäßer Behandlung, Verwendung, Wartung, Bedienung oder nicht autorisierter Reparatur des Gerätes oder für Folgen normaler Abnutzung, insbesondere von Verschleißteilen wie z.B. Kolben, Dichtungen, Ventilen sowie bei Glasbruch. Gleiches gilt für die Nichtbeachtung der Gebrauchsanleitung. Insbesondere übernehmen wir keine Haftung für entstandene Schäden, wenn das Gerät weiter zerlegt wurde als in der Gebrauchsanleitung beschrieben oder wenn fremde Zubehör- bzw. Ersatzteile eingebaut wurden.

### USA und Kanada:

Informationen zur Mängelhaftung finden Sie unter [www.brandtech.com](http://www.brandtech.com).

## 26 Entsorgung



Das nebenstehende Symbol bedeutet, dass Batterien/Akkus und elektronische Geräte am Ende ihrer Lebensdauer vom Hausmüll (unsortierter Siedlungsabfall) getrennt entsorgt werden müssen.

Elektronische Geräte müssen gemäß der Richtlinie 2012/19/EU des europäischen Parlaments und des Rates vom 04. Juli 2012 über Elektro- und Elektronik-Altgeräte fachgerecht entsprechend den nationalen Entsorgungsvorschriften entsorgt werden.

Batterien und Akkus enthalten Stoffe, die sich schädlich auf die Umwelt und die menschliche Gesundheit auswirken können. Sie müssen daher gemäß der Richtlinie 2006/66/EG des europäischen Parlaments und des Rates vom 06. September 2006 über Batterien und Akkumulatoren fachgerecht entsprechend den nationalen Entsorgungsvorschriften entsorgt werden. Nur vollständig entladene Batterien und Akkus entsorgen.

Technische Änderungen, Irrtum und Druckfehler vorbehalten.

## 26.1 Entsorgung des Akkus

### ▲ WARNUNG



**Mögliche Gefahr von Explosion und Feuer durch überhitzten Akku!**  
Akku zum Entladen nicht kurzschließen.

- Umwickeln Sie den Stecker mit Klebeband, um bei der Entsorgung Kurzschlüsse zu vermeiden.
- Zerlegen Sie niemals den Akku.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

# Table of Contents

<b>1 Scope of supply</b> .....	<b>62</b>	7.10	Setting the volume .....	79
<b>2 Terms of use</b> .....	<b>62</b>	7.11	Setting the aspiration and dispensing speed .....	79
2.1 Hazard levels .....	62	<b>8 Settings</b> .....	<b>80</b>	
2.2 Symbols .....	62	8.1	Language .....	80
2.3 Format .....	62	8.2	Device .....	80
<b>3 Safety regulations</b> .....	<b>63</b>	8.3	Date / time .....	80
3.1 General safety regulations .....	63	8.4	Display .....	81
3.2 Battery .....	63	8.5	Sound .....	81
3.3 Inductive charging .....	64	8.6	Info/about .....	81
3.4 Touchscreen display .....	64	8.7	Regulatory notes .....	81
3.5 Usage limits .....	64	8.8	Calibration .....	81
3.6 Operating Exclusions .....	64	8.9	Factory settings .....	82
3.7 Materials used .....	65	8.10	Switching tip detection on/off .....	82
3.8 Type plate and marking .....	65	8.11	Keypad .....	82
<b>4 Intended use</b> .....	<b>65</b>	<b>9 Multi-Dispensing (MULTI-DISP)</b> .....	<b>82</b>	
<b>5 Functions and controls</b> .....	<b>66</b>	9.1	Aspirating liquid .....	83
5.1 STEP button .....	66	9.2	Interrupting and resuming liquid aspiration .....	83
5.2 Power button .....	67	9.3	Dispensing liquid .....	83
5.3 Battery .....	67	9.4	Handling residual volumes .....	84
5.4 Controls .....	69	9.5	Presetting the STEP count .....	84
5.5 Power adapter and charging adapter .....	70	9.6	Options .....	84
5.6 Device holder .....	70	<b>10 Auto-Dispensing (AUTO-DISP)</b> .....	<b>84</b>	
5.7 Charging stand (accessory) .....	71	10.1	Automatically dispensing liquid .....	85
5.8 Holding stand (accessory) .....	72	10.2	Optimizing the dispensing duration .....	85
5.9 Layout of the touchscreen display (work area) .....	72	10.3	Setting the pause time manually .....	85
5.10 PD-Tips II (precision dispenser tips II) .....	73	10.4	Setting the pause time automatically (learn function) .....	85
5.11 Adapter for 25 ml and 50 ml PD tips II .....	73	10.5	Handling residual volumes .....	86
<b>6 Overview of modes</b> .....	<b>73</b>	10.6	Options .....	87
<b>7 Operation</b> .....	<b>74</b>	<b>11 Pipetting (PIP)</b> .....	<b>87</b>	
7.1 Switching on the device .....	74	11.1	Setting the volume .....	87
7.2 Switching off the device .....	75	11.2	Filling a tip .....	87
7.3 Opening an operating mode .....	75	11.3	Dispensing liquid and stopping liquid dispensing .....	87
7.4 Exiting an operating mode .....	75	11.4	Handling residual volumes .....	88
7.5 Opening Context Help .....	76	11.5	Options .....	88
7.6 Inserting tips .....	76	<b>12 Sequential Dispensing (SEQ-DISP)</b> .....	<b>89</b>	
7.7 Ejecting the tip .....	77	12.1	Sequential Dispensing in detail .....	89
7.8 Aspirating liquid .....	77	12.2	Creating an aliquot list .....	90
7.9 Dispensing liquid .....	78	12.3	Editing an aliquot list .....	90
		12.4	Dispensing liquid .....	90

12.5	Interrupting and ending aliquoting.....	91	21.2	Accessories .....	104
12.6	Options .....	91	21.3	Consumables .....	105
<b>13</b>	<b>Multi-Aspiration (MULTI-ASP) .....</b>	<b>91</b>	<b>22</b>	<b>Repairs .....</b>	<b>106</b>
13.1	Multi-Aspiration in detail .....	91	22.1	Sending for repair.....	106
13.2	Preparing liquid aspiration.....	91	<b>23</b>	<b>Calibration service.....</b>	<b>107</b>
13.3	Filling modes .....	92	<b>24</b>	<b>Information about your laboratory instrument.....</b>	<b>108</b>
13.4	Dispensing liquid.....	92	<b>25</b>	<b>Warranty.....</b>	<b>108</b>
13.5	Creating and editing an aliquot list for liquid aspiration.....	93	<b>26</b>	<b>Disposal .....</b>	<b>108</b>
13.6	Switching the operating mode .....	93	26.1	Battery disposal.....	108
13.7	Options .....	93			
<b>14</b>	<b>Titration .....</b>	<b>93</b>			
14.1	Titration in detail.....	93			
14.2	Titration .....	94			
14.3	Options .....	95			
<b>15</b>	<b>Favorites .....</b>	<b>95</b>			
15.1	Favorites in detail.....	95			
15.2	Creating favorites.....	96			
15.3	Opening favorites.....	96			
15.4	Deleting favorites .....	96			
<b>16</b>	<b>Cleaning and disinfection .....</b>	<b>97</b>			
16.1	Cleaning.....	97			
16.2	UV disinfection .....	97			
<b>17</b>	<b>Troubleshooting.....</b>	<b>97</b>			
17.1	Device behavior.....	97			
17.2	System messages .....	99			
17.3	Event messages in the display.....	99			
<b>18</b>	<b>Monitoring volumes.....</b>	<b>99</b>			
18.1	Testing instructions (SOP) .....	99			
18.2	Leak test of the PD tip .....	100			
<b>19</b>	<b>Calibration.....</b>	<b>100</b>			
<b>20</b>	<b>Technical data.....</b>	<b>100</b>			
20.1	Accuracy table .....	100			
20.2	Limitations of use.....	101			
20.3	Materials used .....	101			
20.4	Battery .....	101			
20.5	Charging Stand.....	101			
20.6	Universal power adapter .....	102			
20.7	Markings on the product and the battery .....	102			
<b>21</b>	<b>Ordering Information.....</b>	<b>103</b>			
21.1	Devices.....	103			

# 1 Scope of supply

Device HandyStep® touch  
 USB cable  
 Universal power adapter  
 Retaining clips for rack mount

5 PD-Tips II with a volume of 12.5 ml, 5 ml, 2.5 ml,  
 1.25 ml and 0.5 ml  
 Operating manual with declaration of conformity  
 Quality certificate  
 Quick guide

## 2 Terms of use










- Carefully read the operating manual before using the device for the first time.
- The operating manual is part of the device and must be kept in an easily accessible place.
- Be sure to include the operating manual if you transfer possession of this device to a third party.
- You can find up-to-date versions of the operating manual on our website: [www.brand.de](http://www.brand.de).

### 2.1 Hazard levels

The following signal words identify possible hazards:

Signal word	Meaning
DANGER	Will lead to serious injury or death.
WARNING	May lead to serious injury or death.
CAUTION	May lead to minor or moderate injuries.
NOTICE	May lead to property damage.

### 2.2 Symbols

Symbol	Meaning	Symbol	Meaning	Symbol	Meaning
	Danger area		Biohazard		Property damage warning
	Electric voltage		Explosive materials		Do not dispose of in household waste
	Hot surface		Magnetic fields		Represents a display gesture.

### 2.3 Format

Format	Meaning	Format	Meaning
1. Task	Indicates a task.	>	Indicates a condition.
a., b., c.	Indicates the individual steps of a task.	⇒	Indicates a result.

## 3 Safety regulations

### 3.1 General safety regulations

#### Please read carefully!

The instrument HandyStep® touch can be used in combination with hazardous materials, work processes and equipment. However, the operating manual cannot cover all of the safety issues that may occur in doing so. It is the user's responsibility to ensure compliance with the safety and health regulations and to specify the corresponding restrictions before use.

1. Every user must read and observe this operating manual before using the device.
2. Follow the general hazard instructions and safety regulations, e.g. wear protective clothing, eye protection and protective gloves.
3. When working with infectious or hazardous samples, the standard rules and precautions must be adhered to.
4. Follow the instructions given by the reagent manufacturer.
5. Do not operate the device in potentially explosive atmospheres.
6. Do not pipette highly flammable media.
7. Use the device only for dosing liquids and only within the defined limits and exclusions of use. Comply with the operating exclusions; see Limitations of use, p. 101. In case of doubt, contact the manufacturer or dealer.
8. Always perform work in a manner that does not endanger the user or other people. Avoid splattering. Use only suitable vessels.
9. When a tip is inserted, it is automatically locked in place. When using a previously used tip, ensure that it does not contain any residual liquid.
10. Press the STEP button of the device only when it can be ensured that the dispensed liquid does not pose a risk.
11. Avoid touching the tip opening when working with aggressive media.
12. Never use force.
13. Use only original accessories and original replacement parts. Do not make any technical modifications. Disassembly of the device is not permitted.
14. Always check that the device is in proper working condition before use. If a device fault is signaled, stop dosing immediately and follow the instructions in the chapter Troubleshooting, p. 97. Contact the manufacturer, if necessary.

### 3.2 Battery

1. Use only the USB cable included in delivery of the device. If other cables are used, damage to the device and charging stand can occur.
2. The device and power adapter may become very hot when charging. Do not cover these devices.
3. If the device overheats in the area of the charging socket, the USB cable could be defective; replace the USB cable with a new OEM cable.
4. In applications that require a lot of battery power, the device can occasionally become very hot (e.g. when working with high-volume tips). In this case, pause pipetting and only resume once the device has cooled.
5. Never use non-original or damaged power supplies, charging stands or batteries. Non-approved power supplies or cables can cause the battery to explode or lead to damage of the device.

## 3.3 Inductive charging

1. Use only the original charging stand for inductive charging.
2. During inductive charging, do not place electrically conductive or magnetic objects between the device and the charging stand.
3. The device, charging stand and power adapter may become hot during inductive charging. Do not cover these devices.
4. Do not operate the charging stand outside.
5. People with medical implants are advised to consult with a doctor before using the charging stand, in order to determine whether the charging stand poses a potential health risk. Please also observe the applicable regulations regarding the handling of medical implants and radio wave sources (charging stand).
6. Other devices can be affected during the inductive charging process if they are in close proximity to the charging stand.
7. Radio waves can be emitted during inductive charging. If the device is not used as described in the operating manual, harmful interference cannot be excluded.

## 3.4 Touchscreen display

The touchscreen display can crack if exposed to extreme pressure. Discontinue use of a device with a cracked display and send it in for repair. Apply tape to the display before sending. Please also observe the transport regulations, see Sending for repair, p. 106.

## 3.5 Usage limits

See Limitations of use, p. 101.

## 3.6 Operating Exclusions

- When the device is operated properly, the dosed liquid comes in contact only with the tip and not with the device itself.
- The user is responsible for checking the suitability of the device for the intended use. This presumes that the user is sufficiently qualified for the tasks described in this instruction manual.
- Do not use the device to dose liquids that corrode polypropylene, polyethylene (tip) or polycarbonate (housing).
- Avoid aggressive vapors (risk of corrosion).
- The device must not be used for oxidizing acids since metal parts and the electronics can be corroded.
- If the device is modified by the user, it must no longer be operated. All modifications must be expressly authorized by the manufacturer.

## USA

This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class A digital device, pursuant to part 15B (HandyStep® touch and HandyStep® touch S) and part 18 (charging stand) of the FCC Rules.

These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference when the equipment is operated in a commercial environment. This equipment generates, uses, and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instruction manual, may cause harmful interference to radio communications.

Operation of this equipment in a residential area is likely to cause harmful interference in which case the user will be required to correct the interference at his own expense.

Changes or modifications to this equipment not expressly approved by the party responsible for compliance could void the user's authority to operate the equipment.

## Canada

This device complies with the Industry Canada RSS-216 standard and operation is subject to the following two conditions:

1. This device may not cause interference.
2. This device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation of the device.

## 3.7 Materials used

See Materials used, p. 101.

## 3.8 Type plate and marking

The device, battery, power adapter and charging stand must be stored and transported in dry conditions; avoid exposure to direct sunlight.

## 4 Intended use

The HandyStep® touch and the HandyStep® touch S are microprocessor-controlled, battery-powered hand dispensers operated by touchscreen. BRAND precision dispenser tips (PD tips II) with type coding are automatically recognized by the device according to their nominal volumes and allow quick volume selection. Compatible dispenser tips from other manufacturers can also be used after manually selecting the corresponding volume.

## 5 Functions and controls



- |                                    |                                    |
|------------------------------------|------------------------------------|
| <b>1</b> Battery compartment cover | <b>2</b> Power button              |
| <b>3</b> STEP button               | <b>4</b> Cover                     |
| <b>5</b> Multifunction jack        | <b>6</b> Handle piece, rear side   |
| <b>7</b> Markings                  | <b>8</b> Tip adapter               |
| <b>9</b> Precision dispenser tip   | <b>10</b> Handle piece, front side |
| <b>11</b> Grip recess              | <b>12</b> Touchscreen display      |

### 5.1 STEP button

Depending on the mode, the STEP button initiates liquid dispensing and liquid aspiration. The device outputs messages to the touchscreen display on how to operate the STEP button. Operation of the STEP button can vary depending on which operating mode you have chosen. The STEP button can be pressed across the entire surface. The following actions can be distinguished:

### Briefly pressing the STEP button ("click")



Example application:

Aspirating liquid, dispensing liquid, interrupting liquid aspiration (mode-dependent), inserting or ejecting a tip

### Briefly pressing the STEP button twice ("double click")



Example application:

Refilling a tip.

### Pressing and holding the STEP button



Example application:

Completely emptying a tip, automatically dispensing liquid (in Auto-Dispensing mode), manual titrating (in Titration mode).

## 5.2 Power button

Use the power button to switch the device on and off. It is also used to put the device into standby mode.

## 5.3 Battery

### ⚠ WARNING



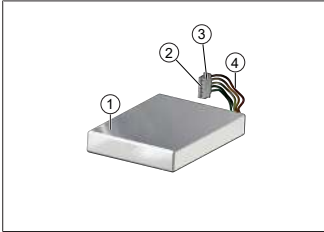
#### Damaged or incorrect battery

Possible personal injury

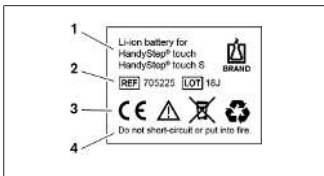
- > Use only the original battery.
- > Use only the original power adapter.
- > Do not puncture, bend, ignite, compress, short circuit or overheat.
- > Do not touch a leaking battery with bare hands. Wear safety gloves!
- > Dispose of damaged batteries in accordance with legal requirements.
- > Operate the battery only within the specified temperature ranges!
- > Follow the instructions on the battery!

**NOTICE**

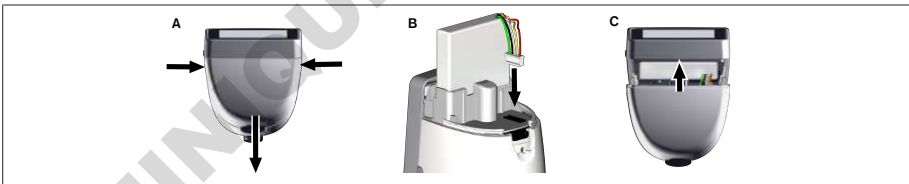
- Charge the battery before the first use or if you have not used the device for an extended time. This prevents premature wear of the battery.
- Replace the battery after its service life has been exceeded (~ 3 years), in case of deformation or in the event of extremely short charging cycles and a resulting shorter duration of use.
- When storing the device, disconnect the battery plug.

**Components**

- 1 Battery
- 2 Contacts
- 3 Reverse polarity protected plug
- 4 Cable

**Label, rear side**

- 1 Battery type and use
- 2 Part identification
- 3 CE marking
- 4 Warning label

**5.3.1 Connecting the battery**

Open the cover and connect the battery's reverse polarity protected plug firmly and straight into the socket. The device switches on when you have connected the battery. Then close the cover.

**5.3.2 Charging the battery**

- a. Connect the cable to the power adapter and HandyStep® touch.
  - b. Plug the power adapter into the power outlet.
- ➔ HandyStep® touch is charging.

### 5.3.3 Indicators on the display



Battery is ready for operation.



Battery is almost empty.



Battery is charging.

### 5.3.4 Standby mode

If the power button is pressed when the device is switched on, the device goes into standby mode and the display is turned off. Standby mode is used to extend battery life. To exit Standby mode, perform one of the following actions:

- Press the power button.
- Press the STEP button.
- Insert a tip.

### 5.3.5 Working while charging

You can continue to work while the device is charging. To do this, plug the USB cable into the multi-function jack on the device. The charging time is prolonged as a result. Working with the USB cable plugged-in is only possible if the battery is connected to the device.

### 5.3.6 Battery life

The battery life describes the amount of time the device can be used with a new battery. Battery life depends on several factors, including the condition of the battery itself, the display brightness, the speed settings or the medium in use. The battery life itself was determined in an automated process.

<b>Medium (examples)</b>	Distilled water (in accordance with ISO 3696)*	Canola oil**
<b>Tip</b>	10 ml PD-Tip II	25 ml PD-Tip II
<b>Battery</b>	New and 100% charged	New and 100% charged
<b>Device settings</b>	Speed level 6 Medium display brightness	Speed level 4 Medium display brightness
<b>Steps</b>	20 steps of 0.5 ml	10 steps of 2.5 ml
<b>Battery life</b>	approx. 5 h	approx. 2 h

\*Corresponds to normal power consumption

\*\*Corresponds to maximum power consumption

## 5.4 Controls

#### Touchscreen display

You operate the touchscreen display with your thumb, in order to set the required values.

#### STEP button

You operate the STEP button with your index finger.

## 5.5 Power adapter and charging adapter

### ⚠ WARNING

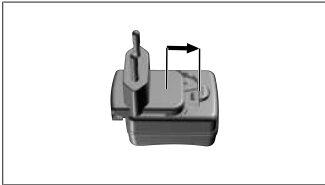


#### Possible personal injury caused by damaged or incorrect power adapter

- Use only an original universal power adapter and the corresponding country adapter.
- Do not cover the power adapter during use.
- Do not use a damaged power adapter.

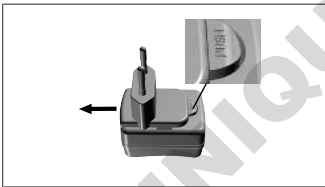
Power adapter	Country adapter				
	CN 	GB 	US 	AU/NZ 	EU 

### 5.5.1 Connecting the charging adapter and the power adapter



- a. Slide the charging adapter onto the power adapter until it clicks audibly into place.
- ⇒ The power adapter can be connected.

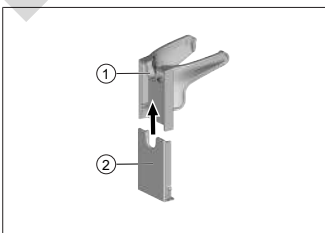
### 5.5.2 Detaching the charging adapter from the power adapter



- a. Press the push button and remove the charging adapter.

## 5.6 Device holder

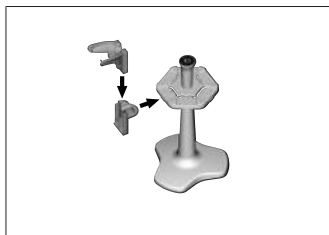
### 5.6.1 Mounting the device holder with tape



- 1 Universal holder
  - 2 Mounting support with adhesive strips
- a. Clean the mounting surface with a suitable cleaner (no moisturizing household cleaners) and a lint-free cloth, and allow it to dry thoroughly.
  - b. Remove the protective film from the adhesive strips.
  - c. Using your thumb, **firmly** press the mounting support onto the cleaned surface. Wait **72 h** before first use.

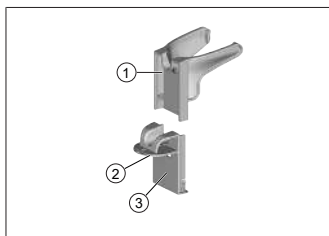
- d. Slide the universal holder onto the mounting support.

## 5.6.2 Mounting the device holder in the benchtop rack



- a. Insert the holder into the benchtop rack without tape until it clicks audibly into place.

## 5.6.3 Mounting the device holder to the edge of the racks



- 1 Universal holder
  - 2 Bottom
  - 3 Mounting support
- a. Clean the mounting surface and mounting support with a suitable cleaner (no moisturizing household cleaners) and a lint-free cloth, and allow it to dry thoroughly.
  - b. Remove one side of the protective film from the tape.
  - c. Apply the tape to the bottom and press firmly.
  - d. Then peel off the protective film from the other side and stick the mounting support onto the desired mounting edge.
  - e. Using your thumb, **firmly** press the mounting support onto the mounting surface. Wait **72 h** before first use.
  - f. Slide the universal holder onto the mounting support.

## 5.7 Charging stand (accessory)

### ⚠ WARNING



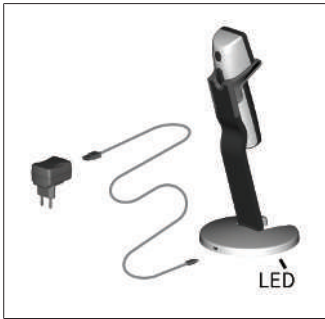
#### Possible personal injury caused by induction

- > People with medical implants (e.g. pacemakers, pump implants) must maintain a safe distance. The Health Industry Manufacturers Association recommends that pacemakers maintain a distance of at least 15 cm from the radio wave source (charging stand).
- > People with medical implants must consult a doctor before using the charging station.
- > If you suspect your implant is affected, increase the distance away from the charging station and consult a doctor.

### NOTICE

#### Inductive charging via the charging stand

The charging stand can charge inductively as soon as the power adapter is connected. Do not place any magnetic data media (e.g. credit cards) near the charging stand.



### Using the charging stand

The charging stand requires the power adapter and the USB cable of the HandyStep® touch or the HandyStep® touch S.

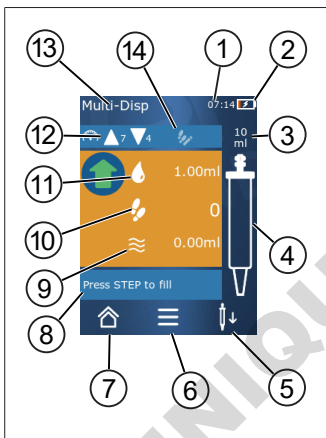
### Charging stand indicators

- Charging stand light is blue: the battery is charging.
- Charging stand light is off: the battery is charged or there is no device in the charging stand.
- Charging stand lights up intermittently: the battery cannot charge. Place the device in the charging station again.

## 5.8 Holding stand (accessory)

The holding stand is used to safely store the device. The holding stand does not function as a charger.

## 5.9 Layout of the touchscreen display (work area)



- 1 Time
- 2 Charging status
- 3 Nominal volume of the inserted tip
- 4 Fill level of the tip
- 5 Eject (↓) or insert (↑) tip.
- 6 Open options
- 7 Open main menu (Home)
- 8 Information field
- 9 Available volume
- 10 Available STEPs in relation to the available volume
- 11 STEP volume
- 12 Aspiration and dispensing speed
- 13 Mode name
- 14 Area for specific functions.

## 5.10 PD-Tips II (precision dispenser tips II)

The device automatically recognizes the coded tips.

Volume [ml]	Order No.	Packing unit [pcs.]	Order No. BIO-CERT® LIQUID HANDLING STERILE	Packing unit [pcs.]
0.1	705700	100	705730	100
0.5	705702	100	705732	100
1	705704	100	705734	100
1.25	705706	100	705736	100
2.5	705708	100	705738	100
5	705710	100	705740	100
10	705712	100	705742	100
12.5	705714	100	705744	100
25	705716	25+1 Adapter	705746	25+1 Adapter
50	705718	50+1 Adapter	705748	25+1 Adapter
Set PD-Tips II 0,5 ml ... 12.5 ml	705720	per 20	—	—

## 5.11 Adapter for 25 ml and 50 ml PD tips II

Volume [ml]	Order No.	Packaging unit	Property
25 ml and 50 ml	702398	10	
25 ml and 50 ml	702399	5	BIO-CERT® LIQUID HANDLING STERILE

## 6 Overview of modes

Modes	HandyStep® touch	HandyStep® touch S
Settings	+	+
Multi-Dispensing (MULTI-DISP)	+	+
Auto-Dispensing (AUTO-DISP)	+	+
Pipetting (PIP)	+	+
Sequential Dispensing (SEQ-DISP)	—	+
Multi-Aspiration (MULTI-ASP)	—	+
Titration	—	+
Favorites	+	+

Modes	Description
Settings	In Settings mode, you set the device for your work, e.g. time, display brightness. See Settings, p. 80.
Multi-Dispensing	In Multi-Dispensing mode, an aspirated volume is gradually dispensed again. Example application: dividing an aspirated volume into STEPS. See Multi-Dispensing (MULTI-DISP), p. 82.
Auto-Dispensing	In Auto-Dispensing mode, a volume is aspirated and gradually automatically dispensed over a previously set time interval. Example application: automatically dividing an aspirated volume into numerous STEPS. See Auto-Dispensing (AUTO-DISP), p. 84.
Pipetting	In Pipetting mode, a previously selected volume is aspirated once and dispensed again. See Pipetting (PIP), p. 87.
Sequential Dispensing (SEQ-DISP)	In Sequential Dispensing mode, an aspirated volume is dispensed over several, preset STEPS of varying size. Example application: dilution series. See Sequential Dispensing (SEQ-DISP), p. 89.
Multi-Aspiration (MULTI-ASP)	In Multi-Aspiration mode, several STEPS are collected in a tip and aspirated and dispensed as a total volume. Example application: removing residual volumes. See Multi-Aspiration (MULTI-ASP), p. 91.
Titration	In Titration mode, a volume is aspirated and either quickly or slowly dispensed. The dispensed volume can be read on the display. Example application: determining pH values. See Titration, p. 93.
Favorites	In Favorites, you can save frequently used settings. You can reopen these favorites using this menu. See Favorites, p. 95.

## 7 Operation

### ⚠ WARNING



#### Possible damage to health caused by pathogenic liquids or infectious germs.

- > Wear appropriate protective gear.
- > When handling the above-mentioned media, please observe the national regulations, safety data sheets, the protection level of your laboratory and safe working measures.

### NOTICE

#### Device damage caused by incorrect use.

- > Submerge only the tip into a liquid.
- > If the device comes into contact with a liquid, clean it immediately.
- > Hang the device upright in the holder provided.

## 7.1 Switching on the device

- a. Press the power button.
  - ⇒ The main menu opens.

## Start Motor Init

If using the device after a long period of non-use, you will be prompted to perform a motor initialization after switching on the device:

- a. Confirm the message "Start Motor Init."
- ⇒ Motor initialization is carried out.
- ⇒ The device moves the tip adapter into working position.
- ⇒ The main menu opens.

## Charging stand/USB cable

The device switches on when it is placed in the charging stand or when the USB cable is connected. This also stops standby mode.

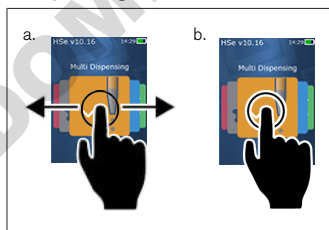
## 7.2 Switching off the device

- a. Drain and eject the tip, see Dispensing liquid, p. 78 or Ejecting the tip, p. 77
- b. Press the power button.
- ⇒ A message appears asking if you would like to switch off the device. Confirm by tapping ✓. Cancel by tapping ✕.
- c. If the power button is pressed for approx. 1 s, the device goes into standby. If the power button is pressed for longer than 2 s, you are asked if you would like to switch off the device.
- d. Confirm message.
- e. Hang the device upright in the holders provided. If the device is placed in the charging stand, charging begins. In doing so, the LED of the charging stand lights up.

If the touchscreen display or the device no longer respond, consult the Device behavior, p. 97 section in the chapter Troubleshooting.

## 7.3 Opening an operating mode

You select an operating mode from the main menu. The actual task (e.g. dispensing) is carried out in the operating mode.



- a. Swipe to select the operating mode.
- b. Open the operating mode by tapping once.
- ⇒ The operating mode appears.

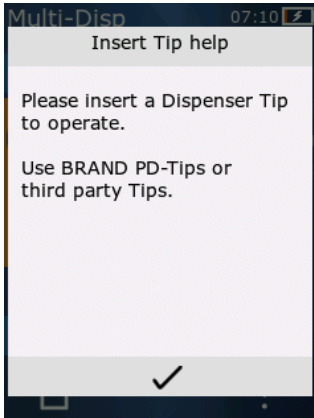
## 7.4 Exiting an operating mode

- a. In the operating mode, tap the  button.

⇒ The main menu appears.

If there is any liquid left in the tip, you will be asked if you would like to drain the tip or continue working in another operating mode with the remaining volume.

## 7.5 Opening Context Help



The Context Help window helps you answer questions about functionality in the respective operating mode or menu.

## 7.6 Inserting tips

### 7.6.1 Inserting BRAND PD tips

Prerequisite:

➤ The operating mode has been selected

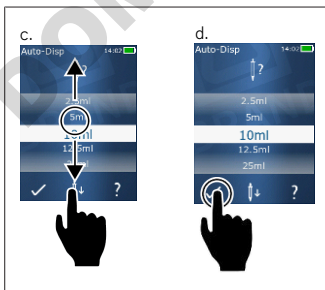
a. Insert the tip.

b. Press the STEP button. The tip is connected to the device and the volume is set.

⇒ The operating mode appears again.

⇒ The liquid can be aspirated.

### 7.6.2 Inserting compatible third-party tips (without coding)



Prerequisite:

➤ The operating mode has been selected

a. Insert the tip.

b. Press the STEP button.

c. Set the volume.

d. Confirm the selection by pressing the ✓ button.

⇒ The operating mode appears again.

⇒ The liquid can be aspirated.

## 7.6.3 Inserting compatible third-party tips (with coding)


After inserting the tip, check that the correct tip volume has been applied, see Setting the volume, p. 79.

## 7.6.4 Inserting tips without an operating mode selected

You can also insert tips before you select an operating mode. In order to set the volume or to have the compatible tip automatically recognized, an operating mode must be selected.

## 7.7 Ejecting the tip

Prerequisite:

- You have drained the tip.
- a. Hold the device with the tip above the waste bin.
- b. Tap on the  button, then press the STEP button.
- ⇨ The tip is ejected.
- ⇨ The device moves into tip loading position.

## 7.8 Aspirating liquid

### NOTICE

#### Priming tips before use

We recommend priming a new tip before use. To do this, fill the tip with a minimal amount of liquid and empty it (see Filling an empty tip Filling an empty tip, p. 77 and Interrupting filling of the tip Interrupting filling of the tip, p. 78). Small air bubbles in the area of the piston after priming do not affect the results.

### 7.8.1 Filling an empty tip

Prerequisite:

- An operating mode has been selected.
- On the touchscreen display, the message 'Press STEP to fill' appears.
- a. Hold the tip vertically in the vessel.
- b. During aspiration, make sure that the tip opening is always covered by liquid, in order to prevent air bubbles in the tip.
- c. Press the STEP button.

The tip is filled until the set volume or the nominal volume is reached.

### NOTICE

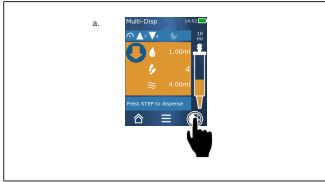
#### Reverse stroke (play compensation)

During filling, the device performs a reverse stroke, which guarantees accuracy of the STEP volume setting. This way, the first STEP does not have to be discarded.

## 7.8.2 Interrupting filling of the tip

- a. To interrupt filling of the tip, press the STEP button.
  - ⇒ Filling is suspended immediately. You can dispense the aspirated volume again with the STEP button, drain the tip or resume the filling process.

## 7.8.3 Filling a partially drained tip



- a. Switch to refill.
- b. Hold the tip vertically in the liquid.
- c. Press the STEP button 2 times in quick succession.
  - ⇒ The liquid is aspirated until the nominal volume has been reached.
- d. To stop filling of the tip, press the STEP button.
  - ⇒ The operating mode appears again. You can continue dispensing.

### NOTICE

#### Reverse stroke (play compensation)

During filling, the device performs a reverse stroke, which guarantees accuracy of the STEP volume setting. This way, the first STEP does not have to be discarded.

### 7.8.3.1 Automatically switching to filling

After dispensing all of the requested STEPs, liquid with a volume of less than 1 STEP remains in the tip (residual volume). The device automatically switches into the filling mode that will allow you to refill the tip.

- a. Press the STEP button 2 times in quick succession.
  - ⇒ Liquid is aspirated until the tip is completely filled.

## 7.9 Dispensing liquid

### 7.9.1 Dispensing volumes or individual STEPs

Prerequisite:

- > An operating mode has been selected.
  - > A volume has been aspirated.
- a. Place the tip on the vessel wall.
  - b. Hold the device at an angle of 30 ... 45° to the vessel wall.
  - c. Press the STEP button.
    - ⇒ Depending on the operating mode selected, either one STEP or the entire volume is dispensed.

To stop dispensing, tap on the **X** button.

## 7.9.2 Switching to emptying



- a. Switch to emptying.
- b. Hold the device at an angle of 30 ... 45 ° to the vessel wall.
- c. Press and hold the STEP button.
  - ⇒ Liquid is dispensed; the tip is drained completely.
  - ⇒ The operating mode appears again. You can aspirate new liquid or eject the tip.

## 7.9.3 Discarding the residual volume

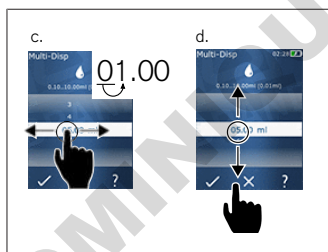
After dispensing all of the available STEPS, liquid with a volume of less than 1 STEP remains in the tip. The device automatically switches into the mode, in which you can discard the remaining volume.


- a. Press and hold the STEP button.
  - ⇒ The tip is drained completely.

## 7.10 Setting the volume

Prerequisite:

- An operating mode has been selected.





- a. Tap on the  button.
  - ⇒ The volume setting appears.
- b. Select the volume by setting a volume from the range of values.
  - c. Swipe to the left or right to change the position.
  - d. Swipe upward or downward to set the value.
- e. Confirm the setting by tapping the button. Discard the setting by pressing the X button.
  - ⇒ The operating mode appears.

## 7.11 Setting the aspiration and dispensing speed

Adjust the speed to your respective application.

Prerequisite:

- An operating mode has been selected.
- a. Tap on the   button.
    - ⇒ The speed settings appear.
  - b. Set the aspiration and dispensing speed by selecting a speed from the value range 1 ... 8.
    - 1 = slow, 4 = medium, 8 = fast

- c. You can set different speeds for aspiration and dispensing.
- d. Confirm the selection by pressing the ✓ button. Discard the setting by pressing the ✕ button.  
⇒ The operating mode appears again.

## 8 Settings

Configure your device for daily usage. Tap on 'Settings' in the main menu.

### 8.1 Language

Set the display language and the help language. The available languages are German, English, French, Spanish and Chinese.

### 8.2 Device



Set the device name. To select characters, drag these to the white bar with your index finger. To change position, swipe to the left or right. The device name can consist of letters, numbers and special characters.

To add uppercase letters, tap on the ABC button.

To add lowercase letters, tap on the abc button.

To add numbers and special characters, tap on the 123 button. The following special characters are available: plus, minus, underscore, comma, period, space (between the number 9 and minus).

### 8.3 Date / time

Set the date, time and the time and date format.

To exit this function, tap on the ◀ button.

The following abbreviations describe the time and date formats (value range in parentheses):

Hour	hh (00 ... 23)	h (0 ... 23)
Minute	mm (00 ... 59)	m (0 ... 59)
Day	DD (01 ... 31)	D (1 ... 31)
Month	MM (01 ... 12)	M (1 ... 12)
Year	YYYY (2019 ... 2050)	YY (19 ... 50)

## 8.4 Display

<b>Brightness</b>	Adjust the brightness level via the slide switch.
<b>Display time out</b>	Set the amount of time before the display first dims and then turns off.
<b>Auto power off</b>	Set whether the device switches off by itself after 60 minutes in standby mode.

## 8.5 Sound

### NOTICE

#### Event sound

When an event occurs, the device makes a sound. This event sound cannot be switched off.

<b>Notification sound</b>	Enable sound alerts for program events.
<b>STEP button sound</b>	Enable sounds when the STEP button is pressed.

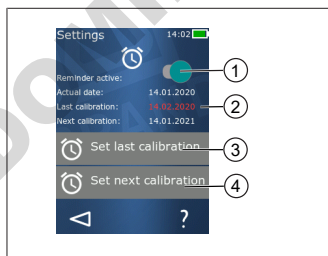
## 8.6 Info/about

<b>Version</b>	Firmware version
<b>Date</b>	The date the firmware was generated.
<b>Bootloader</b>	Software tool

## 8.7 Regulatory notes

Information about approvals can be found via this menu item.

## 8.8 Calibration



- 1 Activate reminder
- 2 Illogical entries are shown in red. In this case, the last test date lies in the future.
- 3 Set the last date on which the device was tested.
- 4 Set the next date on which the device is to be tested.

#### Prerequisite:

- You have just tested the device and would like to be reminded of the next device test. This way you ensure that your device is inspected on a regular basis.
- a. Set the date of the last test. This date can be in the past, present or future.

- b. Set the date of the next test. This date must be in the future.
- c. Activate the reminder via the slide switch.
- ⇒ If the test interval has expired, you will be reminded of the new device inspection via a message in the display.
- ⇒ It is best to set these dates immediately after an inspection has been completed.
- ⇒ If the date of the last calibration is after the current date, it is shown in red.
- ⇒ If the date of the future calibration is before the current date, it is shown in red and the reminder cannot be activated.

## 8.9 Factory settings

The device can be reset to the factory settings in this menu item.

### NOTICE

#### Factory settings

The factory settings overwrite all settings made by the user, both in the settings menu and in all available operating modes. This action cannot be reversed.

## 8.10 Switching tip detection on/off

If you are not working with BRAND tips or other compatible tips, you can switch off automatic tip detection, in order to reach the volume setting quicker.

## 8.11 Keypad



- 1 Available value range
- 2 Unit selection
- 3 Delete entered characters one at a time
- 4 Enter comma
- 5 Discard entry
- 6 Apply entry

Enter values (e.g. volume) via a keypad in the different operating modes. Values are entered from left to right, together with the comma. Depending on the available value range and the possible STEP intervals, up to 3 decimal places can be entered. Values less than or greater than the value range shown cannot be applied.

## 9 Multi-Dispensing (MULTI-DISP)

For information on the function of this mode, see Overview of modes, p. 73. For information on setting the volume, speed, and other steps found in all modes, see Operation, p. 74.

## 9.1 Aspirating liquid



Prerequisite:

- > The STEP volume has been set via the button.
  - a. Hold the tip vertically in the vessel.
  - b. During aspiration, make sure that the tip opening is always covered by liquid, in order to prevent air bubbles in the tip.
  - c. Press the STEP button.
- ⇒ The device aspirates the liquid until the set volume or the nominal volume is reached.

The 🍷 symbol displays the number of possible STEPs.

The ≈ symbol displays the available volume.

## 9.2 Interrupting and resuming liquid aspiration

### 9.2.1 Interrupting liquid aspiration

- a. To stop liquid aspiration, briefly press the STEP button.

### 9.2.2 Resuming liquid aspiration

- a. Tap on the 🍷 button.
  - b. Press the STEP button 2 times in quick succession.
- ⇒ The device aspirates liquid.

## 9.3 Dispensing liquid



Prerequisite:

- > Dispensing volumes or individual STEPs, see Dispensing volumes or individual STEPs, p. 78.
  - a. After pressing the STEP button, the number of STEPs to be dispensed (🍷) decreases.

## 9.4 Handling residual volumes

For information on handling residual volumes, see Switching to emptying, p. 79 and Aspirating liquid, p. 77.

## 9.5 Presetting the STEP count



- 1 Switch the STEP count preset on/off.
- 2 Open the preset STEP count.
- 3 Preset the STEPs.

You can preset a number of STEPs. The number of STEPs that can be preset depends on the volume of the tips being used and the set volume. If you increase the STEP volume, the number of STEPs that can be preset is reduced, and vice versa.

### Presetting the STEP count

- a. Tap on the button.
  - b. Drag the desired count into the white field.
  - c. Confirm the selection by pressing .
- ⇒ The STEP count preset is active.

If you aspirate liquid now, the device aspirates as much liquid as required for the preset. If there is more liquid in the tip than preset, you can continue working after dispensing the preset STEPs or discard the volume.

## 9.6 Options

- a. In the operating mode, tap on the symbol .
- ⇒ The Options menu appears.

Option	Meaning
Add to Favorites	Adds active settings to Favorites. You can open these again from the main menu under Favorites.
Preset the STEP count	Presets the STEP count.
Go to Auto-Disp	Switches to Auto-Disp mode. The volume set in Multi-Disp mode is also set in Auto-Disp mode.
Operating Mode Help	Shows the help text for the mode.

## 10 Auto-Dispensing (AUTO-DISP)

For information on the function of this mode, see Overview of modes, p. 73. For information on setting the volume, speed, and other steps found in all modes, see Operation, p. 74.

## 10.1 Automatically dispensing liquid

Prerequisite:

- You have set the pause time (an interval between liquid dispensing steps) manually or automatically.
- The tip is filled with liquid.
- a. Press and hold the STEP button.
- ⇒ Liquid is dispensed automatically, as long as the STEP button is held down or as long as enough liquid is present in the tip.
- ⇒ While liquid is being dispensed, the pause time counts down on the touchscreen display.
- ⇒ On the touchscreen display, you see the remaining STEPS.



## 10.2 Optimizing the dispensing duration

The liquid dispensing duration consists of the dispensing interval that you define and the dispensing speed. To optimize liquid dispensing, you adjust both parameters.

- For the dispensing speed, see Setting the aspiration and dispensing speed, p. 79.
- For the dispensing interval, see Setting the pause time manually, p. 85.

## 10.3 Setting the pause time manually



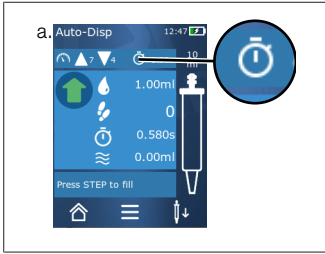
- a. Tap on the  button.
  - b. Set the pause time.
  - c. Confirm the setting by tapping the  button.
- ⇒ The pause time is set. By holding down the STEP button the next time you dispense a liquid, the liquid will be dispensed after the pause time has expired.

Alternatively, you can also use the learn function.

## 10.4 Setting the pause time automatically (learn function)





With the learn function, the device determines the average pause time after dispensing 3 or more times. When the user holds the STEP button after the learn function has ended, the device automatically dispenses liquid after the determined pause time has expired. This way, repetitive dosing tasks can be more easily managed by the user. Setting the pause time is also easier since it is calculated for the current dosing task.

## 10.4.1 Executing the learn function







Prerequisite:

> You have already filled the tip.

- a. Tap on the  button.
- ⇒ The learn function is activated. This is indicated by the  ...symbol.
- b. Dispense liquid at least 3 times, by briefly pressing the STEP button.
- ⇒ You can immediately dispense liquid by holding down the STEP button. The learned pause time changes as long as the learn function is not stopped.
- c. Stop the learn function by tapping the  ... button.
- ⇒ Afterwards, the average time appears next to the  symbol.

You can also save the learned pause time in Favorites.

## 10.4.2 Alternative access to the learn function


- a. Open Options via the  button.
  - b. Swipe the  switch to the right.
  - c. Return to the work menu via the  button.
- ⇒ The  ... symbol indicates that the learn function is active.

## 10.4.3 Restarting the learn function

If while operating the device you notice that the pause time is too long or too short, you can restart the learn function. Alternatively, you can also adjust the pause time manually.

## 10.4.4 Stopping or shortening the learn function


The first time the STEP button is pressed, a 10-second countdown begins. When the countdown expires, the learn function ends automatically.

- To stop the learn function beforehand, tap on the X button.
- To stop the learn function after you have dispensed liquid by holding the STEP button, tap on the  ... button.
- To use the calculated pause time immediately, hold down the STEP button.

## 10.5 Handling residual volumes

For information on handling residual volumes, see Switching to emptying, p. 79 and Aspirating liquid, p. 77.

## 10.6 Options

- a. In the operating mode, tap on the symbol .
- ⇒ The Options menu appears.

Option	Meaning
Add to Favorites	Edits the time between the individual dispensing steps.
Learn pause time	Starts the learn function.
Go to Multi-Disp	Switches to the Multi-Disp operating mode. The volume set in Auto-Disp mode is also set in the Multi-Disp operating mode.
Operating Mode Help	Shows the help text for the mode.


## 11 Pipetting (PIP)

For information on the function of this mode, see Overview of modes, p. 73. For information on setting the volume, speed, and other steps found in all modes, see Operation, p. 74.

### 11.1 Setting the volume

Prerequisite:

- The operating mode has been selected.

  - a. Tap on the  button.
  - b. Set the volume.

### 11.2 Filling a tip



Prerequisite:

- The volume is set.
- On the touchscreen display, the message 'STEP to fill' appears.

  - a. Hold the tip vertically in the vessel. During aspiration, make sure that the tip opening is always covered by liquid, in order to prevent air bubbles in the tip.
  - b. Press the STEP button.

- ⇒ The tip is filled until the set STEP volume or the nominal volume of the tip is reached.

To stop filling the tip, press the STEP button.

### 11.3 Dispensing liquid and stopping liquid dispensing

- a. Press the STEP button.

⇒ The tip is drained.

To stop dispensing liquid, tap on the X button.

## 11.4 Handling residual volumes

For information on handling residual volumes, see Switching to emptying, p. 79 and Dispensing liquid, p. 78.

## 11.5 Options

a. In the operating mode, tap on the symbol .

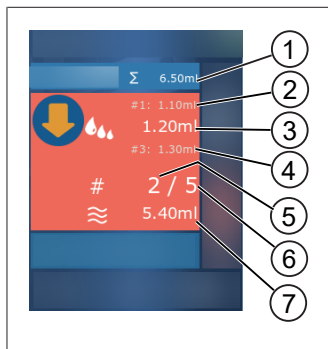
⇒ The Options menu appears.

Option	Meaning
Add to Favorites	Adds the selected settings to the Favorites menu. You can open the settings again from the main menu under 'Favorites'.
Operating mode	Shows the help text for the mode.

## 12 Sequential Dispensing (SEQ-DISP)

For information on the function of this mode, see Overview of modes, p. 73. For information on setting the volume, speed, and other steps found in all modes, see Operation, p. 74.

### 12.1 Sequential Dispensing in detail



- 1 Accumulated volume of the aliquot list.
- 2 STEP previously dispensed.
- 3 STEP now being dispensed.
- 4 STEP to be dispensed next.
- 5 STEP number to be dispensed next.
- 6 Number of STEPs that you have designated in the aliquot list.
- 7 Present volume in the tip.

In Sequential Dispensing operating mode, you dispense a defined sequence of different or equal volumes of liquid. These volumes are called aliquots and are defined via the aliquot list (1 ... 10 aliquots). In the operating mode, you then see up to 3 entries of the aliquot list. These entries – specifically, the previous, current and next entry – are indicated by a number sign (#). If an aliquot is dispensed, the display moves down the list (1, #2, → #1, 2, #3 → #2, 3, #4 ... #10). It can only be dispensed if a sufficient volume has been aspirated.

If the aliquot amount exceeds the tip volume, you can aspirate liquid again and then continue dispensing.

If the aliquot amount is less than the tip volume, enough liquid is aspirated as is needed for the given aliquot list.

If you cancel an aliquot (X button on the display), this aliquot is counted as not dispensed. In this case, an event message is output. The program jumps to the next aliquot in the list. If there is not enough liquid in the tip at the end of aliquoting, the device aspirates exactly the required amount of liquid, in order to complete aliquoting.

The aliquot list can no longer be changed when the first aliquot has been dispensed. You can edit the aliquot list again only after you have completed dispensing.

## 12.2 Creating an aliquot list



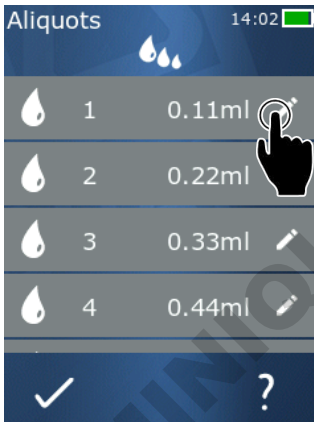
You can create 1 ... 10 aliquots.

Prerequisite:

➤ You are in the operating mode.

- a. Tap on the button.
- ⇒ The aliquot list appears.
- b. Tap on the '+' symbol.
- ⇒ One aliquot is added to the list.

## 12.3 Editing an aliquot list



a. Tap on a list entry.

⇒ The context menu appears.

**Edit**

Edits the selected list entry. Operation similar to Setting the volume, p. 79.

**Add**

Add a list entry to the end of the list. The value of the previous list entry is preset as the aliquot value.

**Insert**

Insert a list entry in place of the selected list entry. The list entry is inserted above the selected list entry. The value of the selected list entry is preset as the aliquot value. This value can be added via the 'Edit' function.

**Delete**

Deletes the selected list entry. You can delete all but one of the entries in the list.

## 12.4 Dispensing liquid

Prerequisite:



➤ You are in the operating mode.

a. Press the STEP button.


⇒ The volume from the first aliquot list entry is dispensed.

⇒ Simultaneously, the next volume is selected from the aliquot list. This volume is dispensed the next time you press the STEP button.

## 12.5 Interrupting and ending aliquoting

- a. Tap on the  or the  button.
  - ⇒ The current aliquoting is ended.

## 12.6 Options

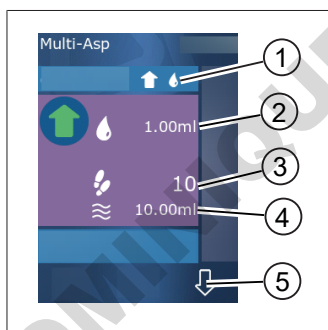
- a. In the operating mode, tap on the symbol .
  - ⇒ The Options menu appears.

Option	Meaning
'Edit aliquots'	Edit an aliquot list.
'Work Mode'	Shows the help text for the mode.

## 13 Multi-Aspiration (MULTI-ASP)

For information on the function of this mode, see Overview of modes, p. 73. For information on setting the volume, speed, and other steps found in all modes, see Operation, p. 74.

### 13.1 Multi-Aspiration in detail



- 1 Switch to filling mode. The selected filling mode is displayed here.
- 2 Set volume
- 3 Possible STEPs
- 4 Aspirated volume
- 5 Switch between dispensing and aspirating liquid. You can also switch to dispensing if the nominal volume has not been reached. In addition, you can also continue filling the tip after an interruption.

### 13.2 Preparing liquid aspiration

Prerequisite:

- Tip is empty and outside the liquid.
  - a. Press the STEP button.
  - b. The piston of the tip moves to the start position.
  - c. Select filling mode.
  - d. Press and hold the STEP button.

⇒ Liquid is aspirated.

## 13.3 Filling modes

In Multi-Aspiration operating mode, you can aspirate the same liquid or different liquids with the same tip. There are 3 modes available for aspiration:

### 'Manual' filling mode



In 'Manual' filling mode, you control liquid aspiration using the STEP button. Liquid is aspirated while you hold down the STEP button. Liquid aspiration stops when you let go of the STEP button or when the nominal volume is reached.

### 'STEP volume' filling mode



In 'STEP volume' filling mode, you set the STEP volume before liquid aspiration. Each time the STEP button is pressed, the set volume is aspirated, and this continues until the nominal volume is reached.

### 'Sequential' filling mode



Aliquots		14:02	
	1	0.11ml	
	2	0.22ml	
	3	0.33ml	
	4	0.44ml	

In 'Sequential' filling mode, you control liquid aspiration an aliquot list (1 ... 10 aliquots). In this table, different volumes can be defined, which are aspirated successively in this operating mode. Each time the STEP button is pressed, the current volume is aspirated. The program then switches to the next volume in the aliquot list, and this continues until all preset aliquots are aspirated. In the operating mode, you then see up to 3 entries of the aliquot list. These entries – specifically, the previous, current and next entry – are indicated by a number sign (#). If an aliquot is aspirated, the display moves down the list (1, #2, ⇒ #1, 2, #3 ⇒ #2, 3, #4 #10). The device automatically switches to liquid dispensing when the desired volume or the nominal volume is reached.

## 13.4 Dispensing liquid

You can switch back and forth between liquid aspirating and dispensing using the and buttons.


- Tap on the button.
  - ⇒ The message 'Hold STEP to empty' appears.
- To dispense liquid, hold down the STEP button.

To cancel liquid dispensing, press the X button. If the tip is drained, the program switches back to liquid aspiration.


## 13.5 Creating and editing an aliquot list for liquid aspiration

- Select 'Sequential' filling mode.
- Select Options > 'Edit aliquots' or tap on #1 ... #10.
- Create and edit the aliquot list as described in the 'Sequential Dispensing' operating mode in the section Editing an aliquot list, p. 90.

## 13.6 Switching the operating mode

- Tap on the  button.
- If the tip is filled, a message appears asking if you would like to switch modes with the filled tip.
- If only a residual amount is still present, a message then appears asking if you would like to discard the liquid. Once you confirm the message, the liquid is dispensed.

## 13.7 Options

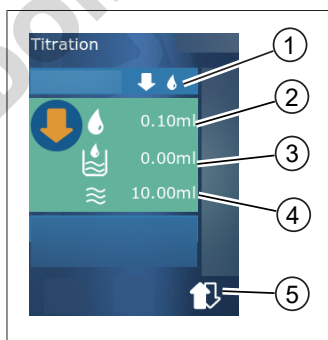
- In the operating mode, tap on the symbol .
  - ⇒ The Options menu appears.

Option	Meaning
Edit aliquot list	Edit an aliquot list.
Select filling mode	Select a filling mode.
Operating Mode Help	Shows the help text for the mode.

## 14 Titration

For information on the function of this mode, see Overview of modes, p. 73. For information on setting the volume, speed, and other steps found in all modes, see Operation, p. 74.

### 14.1 Titration in detail



- Switch between 'Manual' and 'STEP Volume' titration mode.
- Set the STEP volume. This is possible in "STEP volume" titration mode.
- Volume already titrated.
- Amount remaining in the tip.
- Discard remaining amount or aspirate liquid.

In Titration operating mode, you dispense liquid (standard solution) into another liquid (sample), e.g. to observe the color change. There are 2 different titration modes available for this task:

### ‘Manual’ titration mode

In ‘Manual’ titration mode, you control liquid dispensing using the STEP button. Liquid is dispensed while you hold down the STEP button. Liquid dispensing stops when you let go of the STEP button or when the existing volume in the tip is dispensed. Every time the STEP button is released, the dispensing speed is reduced on level (level 8, level 7, level 6 ... level 1). This makes it easier to achieve a color change point, for example.



### ‘STEP volume’ titration mode

In STEP titration mode, you specify the STEP volume **before** dispensing liquid. Each time the STEP button is pressed, the set volume is dispensed. The dispensing speed is also reduced each time the STEP button is pressed.

### Saving volumes

This function is used to save the most recently set volumes in a list. If you use the same volume settings for the same titration tasks, you can use this function to achieve a color change point more quickly. To call up a list, see Options, p. 95.




## 14.2 Titration

This section explains how to use the titration operating mode using the color change of a pH value measurement as an example. You can switch the titration mode using the  or  button.




Prerequisite:

➤ You will need a transparent vessel, e.g. an Erlenmeyer flask, and the liquids required for the pH measurement.


a. Select the  mode, in order to first dispense a large amount of liquid. Select the dispensing speed using the   button.

b. Aspirate the liquid. Hold the device vertically above the Erlenmeyer flask.

c. Hold the STEP button to continuously dispense liquid.


d. Observe the immersion of the standard solution in the sample. As you near the color change point, switch to the  mode.

➔ The color change point is distinguished by the first color streaks in the sample.

e. Tap on the  button. Set the desired volume.

f. Dispense the solution drop by drop by briefly pressing the STEP button until the color change is achieved.

## 14.3 Options

- a. In the operating mode, tap on the symbol .
- ⇒ The Options menu appears.

Option	Meaning
Add to Favorites	Adds active settings to Favorites. You can open these again from the main menu under Favorites.
Manual/STEP volume	Switches titration mode
Show last volumes	Displays the last volumes titrated.
Operating Mode Help	Shows the help text for the mode.

### Show last volumes



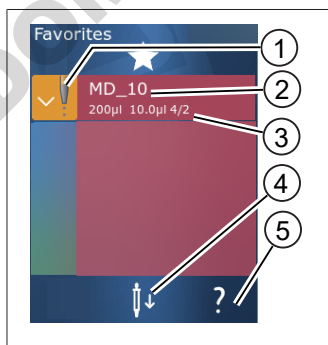
Volume	Date/Time	Total Volume
100µl	18.02.2019 12:04	1ml
125.00µl	17.02.2019 12:03	1.25ml
250.0µl	16.02.2019 12:02	2.5ml
500µl	15.02.2019 12:01	5ml
1.00ml	14.02.2019 12:00	10ml

The list shows the last 5 volumes that were saved by you. Newly saved volumes are added to the top, while older volumes are discarded.

## 15 Favorites

You can save settings in Favorites, in order to open them again later, e.g. volume or speed settings.



### 15.1 Favorites in detail



1. The Favorites symbol indicates the operating mode the favorite was saved in.
2. This line displays the name of the favorite.
3. The values show the settings saved in Favorites.
4. Eject or insert tip.
5. Show help.

## 15.2 Creating favorites

Prerequisite:

- You have opened an operating mode.
- a. Tap on the  button.
- b. Select the option “Add to Favorites”.
- c. Assign a name to the favorite.
- d. Tap on the  button.
- ⇒ The favorite is added to the end of the favorites list in the ‘Favorites’ menu. See Favorites in detail, p. 95.

## 15.3 Opening favorites

- a. You are in the ‘Favorites’ menu.
- b. Tap on an entry in the favorites list and select ‘Open’.
- ⇒ The settings are opened in the corresponding operating mode.

### Favorite setting and tip volume are different

Each favorite is valid for one tip volume. If you open a favorite and the inserted tip has a different volume than the volume saved in the favorite, you will be prompted to insert the correct tip. You can then eject the existing tip and insert a different one.

## 15.4 Deleting favorites

### Deleting individual favorites

Prerequisite:

- You are in the ‘Favorites’ menu.
- a. Tap on an entry in the favorites list and select ‘Delete’.
- b. Confirm the prompt.
- ⇒ The selected favorite is deleted.

### Deleting all favorites

Prerequisite:

- You are in the ‘Favorites’ menu.
- a. Tap on an entry in the favorites list and select ‘Delete all’.
- b. Confirm the prompt.
- ⇒ The favorites list is deleted.

# 16 Cleaning and disinfection

## 16.1 Cleaning

### NOTICE

#### The instrument is not autoclavable

The instrument is factory-calibrated and maintenance-free.

When the instrument is dirty, clean the outer surface with a moist cloth. Use water or a mild detergent solution. Avoid acidic or aggressive cleaners.

Disassembly of the instrument is not permitted.

## 16.2 UV disinfection

The device is resistant to normal exposure to a UV disinfection lamp. The device may change color due to the UV exposure.

UV disinfection recommendations:

Light spectrum	UV-C
Wave length	220 nm ... 270 nm
Exposure time per cm <sup>2</sup> and intended in-activation rate	2 s ... 300 s

# 17 Troubleshooting

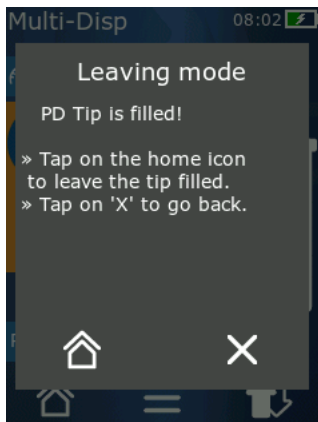
## 17.1 Device behavior

Fault	Possible cause	Corrective action
The battery charging cycle has been dramatically reduced.	The battery is old or damaged.	Replace the battery.
The device does not charge.	The battery cannot be charged when it is too cold or too warm.	Disconnect the battery plug. Let the battery warm up or cool down to room temperature. Connect the battery plug. Try charging again.
Duration of use without power connection has been dramatically reduced.	The battery is old or damaged.	Replace the battery.
The power adapter becomes extremely warm during charging.	The battery is old or damaged. The power adapter is damaged. The USB cable is damaged.	Replace the affected part.

Fault	Possible cause	Corrective action
The device does not charge.	The power adapter is damaged. The USB cable is damaged. The battery plug was disconnected. The battery cable is broken. The space between the device and charging stand is too great	Replace the affected part. Connect the battery plug. Place the device in the charging station again.
The display is too bright or too dark.	The display brightness level has been adjusted.	Change the brightness level, see Display, p. 81
The display turns white when the device is placed in the charging stand.	The device cannot start. The battery plug was disconnected.	Connect the battery plug.
No sounds are output when working with the device.	Sound notification is switched off.	Switch on sound notification, see Sound, p. 81
The touchscreen display no longer responds.	The program has crashed.	The device starts when the battery has been reconnected after the program crash. A message appears to warn that a tip may still be present in the device. Therefore, hang the device in the holder and place a suitable vessel under the tip or hold the device over a suitable vessel when starting. Troubleshooting: Open the cover, disconnect the battery plug, and wait 5 s before reinserting it. The device starts when the battery is sufficiently charged.
The tip drips.	The tip has a leak.	Replace the tip.
The tip is not recognized.	Code is damaged. Tip without coding used.	Eject the tip and reinsert. Use a new or coded tip.
There is interference (EMC) in close proximity to the charging stand. This interference unlikely since the power transmitted is low.	Charging stand emits interference during the charging process.	Increase the distance between the impaired device and the charging stand. Place the device in the charging station again. Make sure that there are no foreign objects between the charging stand and the device.

## 17.2 System messages

Example:



The device displays system messages to signal that certain program sequences were shortened. System messages inform the user about which options are available for further operation.

## 17.3 Event messages in the display

The device displays event messages to signal that the device has deviated from an intended state. Event messages inform the user about which options are available for further operation.

When the event message 'Notice' is displayed, you can continue working with the device. These event messages signal that the device was not able to execute a task as intended in the program. Example: battery is too weak.

When the event message 'Error' is displayed, a technical problem has occurred. If this event message is displayed again after a restart and when performing the same task, the accuracy and proper function of the device can no longer be guaranteed. Example: motor is blocked.

If the same event messages are repeatedly displayed, please contact BRAND.

## 18 Monitoring volumes

### 18.1 Testing instructions (SOP)



For additional information Calibration, see Calibration, p. 100.

<https://www.brand.de/sop>

## 18.2 Leak test of the PD tip

- a. Insert a new PD tip.
- ⇒ The PD-Tip is recognized automatically or, in the case of compatible dispenser tips, select the volume size.
- b. Change the volume to be dispensed.
- c. Fill the PD-Tip.
- d. Immerse the PD-Tip into the test liquid. Aspirate liquid at a steady rate. Hold the device down vertically for approx. 10 s: If a drop forms, then follow the instructions in the following table.

Tip is not recognized	No coding or coding damaged or tip not inserted correctly	Insert a new tip or reinsert, select the volume size
Tip drips	Tip leaky	Insert a new tip

## 19 Calibration

If the leak test (see Monitoring volumes, p. 99) has been successfully completed, a gravimetric measurement can determine if the device is within the limits defined by ISO 8655. The test method required for this is described in the testing instructions (SOP).

## 20 Technical data

### 20.1 Accuracy table

The measurements were carried out with BRAND PD-Tips //.

Distilled water was used as the test liquid.

The nominal volume is the maximum volume printed on the PD-Tip.

The tolerances specified in ISO 8655 are not exceeded.

			Accuracy A* ≤ ± %				Variation coefficient VC ≤ %			
			Nominal volume				Nominal volume			
PD-Tip	Volume range	Volume steps	100 %	50 %	10 %	1 %	100 %	50 %	10 %	1 %
0.1 ml	1 µl ... 100 µl	0.1 µl	1.0	1.0	1.6	8.0	0.5	1.0	2.0	12.0
0.5 ml	5 µl ... 500 µl	0.1 µl	0.9	0.9	1.0	5.0	0.3	0.6	1.0	5.0
1 ml	10 µl ... 1 ml	1.0 µl	0.6	0.9	1.0	5.0	0.3	0.5	0.8	4.0
1.25 ml	12,5 µl ... 1.25 ml	0.5 µl	0.6	0.6	0.9	5.0	0.15	0.5	0.7	4.0
2.5 ml	25 µl ... 2.5 ml	1.0 µl	0.5	0.6	0.7	3.5	0.15	0.3	0.6	3.0
5 ml	50 µl ... 5 ml	1.0 µl	0.5	0.5	0.7	3.5	0.15	0.4	0.7	3.0

			Accuracy A* ≤ ± %				Variation coefficient VC ≤ %			
			Nominal volume				Nominal volume			
PD-Tip	Volume range	Volume steps	100 %	50 %	10 %	1 %	100 %	50 %	10 %	1 %
10 ml	100 µl ... 10 ml	10 µl	0.4	0.5	0.7	3.5	0.15	0.5	0.8	4.0
12.5 ml	125 µl ... 12.5 ml	5.0 µl	0.5	0.5	0.8	3.5	0.15	0.6	1.4	6.5
25 ml	250 µl ... 25 ml	10 µl	0.5	0.5	0.6	3.0	0.15	0.3	1.0	6.0
50 ml	500 µl ... 50 ml	10 µl	0.5	0.5	0.5	3.0	0.15	0.4	1.2	9.0

## 20.2 Limitations of use

Operating range *)	15 °C ... 40 °C (59 °F ... 104 °F)
Vapor pressure	Up to 500 mbar
Viscosity	20 mPa s at 50 ml PD-Tip 260 mPa s at 5 ml PD-Tip 977 mPa s at 1.25 ml PD-Tip

\*) Additional temperatures upon request

## 20.3 Materials used

Device	PC/PBT, PP, silicone, glass, PEEK
Tips/flasks	PE/PP (size 0.1 mm LCP/PP)

## 20.4 Battery

Type	Li-ion battery
Capacity	1650 mAh
Voltage	3.7 V
Power	6.11 Wh
Storage	0 °C ... 35 °C
Charging time	Approx. 6 h. depending on whether the device is charged by the power adapter or the charging stand.
Weight	40 g










## 20.5 Charging Stand


Input	DC 5.0 V $\overline{\text{---}}$ 1.4 A, 7.0 W
Transmission	3.5 W, 110 kHz ... 205 kHz

## 20.6 Universal power adapter

<b>Input</b>	AC 100 ... 240 V ~ 50 Hz/60 Hz, 0.5 A
<b>Output</b>	DC 5.0 V $\equiv$ 1.4 A, 7.0 W

## 20.7 Markings on the product and the battery

Marking	Meaning
	With this mark, we confirm that the product complies with the requirements set out in the EC Directives and has been subjected to the specified testing procedures.
	UKCA: United Kingdom Conformity Assessed With this mark we confirm that the product complies with the requirements specified in the UK Designated Standards.
 21	The device is marked in accordance with the German Weights and Measures Act and the Weights and Measures Ordinance. Character sequence DE-M (DE for Germany), framed by a rectangle, as well as the two last digits of the year the marking was added (here: 2021).
XXXXXX	Serial number
	Observe the information provided on the device, the accessories and in the operating instructions.
	Read the user manual.
	The device or the battery should be disposed of properly.
 (here: 40 years)	China RoHS (EFUP) EFUP defines the period in years during which the hazardous substances contained in electrical and electronic equipment do not leak or change under normal operating conditions. Under normal use by the user, such electrical and electronic products do not cause severe environmental pollution, serious personal injury or damage to the user's property.
$\equiv$	DC voltage
~	AC voltage
	Only suitable for indoor operation
	Device is completely protected by double insulation or reinforced insulation.

Marking	Meaning
	The electrical device must not be disposed of with the household waste.
2ATKA-HST7052X0 2ATKA-HSTC705220	Certification number USA FCC
IC: 25139- HSTC705220 HVIN: HW_HSTC01.00	Certification number Canada ISED

## 21 Ordering Information



<https://shop.brand.de/en/>

### 21.1 Devices

Description	Illustration	Order number
HandyStep® touch, universal holder, universal power adapter, country adapter, Li-ion battery		705200
HandyStep® touch S, universal holder, universal power adapter, country adapter, Li-ion battery		705210

## 21.2 Accessories

Designation	Figure	Ordering No.
Charging stand (worldwide except India)		705220
Charging stand (India)		705223
Support stand		705230
Lithium-ion battery for HandyStep® touch and HandyStep® touch S		705225

Designation	Figure	Ordering No.
Universal holder for HandyStep® touch HandyStep® touch S		705235
Universal AC Adapter HandyStep® touch and HandyStep® touch S incl. charging cable and country adapters		705250
Bundle HandyStep® touch with charging stand worldwide (except for India)		705201
Bundle HandyStep® touch S with charging stand worldwide (except for India)		705211
Bundle HandyStep® touch with charging stand for India		705203
Bundle HandyStep® touch S with charging stand for India		705213

## 21.3 Consumables

### 21.3.1 PD-Tips II (precision dispenser tips II)

The device automatically recognizes the coded tips.

Volume [ml]	Order No.	Packing unit [pcs.]	Order No. BIO-CERT® LIQ- UID HANDLING STERILE	Packing unit [pcs.]
0.1	705700	100	705730	100
0.5	705702	100	705732	100
1	705704	100	705734	100
1.25	705706	100	705736	100
2.5	705708	100	705738	100
5	705710	100	705740	100
10	705712	100	705742	100
12.5	705714	100	705744	100
25	705716	25+1 Adapter	705746	25+1 Adapter

Volume [ml]	Order No.	Packing unit [pcs.]	Order No. BIO-CERT® LIQ-UID HANDLING STERILE	Packing unit [pcs.]
50	705718	50+1 Adapter	705748	25+1 Adapter
Set PD-Tips II 0,5 ml ... 12.5 ml	705720	per 20	—	—

### 21.3.2 Adapter for 25 ml and 50 ml PD tips II

Volume [ml]	Order No.	Packaging unit	Property
25 ml and 50 ml	702398	10	
25 ml and 50 ml	702399	5	BIO-CERT® LIQUID HANDLING STERILE

## 22 Repairs

### 22.1 Sending for repair

#### NOTICE

Transporting of hazardous materials without a permit is a violation of federal law.

#### Clean the instrument thoroughly and decontaminate!

- When returning products, please enclose a general description of the type of malfunction and the media used. If information regarding media used is missing, the instrument cannot be repaired.
- Only send the device without a battery installed.
- Shipment is at the risk and the cost of the sender.

#### Outside USA and Canada

Complete the “Declaration on Absence of Health Hazards” and send the instrument to the manufacturer or supplier. Ask your supplier or manufacturer for the form. The form can also be downloaded from [www.brand.de](http://www.brand.de).

#### Within USA and Canada

Please clarify the requirements for the return delivery with BrandTech Scientific, Inc **before** sending the instrument in for service.

Return only cleaned and decontaminated instruments to the address provided with the Return Authorization Number. Place the Return Authorization number so that it is clearly visible on the outside of the package.

## Contact addresses

### Germany:

BRAND GMBH + CO KG  
Otto-Schott-Str. 25  
97877 Wertheim (Germany)  
T +49 9342 808 0  
F +49 9342 808 98000  
info@brand.de  
www.brand.de

### USA and Canada:

BrandTech<sup>®</sup> Scientific, Inc.  
11 Bokum Road  
Essex, CT 06426-1506 (USA)  
T +1-860-767 2562  
F +1-860-767 2563  
info@brandtech.com  
www.brandtech.com

### India:

BRAND Scientific Equipment Pvt. Ltd.  
303, 3rd Floor, 'C' Wing, Delphi  
Hiranandani Business Park,  
Powai  
Mumbai-400 076 (India)  
T +91 22 42957790  
F +91 22 42957791  
info@brand.co.in  
www.brand.co.in

### China:

BRAND (Shanghai) Trading Co., Ltd.  
Guangqi Culture Plaza  
Room 506, Building B  
No. 2899, Xietu Road  
Shanghai 200030 (P.R. China)  
T +86 21 6422 2318  
F +86 21 6422 2268  
info@brand.com.cn  
www.brand.cn.com

## 23 Calibration service

The ISO 9001 and GLP guidelines require regular inspection of your volume measuring devices. We recommend performing a volume check every 3 to 12 months. The cycle is dependent on the individual requirements of the device. Checks should be performed more frequently, in case of high frequency of use or the use of aggressive media.

The detailed testing instructions are available for download on [www.brand.de](http://www.brand.de) or [www.brandtech.com](http://www.brandtech.com).

BRAND also offers the possibility to have your devices calibrated by our factory calibration service or by the BRAND DAkkS laboratory. Simply send us the device to be calibrated, accompanied by details about which type of calibration you would like. The device will be returned to you after a few days together with a test report (factory calibration) or a DAkkS calibration certificate. More information can be obtained from your dealer or directly from BRAND. The order document is available for download on [www.brand.de](http://www.brand.de) (see Technical Documents).

## 24 Information about your laboratory instrument

The MyProduct online service (<https://www.brand.de/myproduct>) offers quality certificates, accessories and technical documentation for your laboratory instrument HandyStep® touch. By entering the serial number and item number, you will receive the information on your individual instrument.

You will still find a Data Matrix code on the instrument. Scan this with a common reading app in order to access the above information via the URL <https://www.brand.de/myproduct>.

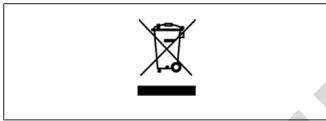
## 25 Warranty

We shall not be liable for the consequences of improper handling, use, servicing, operating or unauthorized repairs of the device or for the consequences of normal wear and tear, especially of wearing parts such as pistons, seals, valves and the breakage of glass. The same applies for failure to follow the instructions of the operating manual. We are not liable for damage resulting from disassembly beyond that described in the operating manual or if non-original spare parts or components have been installed.

### USA and Canada:

Find more warranty information on [www.brandtech.com](http://www.brandtech.com).

## 26 Disposal



This symbol means that at the end of their service life, batteries/accumulators and electronic devices must be disposed of separately from household waste (unsorted municipal waste).

Electronic devices must be disposed of in accordance with Directive 2012/19/ EU of the European Parliament and of the Council from July 04, 2012 on waste from electrical and electronic equipment and in compliance with national disposal regulations.

Both batteries and accumulators (rechargeable batteries) contain materials that can be damaging to the environment and human health. Therefore, they must be properly disposed of in accordance with Directive 2006/66/EC of the European Parliament and of the Council from September 06, 2006 on batteries and accumulators and in compliance with national disposal regulations. Only dispose of fully discharged batteries and accumulators.

Subject to technical changes, errors, and misprints.

### 26.1 Battery disposal

#### WARNING



#### **Possible risk of explosion and fire due to overheated battery.**

Do not discharge the battery by short-circuiting.

- Wrap tape around the plug in order to prevent short-circuiting during disposal.
- Never disassemble the battery.

# Table des matières

<b>1 Contenu de la livraison.....</b>	<b>111</b>	7.10 Régler le volume.....	128
<b>2 Conditions d'utilisation.....</b>	<b>111</b>	7.11 Réglage de la vitesse d'aspiration et de dosage .....	129
2.1 Classes de danger.....	111	<b>8 Réglages .....</b>	<b>129</b>
2.2 Symboles .....	111	8.1 Langue .....	129
2.3 Représentation.....	111	8.2 Appareil.....	130
<b>3 Règles de sécurité.....</b>	<b>112</b>	8.3 Date/Heure .....	130
3.1 Consignes générales de sécurité .....	112	8.4 Affichage .....	130
3.2 Accu.....	112	8.5 Sonnerie.....	130
3.3 Chargement inductif .....	113	8.6 Info/À propos.....	131
3.4 Écran tactile.....	113	8.7 Remarques réglementaires.....	131
3.5 Limites d'emploi.....	113	8.8 Calibrage.....	131
3.6 Interdictions d'emploi .....	113	8.9 Réglages d'usine.....	132
3.7 Matériaux utilisés .....	114	8.10 Mise en/hors service de la recon- naissance de la pointe.....	132
3.8 Transport et entreposage .....	114	8.11 Clavier .....	132
<b>4 Utilisation.....</b>	<b>114</b>	<b>9 Multi-dosage (MULTI-DISP) .....</b>	<b>132</b>
<b>5 Éléments fonctionnels et de commande</b>	<b>115</b>	9.1 Aspiration de liquide .....	133
5.1 Touche STEP.....	115	9.2 Interruption et poursuite de l'aspi- ration de liquide .....	133
5.2 Touche de puissance .....	116	9.3 Dosage de liquide .....	133
5.3 Accu.....	116	9.4 Comportement avec le volume res- tant.....	133
5.4 Éléments de commande .....	119	9.5 Présélection du nombre de STEPS .....	134
5.5 Bloc d'alimentation et adaptateur pays.....	119	9.6 Options.....	134
5.6 Support de l'appareil .....	120	<b>10 Auto-dosage (AUTO-DISP) .....</b>	<b>134</b>
5.7 Support de chargement (acces- soire) .....	121	10.1 Dosage automatique de liquide .....	135
5.8 Support de maintien (accessoire) ...	121	10.2 Optimisation de la durée du dosage.....	135
5.9 Configuration de l'écran tactile (zone de travail).....	122	10.3 Réglage manuel du temps de pause.....	135
5.10 Pointes DD II (Präzisions-Dispenser- Tips II) .....	122	10.4 Réglage automatique du temps de pause (fonction d'apprentissage).....	135
5.11 Adaptateur pour pointes DD II 25 ml et 50 ml .....	122	10.5 Comportement avec le volume res- tant.....	137
<b>6 Aperçu des modes.....</b>	<b>123</b>	10.6 Options.....	137
<b>7 Commande .....</b>	<b>124</b>	<b>11 Pipetage (PIP) .....</b>	<b>137</b>
7.1 Mise en service de l'appareil.....	124	11.1 Régler le volume .....	137
7.2 Mise hors service de l'appareil .....	124	11.2 Remplissage de la pointe.....	137
7.3 Ouverture du mode de travail .....	125	11.3 Dosage de liquide et arrêt du do- sage de liquide.....	138
7.4 Abandon du mode de travail .....	125	11.4 Comportement avec le volume res- tant.....	138
7.5 Appel de l'aide contextuelle .....	125	11.5 Options.....	138
7.6 Utilisation des pointes .....	126	<b>12 Dosage séquentiel (SEQ-DISP).....</b>	<b>138</b>
7.7 Éjection de la pointe .....	126	12.1 Dosage séquentiel en détails.....	138
7.8 Aspiration de liquide .....	127		
7.9 Dosage de liquide .....	128		

12.2	Création de la liste des aliquotes .....	139	20.6	Bloc d'alimentation universel.....	151
12.3	Édition de la liste des aliquotes.....	139	20.7	Marquages sur le produit et l'accu ..	151
12.4	Dosage de liquide.....	140	<b>21 Informations de commande .....</b>	<b>152</b>	
12.5	Interruption et abandon de l'ali- quotage.....	140	21.1	Appareils .....	153
12.6	Options .....	140	21.2	Accessoires .....	153
<b>13 Multi-aspiration (MULTI-ASP) .....</b>	<b>140</b>		21.3	Consommables.....	154
13.1	Multi-aspiration en détails.....	141	<b>22 Réparation .....</b>	<b>155</b>	
13.2	Préparation de l'aspiration de li- quide .....	141	22.1	Retour pour réparation .....	155
13.3	Modes de remplissage .....	141	<b>23 Service de calibrage .....</b>	<b>156</b>	
13.4	Dosage de liquide.....	142	<b>24 Informations sur votre appareil de labo- ratoire .....</b>	<b>156</b>	
13.5	Création et édition d'une liste d'ali- quotés pour l'aspiration de liquide.	142	<b>25 Responsabilité pour défauts .....</b>	<b>156</b>	
13.6	Changer de mode de travail .....	142	<b>26 Évacuation .....</b>	<b>157</b>	
13.7	Options .....	143	26.1	Évacuation de l'accu .....	157
<b>14 Titrage.....</b>	<b>143</b>				
14.1	Titrage en détails.....	143			
14.2	Titrage.....	144			
14.3	Options .....	144			
<b>15 Favoris .....</b>	<b>145</b>				
15.1	Favoris en détail .....	145			
15.2	Créer des favoris.....	145			
15.3	Ouvrir les favoris .....	146			
15.4	Supprimer les favoris .....	146			
<b>16 Nettoyage et désinfection .....</b>	<b>146</b>				
16.1	Nettoyage .....	146			
16.2	Désinfection aux UV .....	147			
<b>17 Dé rangement - que faire ? .....</b>	<b>147</b>				
17.1	Comportement de l'appareil .....	147			
17.2	Messages du système.....	148			
17.3	Messages d'événements sur l'écran	149			
<b>18 Contrôle du volume .....</b>	<b>149</b>				
18.1	Instructions de contrôle (SOP) .....	149			
18.2	Contrôle de l'étanchéité de la pointe DD .....	149			
<b>19 Calibrage .....</b>	<b>150</b>				
<b>20 Caractéristiques techniques .....</b>	<b>150</b>				
20.1	Tableau des précisions .....	150			
20.2	Limites d'emploi.....	150			
20.3	Matériaux utilisés .....	151			
20.4	Accu.....	151			
20.5	Support de chargement.....	151			

# 1 Contenu de la livraison

Appareil HandyStep® touch  
Câble USB  
Bloc d'alimentation universel  
Clips de maintien pour fixation sur étagère

5 pointes DD II de 12,5 ml, 5 ml, 2,5 ml, 1,25 ml et 0,5 ml  
Mode d'emploi avec déclaration de conformité  
Certificat de qualité  
Instructions succinctes

## 2 Conditions d'utilisation










- Veuillez lire attentivement le mode d'emploi avant la première utilisation.
- Le mode d'emploi fait partie de l'appareil et doit être conservé de manière à pouvoir y accéder facilement.
- Veuillez joindre le mode d'emploi lorsque vous remettez cet appareil à des tiers.
- Vous trouverez des versions mises à jour du mode d'emploi sur notre site [www.brand.de](http://www.brand.de).

### 2.1 Classes de danger

Les mots de signalisation suivants caractérisent des dangers potentiels :

Mot de signalisation	Signification
DANGER	Provoque de graves blessures ou la mort.
AVERTISSEMENT	Peut provoquer de graves blessures ou la mort.
PRUDENCE	Peut provoquer des blessures légères ou moyennes.
REMARQUE	Peut provoquer un dommage matériel.

### 2.2 Symboles

Symbole	Signification	Symbole	Signification	Symbole	Signification
	Point de danger		Biorisque		Met en garde contre un dommage matériel
	Tension électrique		Substances explosives		Ne pas évacuer avec les déchets domestiques
	Surface chaude		Champs magnétiques		Représente un geste à l'écran.

### 2.3 Représentation

Représentation	Signification	Représentation	Signification
1. Task	Caractérise une tâche.	>	Caractérise une condition.
a., b., c.	Caractérise une étape individuelle de la tâche.	⇒	Caractérise un résultat.

## 3 Règles de sécurité

### 3.1 Consignes générales de sécurité

#### À lire attentivement !

L'appareil de laboratoire HandyStep® touch peut être utilisé avec des matériaux, des procédés et des appareillages dangereux. Le mode d'emploi n'a pas pour but d'exposer tous les problèmes de sécurité susceptibles de se présenter. Il relève donc de la responsabilité de l'utilisateur d'assurer le respect des consignes de sécurité et de santé et de déterminer les restrictions correspondantes avant l'utilisation de l'appareil.

1. Tous les utilisateurs doivent avoir lu ce mode d'emploi avant l'utilisation de l'appareil et la respecter.
2. Tenir compte des consignes générales sur les dangers et des prescriptions de sécurité, par ex. porter une tenue de protection, une protection des yeux et des gants de protection.
3. Lors de travaux avec des échantillons infectieux ou dangereux, les consignes standard ainsi que les mesures de précaution standard doivent être observées.
4. Observer les données des fabricants de réactifs.
5. Ne pas faire fonctionner l'appareil dans une atmosphère à risque d'explosion.
6. Ne pas pipeter de milieux facilement inflammables.
7. Employer uniquement l'appareil pour le dosage de liquides en observant les limites et les restrictions d'emploi définies. Observer les interdictions d'emploi, voir point Limites d'emploi, p. 150. En cas de doute, se renseigner auprès du fabricant et/ou du fournisseur.
8. Toujours travailler de façon à ne mettre en danger ni vous-même ni autrui. Éviter les éclaboussures. N'utiliser que des récipients appropriés.
9. Une pointe est automatiquement bloquée lors de sa mise en place. Lors de l'utilisation d'une pointe qui a déjà servi, s'assurer qu'elle ne contient pas de liquide résiduel.
10. N'actionner la touche STEP de l'appareil que s'il est garanti que le liquide qui est délivré n'est lié à aucun danger.
11. Éviter tout contact avec les orifices des pointes lors de travaux avec des milieux agressifs.
12. Ne jamais employer la force.
13. Utiliser uniquement les accessoires et pièces de rechange originaux. Ne pas effectuer de modifications techniques. Ne pas démonter l'appareil.
14. Avant l'utilisation, toujours vérifier l'état correct de l'appareil. Si des dérangements se manifestent, arrêter immédiatement le dosage et consulter le chapitre Dérangement - que faire ?, p. 147. Au besoin, contacter le fabricant.

### 3.2 Accu

1. Utiliser exclusivement le câble USB fourni avec l'appareil. L'utilisation d'autres câbles peut entraîner des dommages sur l'appareil et le support de chargement.
2. L'appareil et le bloc secteur risquent de chauffer de manière excessive lors du chargement. Ne pas recouvrir les appareils indiqués.
3. En cas de chaleur excessive de l'appareil dans la zone de la douille de chargement, le câble USB pourrait être défectueux, remplacer le câble USB par un nouveau câble d'origine.
4. En cas d'utilisations qui requièrent beaucoup de puissance de l'accu, l'appareil peut temporairement chauffer fortement (par ex. en cas de travaux extrêmes avec des pointes de grande volume). Dans ce cas, interrompre les dosages et les poursuivre après le refroidissement.

5. Ne jamais utiliser de blocs secteur, supports de charge ou accus inappropriés ou endommagés. Les blocs secteur ou les câbles non autorisés peuvent provoquer une explosion de l'accu ou des dommages sur l'appareil.

### 3.3 Chargement inductif

1. N'utiliser que le support de chargement d'origine pour le chargement inductif.
2. En cas de chargement inductif, ne pas placer d'objets conducteurs électriques ou magnétiques entre l'appareil et le support de chargement.
3. Pendant le chargement inductif, l'appareil, le support de chargement et le bloc secteur risquent de chauffer. Ne pas recouvrir les appareils indiqués.
4. Ne pas faire fonctionner les supports de chargement à l'air libre.
5. Les personnes porteuses d'implants médicaux doivent demander conseil à un médecin avant d'utiliser un support de chargement pour savoir s'il présente un risque pour elles. Respectez en outre les directives en vigueur concernant les personnes portant des implants médicaux et concernant les sources d'allumage (ici, le support de chargement).
6. D'autres appareils peuvent être influencés pendant le processus de chargement inductif s'ils se trouvent à proximité directe du support de chargement.
7. Des ondes radio peuvent être émises pendant le chargement inductif. Si l'appareil n'est pas utilisé comme décrit dans le mode d'emploi, les interférences ne peuvent pas être exclues.

### 3.4 Écran tactile

L'écran tactile peut former des éclats en cas de violence extrême. Un appareil ainsi endommagé doit être envoyé pour être réparé et ne doit plus être utilisé. À cet effet, recouvrir l'écran avec un ruban adhésif avant l'expédition. Veuillez d'autre part tenir compte des dispositions de transport, voir Retour pour réparation, p. 155.

### 3.5 Limites d'emploi

Voir Limites d'emploi, p. 150.

### 3.6 Interdictions d'emploi

- Lorsque l'appareil est correctement utilisé, le liquide à doser entre uniquement en contact avec la pointe mais pas avec l'appareil.
- C'est à l'utilisateur de vérifier si l'appareil est approprié pour l'usage qu'il veut en faire. Ceci sous-entend une qualification suffisante de l'utilisateur pour les activités décrites dans le présent mode d'emploi.
- Ne pas utiliser l'appareil pour le dosage de liquides qui attaquent le polypropylène, le polyéthylène (pointe) ou le polycarbonate (boîtier).
- Éviter les vapeurs agressives (risque de corrosion) !
- L'appareil ne doit pas être utilisé pour les acides oxydants car les pièces métalliques et l'électronique risqueraient d'être attaquées.
- Si l'utilisateur modifie l'appareil, ce dernier ne doit plus être utilisé. Toutes les modifications requièrent l'autorisation explicite du fabricant.

## USA

Les appareils sont conçus et contrôlés pour une application commerciale et satisfont à la classe A Appareils numériques, conformément à la partie 15B (HandyStep® touch et HandyStep® touch S) et à la partie 18 (supports de chargement) des prescriptions FCC.

Ces valeurs limites doivent offrir une protection appropriée contre les interférences nuisibles si l'appareil est utilisé dans un environnement industriel. Cet appareil génère, utilise et peut émettre une énergie à haute fréquence et peut, s'il n'est pas installé et utilisé conformément au mode d'emploi, causer des interférences nuisibles de la communication radio.

Le fonctionnement de cet appareil dans une zone résidentielle peut entraîner des interférences nuisibles. Dans ce cas, l'utilisateur a l'obligation de supprimer les interférences à ses propres frais.

Les transformations ou modifications de cet appareil, qui n'ont pas été explicitement autorisées par le bureau responsable du respect des prescriptions, peuvent entraîner l'annulation de l'autorisation donnée à l'utilisateur concernant l'exploitation de l'appareil.

## Canada

Cet appareil est conforme à la norme Industry Canada RSS-216. Son utilisation est soumise aux deux conditions suivantes :

1. Ce dispositif ne doit causer aucune interférence.
2. Ce dispositif doit résister à toutes les interférences, y compris les interférences peuvent causer un fonctionnement indésiré du dispositif.

## 3.7 Matériaux utilisés

Voir Matériaux utilisés, p. 151.

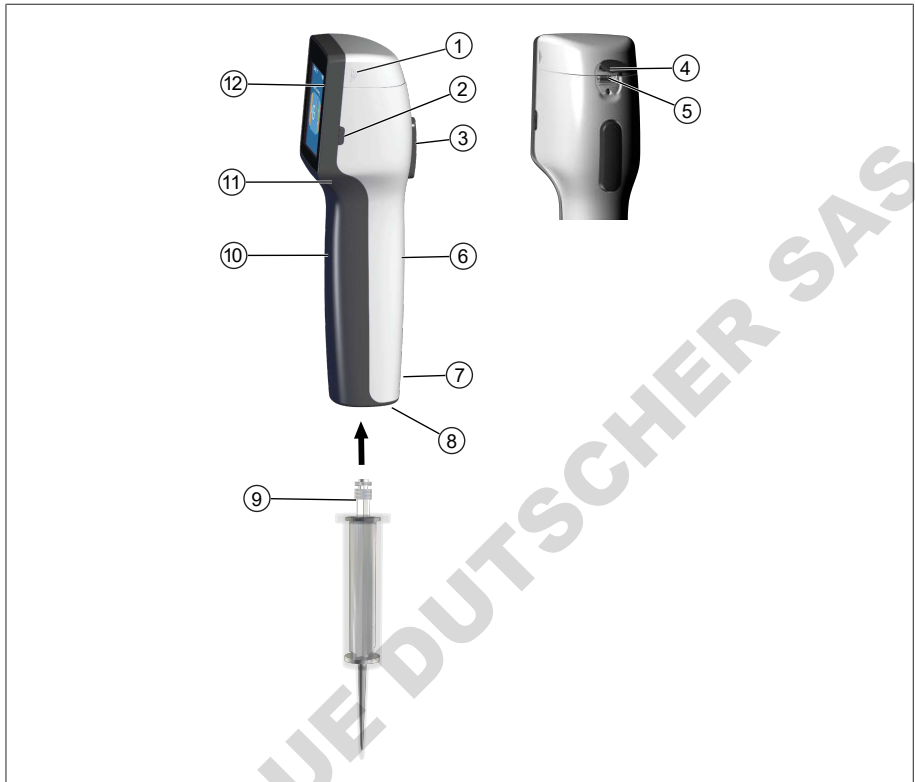
## 3.8 Transport et entreposage

Entreposer et transporter au sec l'appareil, l'accu, le bloc secteur ou le support de chargement en les protégeant contre les rayons directs du soleil.

## 4 Utilisation

Le HandyStep® touch et le HandyStep® touch S sont des pipettes manuelles qui fonctionnent sur accu et qui sont contrôlées par microprocesseur à commande tactile. Les pointes des pipettes de précision (pointe DD II) de BRAND à codage du type sont automatiquement reconnues par l'appareil en fonction de leur volume nominal et permettent la sélection de volume la plus rapide possible. Les pointes de dosage compatibles d'autres fabricants peuvent également être utilisées après avoir sélectionné manuellement le volume correspondant.

## 5 Éléments fonctionnels et de commande



- |  |                                |
|--|--------------------------------|
| <b>1</b> Couverture du compartiment à accu | <b>2</b> Touche de puissance   |
| <b>3</b> Touche STEP                       | <b>4</b> Recouvrement          |
| <b>5</b> Douille multifonctions (USB)      | <b>6</b> Poignée face arrière  |
| <b>7</b> Marquages                         | <b>8</b> Logement de la pointe |
| <b>9</b> Pointe de dosage de précision     | <b>10</b> Poignée face avant   |
| <b>11</b> Évidement poignée                | <b>12</b> Écran tactile        |

### 5.1 Touche STEP

La touche STEP déclenche le dosage et l'aspiration de liquides selon le mode. L'appareil génère des messages sur l'écran tactile sur la façon d'utiliser la touche STEP. La touche STEP peut être utilisée de différentes manières selon le mode de travail que vous avez choisi. La touche STEP peut être actionnée sur toute la surface. Il est possible de différencier les types de commande suivants :

## Actionnement bref de la touche STEP (« Clic »)



Exemples d'utilisation :

Aspiration de liquide, dosage de liquide, interruption de l'aspiration de liquide (selon le mode), logement de la pointe ou éjection de la pointe

## Actionnement bref de la touche STEP 2 x de suite (« double clic »)



Exemples d'utilisation :

Remplir à nouveau la pointe.

## Maintenir la touche STEP enfoncée



Exemples d'utilisation :

Vider complètement la pointe, dosage automatique de liquide (en mode auto-dosage), titrage manuel (en mode Titrage).

## 5.2 Touche de puissance

La touche de puissance vous permet d'activer et de désactiver l'appareil. En outre, vous mettez l'appareil en mode Stand-by.

## 5.3 Accu

### ▲ AVERTISSEMENT



#### Accu endommagé ou inadapté

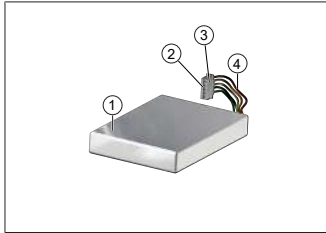
Dommages corporels possibles

- > N'utiliser qu'un accu d'origine !
- > N'utiliser qu'un bloc secteur d'origine !
- > Ne pas percer, déformer, enflammer, écraser, court-circuiter ou surchauffer un accu !
- > Ne pas toucher l'accu présentant une fuite à la main, porter des gants de protection !
- > Éliminer un accu endommagé selon les spécifications légales !
- > N'utiliser l'accu que dans les plages de température prescrites !
- > Tenir compte des indications qui se trouvent sur l'accu !

## AVIS

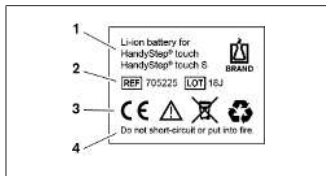
- > Chargez l'accu avant la première utilisation ou si vous n'avez pas utilisé l'appareil pendant longtemps. Vous éviterez ainsi l'usure prématurée de l'accu.
- > Remplacez l'accu après le dépassement de la durée de vie (~ 3 ans), en cas de déformation ou de cycles de chargement extrêmement courts et d'une durée d'utilisation courte qui en résulte.
- > Lorsque vous entreposez l'appareil, débranchez la fiche de l'accu.

## Composants



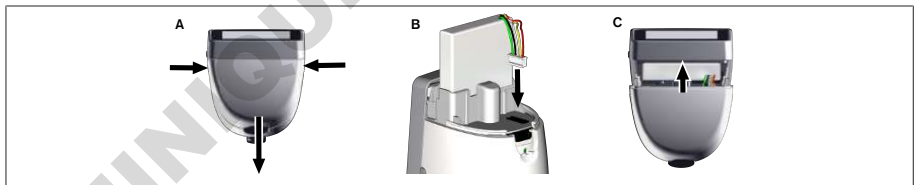
- 1 Accu
- 2 Contacts
- 3 Connecteur à sécurité contre l'inversion de la polarité
- 4 Câble

## Inscription sur la face arrière



- 1 Type d'accu et utilisation
- 2 Identification des composants
- 3 Marquages
- 4 Consigne d'avertissement

## 5.3.1 Raccordement de l'accu



Ouvrir le recouvrement et emboîter le connecteur de l'accu sécurisé contre une inversion de la polarité de manière ferme et droite dans la prise. L'appareil se met en marche lorsque vous avez raccordé l'accu. Fermer le recouvrement.

## 5.3.2 Chargement de l'accu



- Relier le câble au bloc d'alimentation et au HandyStep® touch.
  - Brancher le bloc d'alimentation dans la prise.
- ⇒ Le HandyStep® touch va être chargé.

## 5.3.3 Affichage sur l'écran



L'accu est prêt à travailler.



L'accu est presque déchargé.



L'accu va être chargé.

## 5.3.4 Mode Stand-by

Si la touche de puissance est appuyée brièvement avec l'appareil activé, celui-ci se met en mode Stand-by et l'écran s'éteint. Le mode Stand-by sert à prolonger la durée de vie de l'accu. Il est possible de quitter le mode Stand-by de la manière suivante :

- Appuyer sur la touche Power.
- Appuyer sur la touche STEP.
- Mettre la pointe en place.

## 5.3.5 Travaux pendant l'opération de chargement

Vous pouvez continuer de travailler pendant le chargement. Enfichez pour cela le câble USB dans la prise multifonctions sur l'appareil. Le chargement est ainsi prolongé. Il n'est possible de travailler avec le câble USB branché que lorsque l'accu est raccordé dans l'appareil.

## 5.3.6 Durée de vie de l'accu

La durée de vie de l'accu est la période pendant laquelle un accu neuf permet de travailler avec l'appareil. Cette durée de vie dépend de plusieurs facteurs, notamment de l'état de l'accu lui-même, de la luminosité de l'écran, des réglages de vitesse appliqués ou du liquide utilisé. La durée de vie de l'accu a été déterminée par un processus automatisé.

<b>Liquide (exemples)</b>	Eau distillée (conformément à l'ISO 3696)*	Huile de colza**
<b>Pointe</b>	Pointe DD II 10 ml	Pointe DD II 25 ml
<b>Accu</b>	Neuf et chargé à 100 %	Neuf et chargé à 100 %
<b>Réglages sur l'appareil</b>	Niveau de vitesse 6 Luminosité moyenne de l'écran	Niveau de vitesse 4 Luminosité moyenne de l'écran
<b>Steps</b>	20 Steps à 0,5 ml	10 Steps à 2,5 ml

Durée de vie de l'accu	env. 5 h	env. 2 h
------------------------	----------	----------

\*correspond à une puissance absorbée normale

\*\*correspond à une puissance absorbée maximale

## 5.4 Éléments de commande

### Écran tactile

Vous vous servez de l'écran tactile pour régler les valeurs nécessaires à l'aide de votre pouce.

### Touche STEP

Vous vous servez de la touche STEP à l'aide de votre index.







## 5.5 Bloc d'alimentation et adaptateur pays

### ⚠ AVERTISSEMENT

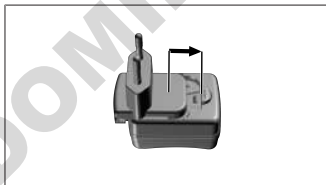


**Dommages corporels possibles en raison d'un bloc secteur endommagé ou inadapté**

- > N'utiliser qu'un bloc d'alimentation universel d'origine et que l'adaptateur de pays correspondant !
- > Ne pas recouvrir le bloc secteur pendant l'utilisation !
- > Ne pas utiliser un bloc secteur endommagé !

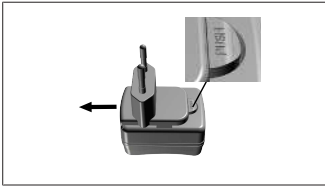
Bloc secteur	Adaptateurs pour différents pays				
	CN 	GB 	US 	AU/NZ 	UE 

### 5.5.1 Relier l'adaptateur de chargement et le bloc d'alimentation



- a. Glisser l'adaptateur de chargement sur le bloc d'alimentation jusqu'à l'enclenchement audible.
- ⇒ Le bloc d'alimentation peut être branché.

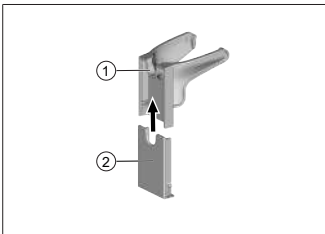
## 5.5.2 Séparation de l'adaptateur de chargement du bloc d'alimentation



- a. Appuyer sur le bouton-poussoir et retirer l'adaptateur de chargement.

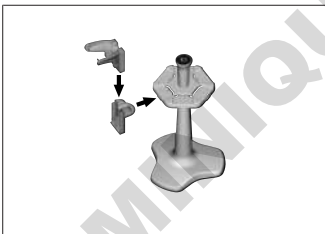
## 5.6 Support de l'appareil

### 5.6.1 Fixation du support de l'appareil avec un ruban adhésif



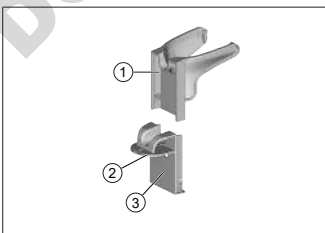
- 1 Support universel
  - 2 Appuyer l'arrière du support avec bandes adhésives
- a. Nettoyer la surface de fixation avec un nettoyant adapté (pas de nettoyeurs domestiques regraisants) et un chiffon non pelucheux et bien la laisser sécher.
  - b. Retirer le film protecteur des bandes adhésives
  - c. Enfoncer **fermement** l'arrière du support avec le pouce sur la surface nettoyée. Patienter **72 h** jusqu'à la première charge avec l'appareil.
  - d. Pousser le support universel sur l'arrière du support.

### 5.6.2 Fixation du support de l'appareil dans la rondelle



- a. Placer le support à étagère sans bande adhésive dans la rondelle jusqu'à l'enclenchement audible.

### 5.6.3 Fixation du support de l'appareil sur le bord de l'étagère



- 1 Support universel
  - 2 Côté inférieur
  - 3 Arrière du support
- a. Nettoyer la surface de fixation et l'arrière du support avec un nettoyant adapté (pas de nettoyeurs domestiques regraisants) et un chiffon non pelucheux et bien la laisser sécher.
  - b. Retirer le film de protection d'un côté du ruban adhésif.
  - c. Coller le ruban adhésif sur le dessous et appuyer fermement.

- d. Puis retirer le film de protection sur l'autre face et coller l'arrière du support sur l'arête de fixation souhaitée.
- e. Enfoncer **fermement** l'arrière du support avec le pouce sur la surface de fixation. Patienter **72 h** jusqu'à la première charge avec l'appareil.
- f. Pousser le support universel sur l'arrière du support.

## 5.7 Support de chargement (accessoire)

### ⚠ AVERTISSEMENT



#### Dommmages corporels possibles en raison de l'induction

- > Les personnes porteuses d'implants médicaux (par ex. piles cardiaques, pompes médicales) doivent respecter une distance de sécurité. La Health Industry Manufacturers Association recommande aux porteurs d'une pile cardiaque de respecter une distance d'au moins 15 cm par rapport à la source d'allumage (ici, le support de chargement).
- > Les personnes porteuses d'implants médicaux doivent consulter un médecin avant d'utiliser le support de chargement.
- > Si une influence sur l'implant est soupçonnée, augmenter l'écartement par rapport au support de chargement et consulter un médecin.

### AVIS

#### Chargement inductif par le support de chargement

Le support de chargement peut charger de manière inductive dès que l'alimentation en courant est établie. Ne pas placer de supports de données magnétiques (par ex. cartes de crédit) à proximité du support de chargement.



#### Utilisation du support de chargement

Le support de chargement a besoin du bloc secteur et du câble USB de l'appareil HandyStep® touch ou HandyStep® touch S.

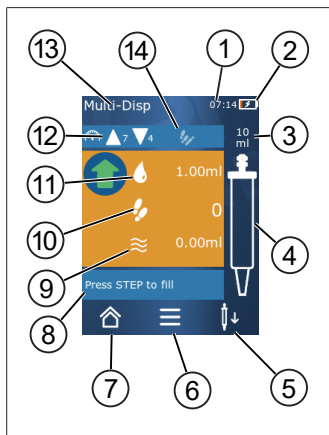
#### Affichage du support de chargement

- Le support de chargement est éclairé bleu : L'accu va être chargé.
- Le support de chargement n'est pas éclairé : L'accu est chargé ou aucun appareil ne se trouve dans le support de chargement.
- Le support de chargement est éclairé alternativement : L'accu ne peut pas charger. Placer à nouveau l'appareil dans le support de chargement.

## 5.8 Support de maintien (accessoire)

Le support de maintien sert à conserver l'appareil en toute sécurité. Le support de maintien n'a pas de fonction de chargement.

## 5.9 Configuration de l'écran tactile (zone de travail)



- 1 Heure
- 2 État de chargement
- 3 Volume nominal de la pointe utilisée
- 4 Niveau de remplissage de la pointe
- 5 Éjecter ( ↓ ) ou utiliser ( ↑ ) la pointe.
- 6 Appeler les options
- 7 Appeler le menu principal (Home)
- 8 Domaine d'information
- 9 Volume disponible
- 10 STEPS disponibles par rapport au volume disponible
- 11 Volume STEP
- 12 Vitesse d'aspiration et de dosage
- 13 Nom du mode
- 14 Zone pour les fonctions spécifiques.

## 5.10 Pointes DD II (Präzisions-Dispenser- Tips II)

Les pointes codées sont automatiquement reconnues par l'appareil.

Volume [ml]	N° de commande	Unité d'emb. [pièce]	N° de commande BIO-CERT® LI- QUID HANDLING STERILE	Unité d'emb. [pièce]
0,1	705700	100	705730	100
0,5	705702	100	705732	100
1	705704	100	705734	100
1,25	705706	100	705736	100
2,5	705708	100	705738	100
5	705710	100	705740	100
10	705712	100	705742	100
12,5	705714	100	705744	100
25	705716	25+1 Adaptateur	705746	25+1 Adaptateur
50	705718	50+1 Adaptateur	705748	25+1 Adaptateur
Set de pointes DD II 0,5 ml ... 12,5 ml	705720	20	—	—

## 5.11 Adaptateur pour pointes DD II 25 ml et 50 ml

Volume [ml]	N° de commande	Unité d'emballage	Caractéristique
25 ml et 50 ml	702398	10	

Volume [ml]	N° de commande	Unité d'emballage	Caractéristique
25 ml et 50 ml	702399	5	BIO-CERT® LIQUID HANDLING STERILE

## 6 Aperçu des modes

Modes	HandyStep® touch	HandyStep® touch S
Réglages	+	+
Multi-dosage (MULTI-DISP)	+	+
Auto-dosage (AUTO-DISP)	+	+
Pipetage (PIP)	+	+
Dosage séquentiel (SEQ-DISP)	—	+
Multi-aspiration (MULTI-ASP)	—	+
Titrage	—	+
Favoris	+	+

Modes	Description
Réglages	En mode Réglages, vous réglez votre appareil pour votre travail, par ex. heure, luminosité de l'écran. Voir Réglages, p. 129.
Multi-dosage	En mode Multi-dosage, un volume aspiré est à nouveau progressivement dosé. Exemples d'utilisation : Subdiviser un volume aspiré en STEPs. Voir Multi-dosage (MULTI-DISP), p. 132.
Auto dosage	En mode Auto-dosage, un volume est aspiré puis à nouveau automatiquement dosé de manière progressive par un intervalle de temps réglé auparavant. Exemples d'utilisation : Subdiviser automatiquement un volume aspiré en de nombreux STEPs. Voir Auto-dosage (AUTO-DISP) , p. 134.
Pipetage	En mode Pipetage, un volume auparavant choisi est aspiré en une seule fois puis à nouveau dosé. Voir Pipetage (PIP), p. 137.
Dosage séquentiel (SEQ-DISP)	En mode Dosage séquentiel, un volume aspiré est à nouveau dosé par plusieurs STEPs réglés au préalable et de tailles différentes. Exemples d'utilisation : Série de dilution. Voir Dosage séquentiel (SEQ-DISP), p. 138
Multi-aspiration (MULTI-ASP)	En mode Multi-aspiration, plusieurs STEPs sont collectés dans une pointe puis aspirés et dosés en tant que volume total. Exemples d'utilisation : Diminution du volume résiduel restant. Voir Multi-aspiration (MULTI-ASP), p. 140.
Titrage	En mode Titrage, un volume est aspiré et dosé soit rapidement, soit lentement. La quantité dosée peut être relevée sur l'écran. Exemple d'utilisation : détermination du pH. Voir Titrage, p. 143.

Modes	Description
Favoris	Les réglages fréquemment utilisés sont enregistrés comme favoris. Vous pouvez à nouveau appeler ces favoris par l'intermédiaire de ce menu. Voir Favoris, p. 145.

## 7 Commande

### ⚠ AVERTISSEMENT



**Risques potentiels pour la santé en raison de liquides pathogènes ou de germes infectieux.**

- > Portez une tenue de protection adéquate.
- > Lors de l'utilisation des milieux indiqués, respectez les dispositions nationales, les fiches de données de sécurité, le niveau de protection de votre laboratoire ainsi que les mesures pour pouvoir travailler en toute sécurité.

### AVIS

**Endommagement de l'appareil par une fausse utilisation.**

- > Ne plonger que la pointe dans le liquide
- > En cas de contact avec un liquide, nettoyer aussitôt l'appareil.
- > Suspendre l'appareil à la verticale dans les supports fournis.

## 7.1 Mise en service de l'appareil

a. Appuyer sur la touche Power.

⇒ Le menu principal s'ouvre.

### Start Motor-Init

Si vous réutilisez l'appareil après une longue pause, il vous est demandé d'effectuer une initialisation du moteur après l'activation :

a. Confirmer le message « Start Motor Init ».

⇒ L'initialisation du moteur est effectuée

⇒ L'appareil déplace le logement de la pointe dans la position de travail.

⇒ Le menu principal s'ouvre.

### Support de chargement/Câble USB

L'appareil s'allume lorsqu'il est placé dans le support de chargement ou que le câble de chargement USB est raccordé. Cela quitte également le mode Stand-by.

## 7.2 Mise hors service de l'appareil

a. Vider et éjecter la pointe, voir Dosage de liquide, p. 128 et Éjection de la pointe, p. 126

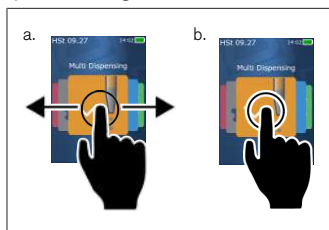
b. Appuyer sur la touche Power.

- ⇒ Une question apparaît pour savoir si vous souhaitez mettre l'appareil hors service. Valider avec ✓. Interrompre avec ✕.
- c. Si la touche Power est enfoncée pendant env. 1 s, l'appareil passe en Stand-by.  
Si la touche Power est enfoncée pendant plus d'env. 2 s, il vous est demandé si vous souhaitez mettre l'appareil hors service.
- d. Confirmer le message.
- e. Suspendre l'appareil à la verticale dans les supports fournis. Le chargement démarre lorsque l'appareil est mis en place dans le support de chargement. Les LED du support de chargement sont alors allumées.

Si l'écran tactile ou l'appareil ne répond plus, tenez compte du chapitre Dé rangement - que faire ?, à partir de Comportement de l'appareil, p. 147.


## 7.3 Ouverture du mode de travail

Vous sélectionnez un mode travail par le menu principal. Vous procédez à l'activité proprement dite (par ex. dosage) en mode de travail.



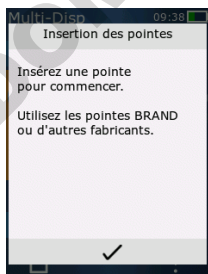
- a. Sélectionner le mode de travail par effleurement.
  - b. Ouvrir le mode de travail par un appui une seule fois.
- ⇒ Le mode de travail apparaît.

## 7.4 Abandon du mode de travail

- a. En mode de travail, effleurer le bouton .
- ⇒ Le menu principal apparaît.

Si du liquide se trouve dans la pointe, il vous est demandé si vous souhaitez vider la pointe ou continuer de travailler avec le volume restant dans un autre mode de travail.

## 7.5 Appel de l'aide contextuelle



L'aide contextuelle vous aide en cas de questions sur la fonctionnalité dans le mode de travail respectif ou dans le menu.

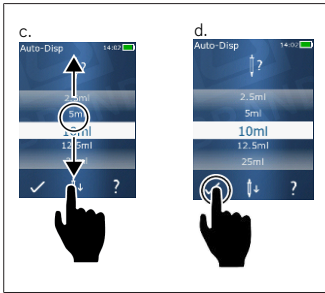
## 7.6 Utilisation des pointes

### 7.6.1 Utilisation des pointes DD BRAND

Prérequis:

- > Le mode de travail a été sélectionné
- a. Mettre en place la pointe
- b. Appuyer sur la touche STEP. La pointe est reliée à l'appareil et le volume est réglé
- ⇒ Le mode de travail apparaît à nouveau.
- ⇒ Le liquide peut être aspiré.

### 7.6.2 Utilisation de pointes compatibles d'un autre fabricant (sans codage)



Prérequis:

- > Le mode de travail a été sélectionné
- a. Mettre en place la pointe
- b. Appuyer sur la touche STEP.
- c. Régler le volume.
- d. Confirmer le choix effectué avec le bouton ✓.
- ⇒ Le mode de travail apparaît à nouveau.
- ⇒ Le liquide peut être aspiré.

### 7.6.3 Utilisation de pointes compatibles d'un autre fabricant (avec codage)

Après l'installation de la pointe, contrôlez que le soit aspiré, voir Régler le volume, p. 128.

### 7.6.4 Utilisation des pointes sans mode de travail sélectionné

Vous pouvez aussi utiliser une pointe avant d'avoir sélectionné un mode de travail. Un mode de travail doit avoir été sélectionné pour régler le volume ou pour que la pointe compatible soit automatiquement reconnue.

## 7.7 Éjection de la pointe

Prérequis:

- > Vous avez vidé la pointe.
- a. Tenir l'appareil avec la pointe au-dessus de la poubelle.
- b. Effleurer le bouton ↓↑, puis appuyer sur la touche STEP.
- ⇒ La pointe est éjectée.
- ⇒ L'appareil revient en position d'aspiration de la pointe.

## 7.8 Aspiration de liquide

### AVIS

#### Purger la pointe avant l'utilisation

Nous recommandons de purger une pointe neuve avant l'utilisation. Pour cela, remplir la pointe d'un niveau de liquide minimal et la purger à nouveau (voir Remplissage de la pointe lorsqu'elle est vide Remplissage de la pointe lorsqu'elle est vide, p. 127 et Interruption du remplissage de la pointe Interruption du remplissage de la pointe, p. 127). Les petites bulles d'air au niveau du piston après la purge n'influencent pas le résultat.

### 7.8.1 Remplissage de la pointe lorsqu'elle est vide

Prérequis:

- Un mode de travail a été sélectionné.
- Le message « Appuyer STEP pour remplir » apparaît à l'écran tactile.
  - a. Tenir la pointe à la verticale dans le récipient.
  - b. Pendant l'aspiration, s'assurer que l'ouverture de la pointe soit toujours recouverte de liquide, pour éviter la formation de bulles d'air dans la pointe.
  - c. Appuyer sur la touche STEP.

La pointe est remplie jusqu'à ce que le volume réglé ou le volume nominal soit atteint.

### AVIS

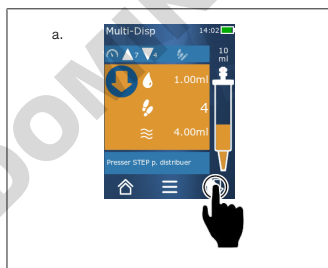
#### Course d'inversion (compensation du jeu)

Lors du remplissage, l'appareil effectue une course d'inversion, suite à quoi la précision du réglage du volume STEP est garantie. Le premier STEP n'a ainsi pas besoin d'être rejeté.

### 7.8.2 Interruption du remplissage de la pointe

- a. Appuyer sur la touche STEP pour interrompre le remplissage de la pointe.
  - ➔ Le remplissage est immédiatement interrompu. Vous pouvez ensuite à nouveau doser le volume aspiré à l'aide de la touche STEP, vider la pointe ou poursuivre le remplissage.

### 7.8.3 Remplissage de la pointe lorsqu'elle est partiellement vide



- a. Commuter pour remplir à nouveau.
- b. Tenir la pointe à la verticale dans le liquide.
- c. Appuyer 2 x sur la touche STEP.
  - ➔ Le liquide est aspiré jusqu'à ce que le volume nominal le soit également.
- d. Appuyer sur la touche STEP pour stopper le remplissage.
  - ➔ Le mode de travail apparaît à nouveau. Vous pouvez poursuivre le dosage.

### AVIS

#### Course d'inversion (compensation du jeu)

Lors du remplissage, l'appareil effectue une course d'inversion, suite à quoi la précision du réglage du volume STEP est garantie. Le premier STEP n'a ainsi pas besoin d'être rejeté.

### 7.8.3.1 Changement automatique pour le remplissage

Après le dosage de tous les STEPS souhaités, du liquide dont le volume est inférieur à 1 STEP (le volume résiduel) reste dans la pointe. L'appareil commute automatiquement dans le mode dans lequel vous pouvez à nouveau remplir la pointe.

- a. Appuyer 2 x sur la touche STEP.

⇒ Du liquide est aspiré jusqu'à ce que la pointe soit complètement remplie.

## 7.9 Dosage de liquide

### 7.9.1 Dosage du volume ou des STEPS individuels

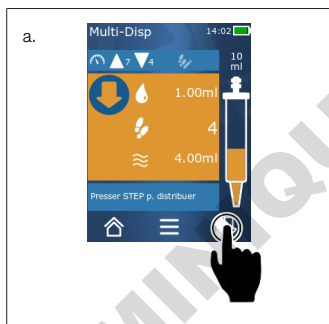
Prérequis:

- Un mode de travail a été sélectionné.
- Un volume a été aspiré.

- a. Appliquer la pointe sur la paroi du récipient.
  - b. Tenir l'appareil à un angle de 30 à 45° avec la paroi du récipient.
  - c. Appuyer sur la touche STEP.
- ⇒ Selon le mode de travail choisi, soit un STEP ou le volume complet de la pointe est dosé.

Pour interrompre le dosage, effleurer le bouton **X**.

### 7.9.2 Commutation pour le vidage



- a. Commutation pour le vidage.
  - b. Tenir l'appareil à un angle de 30 à 45 ° avec la paroi du récipient.
  - c. Maintenir la touche STEP enfoncée.
- ⇒ Du liquide est dosé ; la pointe est complètement vidée.
- ⇒ Le mode de travail apparaît à nouveau. Vous pouvez aspirer un nouveau liquide ou éjecter la pointe.


### 7.9.3 Rejet du volume résiduel

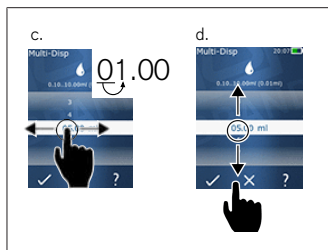
Après le dosage de tous les STEPS souhaités, du liquide dont le volume est inférieur à 1 STEP reste dans la pointe. L'appareil commute automatiquement dans le mode dans lequel vous pouvez rejeter le volume restant.

- a. Maintenir la touche STEP enfoncée.
- ⇒ La pointe est complètement vidée.

## 7.10 Régler le volume

Prérequis:

- Un mode de travail a été sélectionné.
- a. Effleurer le bouton .
- ⇨ Le réglage du volume apparaît.
- b. Sélectionner le volume en réglant un volume à partir de la plage de valeurs.







- c. Passez à gauche ou à droite pour modifier l'endroit.
- d. Passez vers le haut ou vers le bas pour régler la valeur.
- e. Confirmer le choix effectué avec le bouton. Rejeter le réglage avec le bouton X.
- ⇨ Le mode de travail apparaît.

## 7.11 Réglage de la vitesse d'aspiration et de dosage

Adaptez la vitesse à votre application respective.

Prérequis:

- Un mode de travail a été sélectionné.
- a. Effleurer le bouton  .
- ⇨ Le réglage de la vitesse apparaît.
- b. Régler la vitesse d'aspiration et de dosage en la sélectionnant dans les plages de valeurs 1 à 8. 1 = lente, 4 = moyenne, 8 = rapide
- c. Vous pouvez régler des vitesses différentes pour l'aspiration et le dosage.
- d. Confirmer le choix effectué avec le bouton . Rejeter la sélection avec le bouton .
- ⇨ Le mode de travail apparaît à nouveau.

## 8 Réglages

Réglez l'appareil pour l'utilisation quotidienne. Effleurer « Réglages » dans le menu principal.

### 8.1 Langue

Régler la langue à l'écran et la langue d'aide. L'allemand, l'anglais, le français, l'espagnol et le chinois sont disponibles comme langues.

## 8.2 Appareil



Régler le nom de l'appareil. Pour sélectionner des caractères, les tirer avec l'index dans la barre blanche. Pour changer d'emplacement, passer sur la gauche ou sur la droite. Le nom de l'appareil peut consister en des chiffres, des caractères spéciaux et des caractères d'écriture.

Pour insérer des majuscules, effleurer le bouton ABC.

Pour insérer des minuscules, effleurer le bouton abc.

Pour insérer des chiffres et des caractères spéciaux, effleurer le bouton 123. Les caractères spéciaux suivants sont à disposition : plus, moins, surlignage, virgule, point, barre d'espace (entre le chiffre 9 et moins).

## 8.3 Date/Heure

Régler la date, l'heure ainsi que le format de l'heure et de la date.

Pour quitter la fonction, effleurer le bouton ◀.

Les abréviations suivantes décrivent les formats de l'heure et de la date (plage de valeurs entre parenthèses) :

Heure	hh (00 à 23)	h (0 à 23)
Minute	mm (00 à 59)	m (0 à 59)
Jour	DD (01 à 31)	D (1 à 31)
Mois	MM (01 à 12)	M (1 à 12)
Année	YYYY (2019 à 2050)	YY (19 à 50)

## 8.4 Affichage

Luminosité	Régler la luminosité avec le commutateur coulissant.
Durée de passage à l'écran de veille	Régler la durée qui s'écoule avant que la luminosité de l'écran soit tout d'abord atténuée, puis éteint.
Auto-Power Off	Régler si l'appareil s'éteint automatiquement après 60 min en mode Stand-by.

## 8.5 Sonnerie

### AVIS

#### Sonnerie d'événement

L'appareil fait retentir une sonnerie en cas d'événement. Cette sonnerie d'événement ne peut pas être désactivée.

<b>Sonneries d'information</b>	Activer ce réglage si des sonneries doivent retentir en cas d'événements du programme.
<b>Son des touches STEP</b>	Activer ce réglage si des sons doivent retentir lors de l'actionnement de la touche STEP.

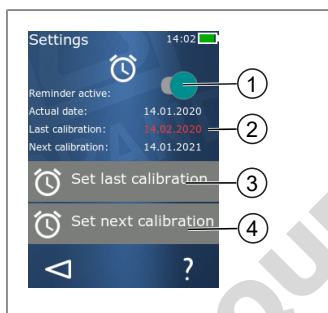
## 8.6 Info/À propos

<b>Version</b>	Version du firmware
<b>Date</b>	La date correspond à la date à laquelle le firmware a été créé.
<b>Bootloader</b>	Outil logiciel

## 8.7 Remarques réglementaires

Cette entrée du menu vous permet d'obtenir des informations concernant les homologations.

## 8.8 Calibrage



- 1 Activer le rappel
- 2 Les saisies illogiques sont représentées en rouge. Dans ce cas, la dernière date de contrôle se trouve dans le futur.
- 3 Réglez la dernière date à laquelle l'appareil a été contrôlé
- 4 Réglez la prochaine date à laquelle l'appareil doit être contrôlé.

Prérequis:

- Vous venez de contrôler l'appareil et souhaitez recevoir un rappel pour le prochain contrôle de l'appareil. Vous garantisiez ainsi un contrôle régulier de votre appareil.
  - a. Régler la date du dernier contrôle. Cette date peut être dans le passé, le présent ou le futur.
  - b. Régler la date du prochain contrôle. Cette date doit se trouver dans le futur.
  - c. Activer le rappel avec le commutateur coulissant.
- ➔ À l'écoulement de l'intervalle de contrôle, vous êtes rappelé du nouveau contrôle de l'appareil par un message à l'écran.
- ➔ Réglez de préférence ces dates immédiatement après un contrôle.
- ➔ Si la date du dernier calibrage se trouve après la date actuelle, elle apparaît en rouge.
- ➔ Si la date du futur calibrage se trouve avant la date actuelle, elle apparaît en rouge et le rappel ne peut pas être activé.

## 8.9 Réglages d'usine

Cette entrée du menu permet de réinitialiser l'appareil aux réglages d'usine.

### AVIS

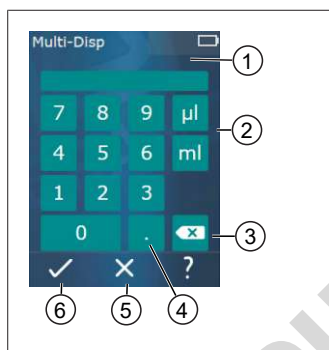
#### Réglages d'usine

Les réglages d'usine écrasent tous les réglages effectués par l'utilisateur, aussi bien dans le menu des réglages que dans tous les modes de travail disponibles. Cette opération ne peut pas être annulée !

## 8.10 Mise en/hors service de la reconnaissance de la pointe

Si vous ne travaillez pas avec des pointes BRAND ou avec des pointes compatibles, vous pouvez désactiver la reconnaissance automatique de la pointe afin de parvenir plus rapidement au réglage du volume.

## 8.11 Clavier



- 1 Plage de valeurs disponibles
- 2 Choix des unités
- 3 Supprimer des caractères saisis individuels
- 4 Saisir une virgule
- 5 Rejeter une saisie
- 6 Prendre en charge une saisie

Effectuer la saisie de valeur (par ex. volume) dans les différents modes de travail avec un clavier. Les valeurs sont saisies de gauche à droite, ainsi que la virgule. En fonction de la plage de valeurs disponibles et de l'intervalle STEP possible, il est possible de saisir jusqu'à 3 chiffres après la virgule, sachant que des valeurs inférieures ou supérieures à la plage de valeur indiquée ne pourront pas être prises en charge.

## 9 Multi-dosage (MULTI-DISP)

Pour le fonctionnement du mode, voir Aperçu des modes, p. 123. Pour le réglage du volume, de la vitesse et des autres pas de restants dans tous les modes, voir Commande, p. 124.

## 9.1 Aspiration de liquide



Prérequis:

- Le volume STEP a été réglé par le bouton.
- a. Tenir la pointe à la verticale dans le récipient.
- b. Pendant l'aspiration, s'assurer que l'ouverture de la pointe soit toujours recouverte de liquide, pour éviter la formation de bulles d'air dans la pointe.
- c. Appuyer sur la touche STEP.
- ⇒ L'appareil aspire le liquide jusqu'à ce que le volume réglé ou le volume nominal soit atteint.

L'icône  indique le nombre de STEPS possible.


L'icône  indique le volume disponible.

## 9.2 Interruption et poursuite de l'aspiration de liquide

### 9.2.1 Interrompre l'aspiration de liquide

- a. Appuyer brièvement sur la touche STEP pour interrompre l'aspiration de liquide.


### 9.2.2 Poursuivre l'aspiration de liquide

- a. Effleurer le bouton .
- b. Appuyer brièvement 2 x sur la touche STEP.
- ⇒ L'appareil aspire du liquide.

## 9.3 Dosage de liquide



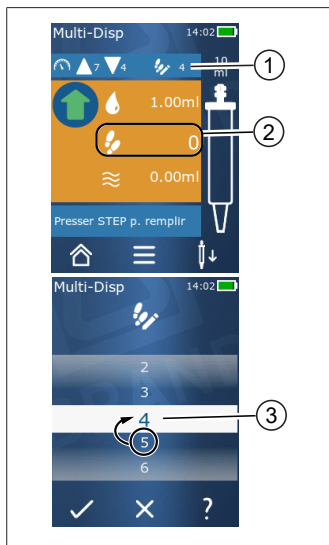
Prérequis:

- Dosage du volume ou des STEPS individuels, voir Dosage du volume ou des STEPS individuels, p. 128.
- a. Après avoir appuyé sur la touche STEP, le nombre de STEPS à doser diminue ()

## 9.4 Comportement avec le volume restant

Pour ce qui est du comportement avec le volume restant, voir Commutation pour le vidage, p. 128 et Aspiration de liquide, p. 127.



## 9.5 Présélection du nombre de STEPS



- 1 Activer / désactiver la présélection STEP.
- 2 Ouvrir la présélection STEP.
- 3 Présélectionner les STEPS.


Vous pouvez présélectionner un nombre de STEPS. Le nombre de STEPS présélectionnables dépend du volume de la pointe utilisée et du volume réglé. Si vous augmentez un volume STEP, le nombre de STEPS présélectionnables baisse et inversement.

### Présélection du nombre de STEPS

- a. Effleurer le bouton .
  - b. Tirer le nombre souhaité dans le champ blanc.
  - c. Confirmer le choix effectué avec .
- ⇒ La présélection STEP est active.

Si vous aspirez maintenant du liquide, le volume aspiré correspond à la présélection. Si la pointe contient plus de liquide que la présélection, vous pouvez poursuivre le travail après le dosage des STEPS présélectionnés ou rejeter le volume.

## 9.6 Options

- a. En mode de travail, effleurer le symbole .
- ⇒ Le menu des options apparaît.

Option	Signification
Ajouter aux favoris	Ajouter les réglages effectués aux favoris. Vous pouvez à nouveau appeler ceux-ci par le menu principal > Favoris.
Spécification du nombre de STEPS	Présélection du nombre de STEPS.
Aller à Auto-Disp	Passer en mode Auto-Disp. Le volume réglé en mode Multi-Disp est également réglé en mode Auto-Disp.
Aide pour le mode de travail	Insère l'aide pour le mode.

## 10 Auto-dosage (AUTO-DISP)

Pour le fonctionnement du mode, voir Aperçu des modes, p. 123. Pour le réglage du volume, de la vitesse et des autres pas de restants dans tous les modes, voir Commande, p. 124.

## 10.1 Dosage automatique de liquide

Prérequis:

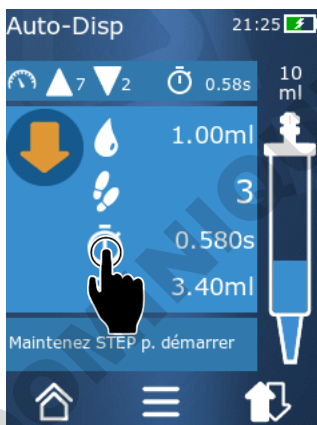
- Vous avez réglé le temps de pause (un intervalle entre les dosages de liquide) de façon manuelle ou automatique.
- La pointe est remplie de liquide.
- a. Maintenir la touche STEP enfoncée.
- ⇒ Du liquide est dosé aussi longtemps que la touche STEP est maintenue enfoncée ou aussi longtemps que la pointe contient encore suffisamment de liquide.
- ⇒ Pendant le dosage de liquide, le temps de pause est compté à rebours sur l'écran tactile.
- ⇒ Les STEPS restants sont indiqués sur l'écran tactile.



## 10.2 Optimisation de la durée du dosage

La durée du dosage de liquide se compose de l'intervalle de dosage que vous avez défini et de la vitesse de dosage. Pour optimiser le dosage de liquide, adaptez les deux paramètres.

- Pour ce qui est de la vitesse de dosage, voir Réglage de la vitesse d'aspiration et de dosage, p. 129.
- Intervalle de dosage, voir Réglage manuel du temps de pause, p. 135.

## 10.3 Réglage manuel du temps de pause



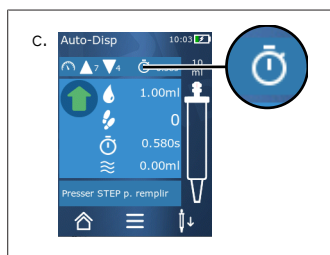
- a. Effleurer le bouton .
  - b. Régler le temps de pause.
  - c. Confirmer le réglage avec .
- ⇒ Le temps de pause est réglé. Si vous maintenez la touche STEP enfoncée lors du prochain dosage de liquide, le liquide est dosé après expiration du temps de pause.

En alternative, vous pouvez également utiliser la Fonction d'apprentissage.

## 10.4 Réglage automatique du temps de pause (fonction d'apprentissage)

Avec la fonction d'apprentissage, l'appareil détermine à partir des temps de pause une moyenne comprise entre 3 ou plus de dosages de liquide. Si l'utilisateur maintient la touche STEP après l'achèvement de la fonction d'apprentissage, l'appareil dose automatiquement du liquide après expiration du temps de pause déterminé. Ainsi, des tâches de dosage répétitives peuvent être facilement maîtrisées par l'utilisateur. Le réglage du temps de pause se fait aussi plus facilement car le temps de pause est déterminé pour la tâche de dosage actuelle.


## 10.4.1 Exécuter la fonction d'apprentissage



Prérequis:


➤ Vous avez déjà rempli la pointe.

a. Effleurer le bouton .

➔ La fonction d'apprentissage est active. Cela est affiché avec le symbole  ....

b. Dosez au moins 3 x du liquide en appuyant brièvement sur la touche STEP.

➔ Vous pouvez doser du liquide directement avec la touche STEP maintenue enfoncée. Le temps de pause change tant que la fonction d'apprentissage n'est pas quittée.

c. Quittez la fonction d'apprentissage en effleurant le bouton  ....

➔ La moyenne de temps apparaît ensuite à côté du symbole .

Vous pouvez également enregistrer le temps de pause programmé dans les favoris.

## 10.4.2 Accès alternatif à la fonction d'apprentissage

a. Appeler les options avec le bouton .

b. Faire passer le commutateur coulissant  sur la droite.

c. Retourner au menu de travail avec le bouton .


➔ La fonction d'apprentissage active est affichée avec le symbole  ....

## 10.4.3 Redémarrer la fonction d'apprentissage

Si vous constatez pendant le travail que le temps de pause est trop long ou trop court, vous pouvez relancer la fonction d'apprentissage. En alternative, vous pouvez aussi adapter manuellement le temps de pause.

## 10.4.4 Raccourcir ou quitter la fonction d'apprentissage


Un compte à rebours de 10 secondes commence lorsque la touche STEP est enfoncée pour la première fois. Après son expiration, la Fonction didactique est automatiquement quittée.

- Effleurer le bouton X pour quitter préalablement la fonction d'apprentissage.
- Pour quitter la fonction d'apprentissage après avoir dosé le liquide avec la touche STEP maintenue enfoncée, effleurer le bouton  ....
- Pour travailler directement avec le temps de pause déterminé, maintenir la touche STEP enfoncée.

## 10.5 Comportement avec le volume restant

Pour ce qui est du comportement avec le volume restant, voir Commutation pour le vidage, p. 128 et Aspiration de liquide, p. 127.

## 10.6 Options

- a. En mode de travail, effleurer le symbole .
- ⇒ Le menu des options apparaît.


Option	Signification
Ajouter aux favoris	Modifier le temps entre les différents pas de dosage.
Programmer le temps de pause	Démarrer la fonction d'apprentissage.
Aller à Multi-Disp	Passer en mode de travail Multi-Disp. Le volume réglé en mode Auto-Disp est également réglé en mode Multi-Disp.
Aide pour le mode de travail	Insère l'aide pour le mode.

## 11 Pipetage (PIP)

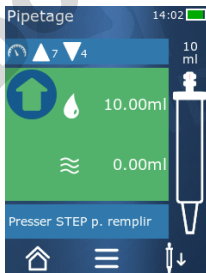
Pour le fonctionnement du mode, voir Aperçu des modes, p. 123. Pour le réglage du volume, de la vitesse et des autres pas de restants dans tous les modes, voir Commande, p. 124.

### 11.1 Régler le volume

Prérequis:

- Le mode de travail a été sélectionné.
- a. Effleurer le bouton .
- b. Régler le volume.

### 11.2 Remplissage de la pointe



Prérequis:

- Le volume est réglé.
- Le message « STEP pour remplir » apparaît à l'écran tactile.
- a. Tenir la pointe à la verticale dans le récipient. Pendant l'aspiration, s'assurer que l'ouverture de la pointe soit toujours recouverte de liquide, pour éviter la formation de bulles d'air dans la pointe.
- b. Appuyer sur la touche STEP.
- ⇒ La pointe est remplie jusqu'à ce que le volume STEP réglé ou le volume nominal de la pointe soit atteint.

Appuyer sur la touche STEP pour stopper le remplissage.

## 11.3 Dosage de liquide et arrêt du dosage de liquide

a. Appuyer sur la touche STEP.

⇒ La pointe est vidée.

Pour interrompre le dosage de liquide, effleurer le bouton X.

## 11.4 Comportement avec le volume restant

Pour ce qui est du comportement avec le volume restant, voir Commutation pour le vidage, p. 128 et Dosage de liquide, p. 128.

## 11.5 Options

a. En mode de travail, effleurer le symbole ☰.

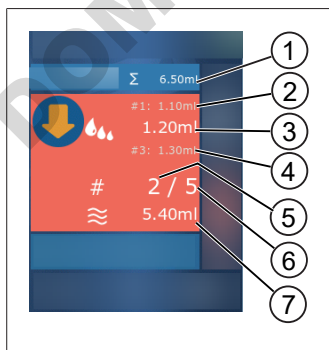
⇒ Le menu des options apparaît.

Option	Signification
Ajouter aux favoris.	Ajoute les réglages sélectionnés au menu des favoris. Vous pouvez à nouveau appeler les réglages par le menu principal > Favoris.
Mode de travail	Insère l'aide pour le mode.

# 12 Dosage séquentiel (SEQ-DISP)

Pour le fonctionnement du mode, voir Aperçu des modes, p. 123. Pour le réglage du volume, de la vitesse et des autres pas de restants dans tous les modes, voir Commande, p. 124.

## 12.1 Dosage séquentiel en détails



- 1 Volume totalisé de la liste des aliquotes.
- 2 STEP qui a auparavant été dosé.
- 3 STEP qui est dosé maintenant.
- 4 STEP qui sera dosé ensuite.
- 5 Numéro du prochain STEP qui sera dosé.
- 6 Nombre de STEPS que vous avez prévus dans la liste des aliquotes.
- 7 Volume se trouvant dans la pointe.

En mode de travail Dosage séquentiel, vous dosez une succession définie de volumes différents ou identiques d'un liquide. Ces volumes sont appelés aliquotes et sont définis par la liste d'aliquotes (1 à 10 aliquotes). En mode Travail, vous voyez jusqu'à 3 inscriptions de la liste des aliquotes. Ces inscriptions sont signalées par une double croix (#), à savoir l'inscription précédente, celle qui est actuelle et la prochaine. Lorsqu'une aliquote est dosée, l'affichage descend dans la liste (1, #2, → #1, #2, #3 → #2, #3, #4 ... #10). Le dosage peut uniquement avoir lieu si un volume suffisant a été aspiré.

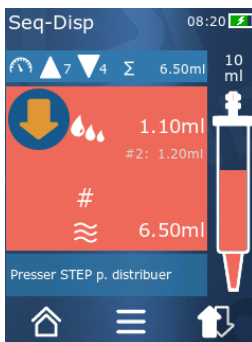
Si le total des aliquotes dépasse le volume de la pointe, vous pouvez à nouveau aspirer du liquide puis continuer ensuite le dosage.

Si le total des aliquotes dépasse le volume de la pointe, la quantité de liquide aspirée est alors égale à ce qui est nécessaire pour la liste des aliquotes entrée.

Si vous interrompez une aliquote (bouton X à l'écran), cette aliquote est comptée comme non dosée. Un message d'événement est alors généré. Le programme passe à la prochaine aliquote dans la liste. Si la pointe ne contient pas suffisamment de liquide à la fin de l'aliquotage, l'appareil aspire la quantité de liquide nécessaire pour compléter l'aliquotage.

La liste des aliquotes ne peut plus être modifiée dès que la première aliquote a été dosée. Vous pouvez traiter à nouveau la liste des aliquotes uniquement lorsque le dosage a été achevé.

## 12.2 Création de la liste des aliquotes



Vous pouvez créer 1 à 10 aliquotes.

Prérequis:

> Vous vous trouvez en mode de travail.

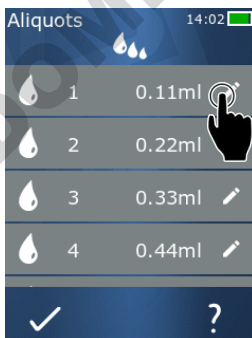
a. Effleurer le bouton

⇒ La liste des aliquotes apparaît.

b. Effleurer le symbole « + ».

⇒ Une aliquote est ajoutée à la liste.

## 12.3 Édition de la liste des aliquotes



a. Effleurer une inscription de la liste.

⇒ Le menu de contexte apparaît.

**Traiter** Traiter l'inscription de la liste sélectionnée. Commande comme pour Régler le volume, p. 128.

**Ajouter** Insérer une inscription à la fin de la liste. La valeur de l'inscription sur liste précédente est préétablie comme valeur d'aliquote.

**Insérer** Insérer une inscription sur liste à la place de l'inscription sur liste effleurée. L'inscription sur liste est insérée au-dessus de l'inscription sur liste effleurée. La valeur de l'inscription

sur liste effleurée est préreglée comme valeur d'aliquote. Cette valeur peut être modifiée avec la fonction « Modifier ».



**Supprimer** Supprimer l'inscription de la liste sélectionnée. Vous pouvez supprimer la liste jusqu'à une inscription.

## 12.4 Dosage de liquide


Prérequis:

- Vous vous trouvez en mode de travail.
- a. Appuyer sur la touche STEP.
- ⇒ Le volume de la première inscription sur la liste des aliquotes est dosé.
- ⇒ Parallèlement, le prochain volume est sélectionné à partir de la liste des aliquotes. Ce volume sera dosé lorsque vous actionnerez à nouveau la touche STEP.

## 12.5 Interruption et abandon de l'aliquotage

- a. Effleurer le bouton  ou .
- ⇒ L'aliquotage actuel est quitté.

## 12.6 Options

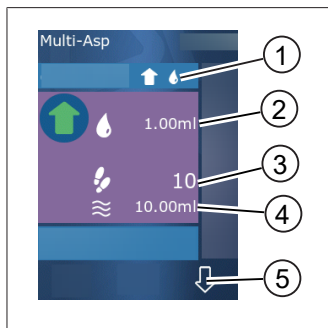
- a. En mode de travail, effleurer le symbole .
- ⇒ Le menu des options apparaît.

Option	Signification
« Modifier l'aliquote »	Éditer la liste des aliquotes.
« Mode de travail »	Insère l'aide pour le mode.

## 13 Multi-aspiration (MULTI-ASP)

Pour le fonctionnement du mode, voir Aperçu des modes, p. 123. Pour le réglage du volume, de la vitesse et des autres pas de restants dans tous les modes, voir Commande, p. 124.

## 13.1 Multi-aspiration en détails



- 1 Passer au mode de remplissage. Le mode de remplissage sélectionné est affiché à cet endroit.
- 2 Volume réglé
- 3 STEPS possibles
- 4 Volume aspiré
- 5 Commuter entre le dosage et l'aspiration de liquide. Vous pouvez également procéder à la commutation lorsque le volume nominal n'a pas été atteint. Vous pouvez également poursuivre le remplissage de la pointe après une interruption.

## 13.2 Préparation de l'aspiration de liquide

Prérequis:

- La pointe est vide et en dehors du liquide
  - a. Appuyer sur la touche STEP.
  - b. Le piston de la pointe se rend à la position de départ.
  - c. Sélectionner le mode de remplissage
  - d. Maintenir la touche STEP enfoncée.
- ⇒ Le liquide est aspiré.

## 13.3 Modes de remplissage

En mode de travail Multi-aspiration, vous aspirez le même liquide ou différents liquides avec la même pointe. Vous disposez de 3 modes pour l'aspiration :

### Mode de remplissage « Manuel »



En mode de remplissage « Manuel », vous commandez l'aspiration du liquide par la touche STEP. Pendant que vous maintenez la touche STEP enfoncée, vous aspirez du liquide. L'aspiration de liquide s'arrête lorsque vous relâchez la touche STEP ou lorsque le volume nominal est atteint.

### Mode de remplissage « Volume STEP »



En mode de remplissage « Volume STEP », vous définissez le volume STEP avant l'aspiration du liquide. Le volume réglé est aspiré à chaque pression sur la touche STEP et ce, jusqu'à ce que le volume nominal soit atteint.

## Mode de remplissage « Séquentiel »



En mode de remplissage « Séquentiel », vous commandez l'aspiration de liquide avec une liste d'aliquotes (1 à 10 aliquotes). Plusieurs volumes qui sont aspirés successivement dans ce mode de service peuvent être définis dans ce tableau. Le volume actuel est aspiré à chaque pression sur la touche STEP. Le programme passe ensuite au prochain volume dans la liste des aliquotes et ce, jusqu'à ce que tous les aliquotes pré-réglés aient été aspirés. En mode Travail, vous voyez jusqu'à 3 inscriptions de la liste des aliquotes. Ces inscriptions sont signalées par une double croix (#), à savoir l'inscription précédente, celle qui est actuelle et la prochaine. Lorsqu'une aliquote est aspirée, l'affichage descend dans la liste (1, #2, ⇒ #1, 2, #3 ⇒ #2, 3, #4 ... #10). L'appareil passe automatiquement sur le dosage de liquide lorsque le volume souhaité ou le volume nominal est atteint.

## 13.4 Dosage de liquide

Vous pouvez aller et venir entre l'aspiration et le dosage de liquide par le bouton et .

- Effleurer le bouton .  
⇒ Le message « Maintenir STEP pour le vidage » apparaît.
- Pour doser du liquide, maintenez la touche STEP enfoncée.

Pour interrompre le dosage de liquide, effleurer le bouton X. Si la pointe est vide, le programme passe à nouveau sur l'aspiration du liquide.


## 13.5 Création et édition d'une liste d'aliquotes pour l'aspiration de liquide

- Sélectionner le mode de remplissage « Séquentiel ».
- Options > « Modifier l'aliquote » ou effleurer le #1 ... #10.
- La création et la modification de la liste des aliquotes comme dans le mode de travail Dosage séquentiel sont décrites dans Édition de la liste des aliquotes, p. 139.

## 13.6 Changer de mode de travail

- Effleurer le bouton .
- Si la pointe est remplie, un message apparaît et demande si vous souhaitez changer le mode avec la pointe remplie.
- S'il ne reste qu'un fond de liquide, un message apparaît ensuite et demande si vous souhaitez éjecter le liquide. Si vous confirmez le message, le liquide est rejeté.

## 13.7 Options

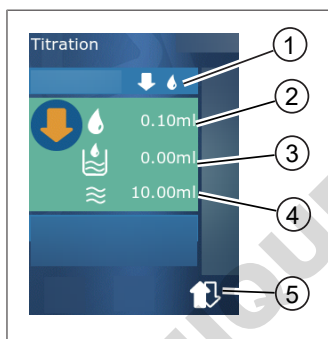
- a. En mode de travail, effleurer le symbole .  
 ➔ Le menu des options apparaît.

Option	Signification
Modifier l'aliquote	Éditer la liste des aliquotes.
Sélectionner le mode de remplissage	Sélectionner le mode de remplissage.
Aide pour le mode de travail	Insère l'aide pour le mode.

## 14 Titrage

Pour le fonctionnement du mode, voir Aperçu des modes, p. 123. Pour le réglage du volume, de la vitesse et des autres pas de restants dans tous les modes, voir Commande, p. 124.

### 14.1 Titrage en détails



- 1 Passer entre le mode de titrage « Manuel » et « Volume STEP ».
- 2 Régler le volume STEP. C'est possible en mode de titrage « Volume STEP ».
- 3 Volume déjà titré.
- 4 Quantité restante dans la pointe.
- 5 Rejet de la quantité restante ou aspiration de liquide.

En mode de travail Titrage, vous dosez du liquide (solution mesure) dans un autre liquide (échantillon) par ex. pour observer comment la couleur vire. Pour cette activité, vous disposez de 2 modes de titrage différents :

#### Mode de titrage « Manuel »

En mode de titrage « Manuel », vous commandez le dosage du liquide par la touche STEP. Pendant que vous maintenez la touche STEP enfoncée, vous dosez du liquide. Le dosage de liquide s'arrête lorsque vous relâchez la touche STEP ou lorsque le volume disponible dans la pointe a été dosé. À chaque fois que la touche STEP est relâchée, la vitesse de dosage est réduite d'un niveau (niveau 8, niveau 7, niveau 6 ... niveau 1). Vous pouvez ainsi vous rapprocher plus facilement, par ex. d'un point de changement de couleur.



## Mode de titrage « Volume STEP »

En mode de titrage STEP, vous définissez le volume STEP **avant** le dosage de liquide. Le volume réglé est dosé à chaque fois que vous appuyez sur la touche STEP. Par ailleurs, la vitesse de dosage diminue à chaque pression de la touche STEP.

### Enregistrer le volume






Cette fonction vous permet d'enregistrer les derniers volumes réglés dans une liste. Si vous utilisez le même réglage de volume pour le même titrage, vous pouvez vous rapprocher plus rapidement d'un changement de couleur. Appeler la liste, voir Options, p. 144.

## 14.2 Titrage

Ce qui suit explique l'utilisation du mode de travail par le virement de couleur d'une détermination de pH à titre d'exemple. Vous pouvez commuter le mode de titrage par le bouton  ou .



Prérequis:

- > Vous avez besoin d'un récipient transparent, par ex. un Erlenmeyer, ainsi que des liquides nécessaires pour la détermination du pH.
- a. Sélectionner le mode  pour doser tout d'abord une plus grande quantité de liquide. Le bouton   vous permet de sélectionner la vitesse de dosage.
- b. Aspiration de liquide Tenir l'appareil à la verticale au-dessus de l'Erlenmeyer.
- c. Pour doser du liquide en continu, maintenir la touche STEP enfoncée.
- d. Observer la plongée de l'échantillon dans la solution mesure. Si vous vous approchez du point de virement de la couleur, passez au mode .
- ⇒ Le point de virement de couleur se distingue par la première traînée de couleur dans l'échantillon.
- e. Effleurer le bouton . Régler le volume souhaité.
- f. Doser goutte à goutte la solution mesure en actionnant brièvement la touche STEP jusqu'à atteindre le virement de couleur.

## 14.3 Options

- a. En mode de travail, effleurer le symbole .

⇒ Le menu des options apparaît.

Option	Signification
Ajouter aux favoris	Ajouter les réglages effectués aux favoris. Vous pouvez à nouveau appeler ceux-ci par le menu principal > Favoris.
Manuel/Volume STEP	Commuter en mode Titrage
Afficher les derniers volumes	Afficher le dernier volume titré.

Option	Signification
Aide pour le mode de travail	Insère l'aide pour le mode.

## Afficher les derniers volumes

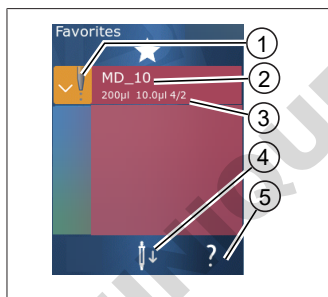
Titration 08:59			
100µl	18.02.2019	12:04	1ml
125.00µl	17.02.2019	12:03	1.25ml
250.0µl	16.02.2019	12:02	2.5ml
500µl	15.02.2019	12:01	5ml
1.00ml	14.02.2019	12:00	10ml

La liste affiche les 5 derniers volumes que vous avez enregistrés. Les nouveaux volumes enregistrés sont ajoutés en haut, les plus anciens sont supprimés.

## 15 Favoris

Par les favoris, vous enregistrez les réglages pour pouvoir les appeler à nouveau ultérieurement, par ex. réglages du volume ou de la vitesse.

### 15.1 Favoris en détail



1. Le symbole des favoris indique le mode de travail depuis lequel le favori a été enregistré.
2. Ces lignes indiquent le nom du favori
3. Les valeurs indiquent les réglages enregistrés dans les favoris.
4. Éjecter ou utiliser la pointe.
5. Afficher l'aide.

### 15.2 Créer des favoris

Prérequis:

➤ Vous avez ouvert un mode de travail.

- a. Effleurer le bouton ☰.
- b. Sélectionner l'option « Ajouter aux favoris ».
- c. Attribuer un nom.
- d. Effleurer le bouton ✓.

⇒ Le favori est ajouté à la fin de la liste des favoris, dans le menu Favoris. Voir Favoris en détail, p. 145.

## 15.3 Ouvrir les favoris

- a. Vous vous trouvez dans le menu « Favoris ».
  - b. Effleurer une entrée dans la liste des favoris et sélectionner « Ouvrir ».
- ⇒ Les réglages sont ouverts dans le mode de travail correspondant.

### Le réglage dans les favoris et le volume de la pointe ne correspondent pas

Chaque favori est valable pour un volume de pointe. Si vous ouvrez un favori et que la pointe installée a un autre volume que celui enregistré en favori, il vous est demandé d'installer la pointe correcte. Vous pouvez ensuite rejeter la pointe en place et installer une autre pointe.

## 15.4 Supprimer les favoris

### Supprimer des favoris individuels

Prérequis:

- > Vous vous trouvez dans le menu « Favoris ».
- a. Effleurer une entrée dans la liste des favoris et sélectionner « Supprimer ».
  - b. Confirmer la question.
- ⇒ Le favori sélectionné sera supprimé.

### Supprimer tous les favoris

Prérequis:

- > Vous vous trouvez dans le menu « Favoris ».
- a. Effleurer une entrée dans la liste des favoris et sélectionner « Supprimer tout ».
  - b. Confirmer la question.
- ⇒ La liste des favoris sera supprimée.

# 16 Nettoyage et désinfection

## 16.1 Nettoyage

AVIS

### L'appareil n'est pas autoclavable

L'appareil est calibré en nos usines et ne requiert pas d'entretien.

Si l'appareil présente des salissures, nettoyez-le à l'extérieur avec un chiffon humide. Utilisez en plus de l'eau ou une solution savonneuse diluée. Évitez les nettoyeurs caustiques ou agressifs.

Ne pas démonter l'appareil.

## 16.2 Désinfection aux UV

L'appareil résiste à la sollicitation habituelle que représente une lampe de désinfection aux UV. Un changement de couleur est possible en raison de l'effet produit par les UV.

Recommandation pour la désinfection aux UV :

Spectre de lumière	UV-C
Longueur d'onde	220 nm à 270 nm
Durée d'irradiation par cm <sup>2</sup> et degré d'inactivation envisagé	2 s à 300 s

## 17 Dé rangement - que faire ?

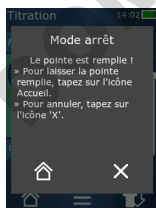
### 17.1 Comportement de l'appareil

Dysfonctionnement	Cause possible	Que faire ?
Le cycle de chargement de l'accu a considérablement raccourci.	L'accu est vieux ou endommagé.	Remplacer l'accu.
L'appareil ne charge pas.	L'accu ne peut pas être chargé s'il est trop froid ou trop chaud.	Débrancher le connecteur de l'accu. Chauffer l'accu à la température ambiante ou le laisser refroidir. Brancher le connecteur de l'accu. Tenter de charger à nouveau l'appareil.
La durée d'utilisation sans branchement électrique s'est extrêmement raccourcie.	L'accu est vieux ou endommagé.	Remplacer l'accu.
Le bloc secteur devient extrêmement chaud lors du chargement.	L'accu est vieux ou endommagé. Le bloc secteur est endommagé. Le câble USB est endommagé.	Remplacer l'élément concerné.
L'appareil ne charge pas.	Le bloc secteur est endommagé. Le câble USB est endommagé. Le connecteur de l'accu a été débranché. Un câble de l'accu s'est rompu. La distance entre l'appareil et le support de chargement est trop grande	Remplacer l'élément concerné. Brancher le connecteur de l'accu. Placer à nouveau l'appareil dans le support de chargement.
L'écran est trop clair ou trop foncé.	La luminosité de l'écran est réglée.	Adapter la luminosité, voir Affichage, p. 130
L'écran devient blanc lorsque l'appareil est placé dans le support de chargement.	L'appareil ne peut pas démarrer. Le connecteur de l'accu a été débranché.	Brancher le connecteur de l'accu.

Dysfonctionnement	Cause possible	Que faire ?
Aucune tonalité se fait entendre lorsque l'appareil est utilisé.	La sonnerie est hors service.	Mettre la tonalité en service, voir Sonnerie, p. 130
L'écran tactile ne réagit plus.	Le programme est tombé en panne.	L'appareil démarre lorsque l'accu est à nouveau en service après la panne du programme et qu'il a été à nouveau raccordé. Un message apparaît alors comme quoi une pointe peut encore se trouver dans l'appareil. C'est pourquoi l'appareil doit être accroché dans le support et un récipient adéquat doit être mise en place sous la pointe ou alors l'appareil doit être tenu au-dessus d'un récipient adéquat lors du démarrage. Remède : Ouvrir le recouvrement, débrancher le connecteur de l'accu, attendre 5 s et le rebrancher. L'appareil démarre si l'état de chargement de l'accu est suffisant.
La pointe forme des gouttes.	La pointe n'est pas étanche.	Remplacer la pointe.
La pointe n'est pas reconnue.	Le codage est endommagé Pointe sans codage utilisée.	Éjecter la pointe et mettre une pointe neuve en place. Utiliser une pointe neuve ou codée.
Des interférences (CEM) se produisent à proximité directe du support de chargement. Ces interférences sont improbables car la puissance transférée est faible.	Le support de chargement émet des interférences pendant le chargement.	Augmenter la distance entre l'appareil perturbé et le support de chargement. Placer à nouveau l'appareil dans le support de chargement. Veiller à ce qu'aucun corps étranger ne se trouve entre le support de chargement et l'appareil.

## 17.2 Messages du système

Exemple :



L'appareil signale par des messages du système que certaines phases du programme ont été raccourcies. Les messages du système informent l'utilisateur sur les possibilités qui existent pour poursuivre la commande.

## 17.3 Messages d'événements sur l'écran

L'appareil signale, par des messages d'événements, que l'appareil est passé dans un autre état que celui qui était prévu. Les messages d'événements informent l'utilisateur sur les possibilités qui existent pour poursuivre la commande.

En cas de message d'événement « Remarque », vous pouvez continuer à travailler avec l'appareil. Ces messages d'événements signalent que l'appareil n'a pas pu effectuer une tâche comme prévu dans le programme. Exemple : L'accu est trop faible.

Dans le cas du message d'événement « Erreur », un problème technique s'est produit. Si ce message d'événement apparaît après un nouveau démarrage et au cours de la même activité, la précision et le fonctionnement correct de l'appareil ne peuvent plus être garantis. Exemple : Le moteur est bloqué.

Si les mêmes messages d'événements apparaissent sans cesse, veuillez prendre contact avec BRAND.

## 18 Contrôle du volume

### 18.1 Instructions de contrôle (SOP)



Pour de plus amples informations sur calibrages, voir Calibrage, p. 150.

<https://www.brand.de/sop>

### 18.2 Contrôle de l'étanchéité de la pointe DD

- a. Mettre en place une nouvelle pointe DD.
  - ⇒ La pointe DD est automatiquement reconnue ou, en cas de pointes de dosage compatibles, sélectionnez le volume.
- b. Modification du volume à doser.
- c. Remplissage de la pointe DD.
- d. Plonger la pointe DD dans le liquide à contrôler. Le liquide doit être aspiré de façon régulière. Tenir l'appareil pendant env. 10 s à la verticale, dirigé vers le bas : Si une goutte se forme, respecter alors les remarques du tableau suivant.

La pointe n'est pas reconnue	Pas de codage ou codage endommagé ou pointe non correctement mise en place	Mettre en place une nouvelle pointe ou remettre la pointe en place, sélectionner le volume
La pointe goutte	La pointe n'est pas étanche	Utiliser une nouvelle pointe.

## 19 Calibrage

Si le contrôle de l'étanchéité (voir Contrôle du volume, p. 149) a été terminé avec succès, il peut être déterminé par mesure gravimétrique si l'appareil est dans les limites définies par ISO 8655. Le procédé de contrôle nécessaire à cette fin est décrit dans les instructions de contrôle (SOP).

## 20 Caractéristiques techniques

### 20.1 Tableau des précisions

Les mesures ont été effectuées avec une pointe DD // de BRAND.

De l'eau distillée a été utilisée comme liquide.

Le volume nominal est le volume maximal imprimé sur la pointe DD.

Les tolérances définies dans ISO 8655 ne sont pas dépassées.

			Exactitude E* ≤ ± %				Coefficient de variation CV ≤ %			
			Volume nominal				Volume nominal			
Pointe DD	Plage de volume	Subdivision	100%	50%	10 %	1 %	100%	50 %	10 %	1%
0,1 ml	1 µl ... 100 µl	0,1 µl	1,0	1,0	1,6	8,0	0,5	1,0	2,0	12,0
0,5 ml	5 µl ... 500 µl	0,1 µl	0,9	0,9	1,0	5,0	0,3	0,6	1,0	5,0
1 ml	10 µl ... 1 ml	1,0 µl	0,6	0,9	1,0	5,0	0,3	0,5	0,8	4,0
1,25 ml	12,5 µl ... 1,25 ml	0,5 µl	0,6	0,6	0,9	5,0	0,15	0,5	0,7	4,0
2,5 ml	25 µl ... 2,5 ml	1,0 µl	0,5	0,6	0,7	3,5	0,15	0,3	0,6	3,0
5 ml	50 µl ... 5 ml	1,0 µl	0,5	0,5	0,7	3,5	0,15	0,4	0,7	3,0
10 ml	100 µl ... 10 ml	10 µl	0,4	0,5	0,7	3,5	0,15	0,5	0,8	4,0
12,5 ml	125 µl ... 12,5 ml	5,0 µl	0,5	0,5	0,8	3,5	0,15	0,6	1,4	6,5
25 ml	250 µl ... 25 ml	10 µl	0,5	0,5	0,6	3,0	0,15	0,3	1,0	6,0
50 ml	500 µl ... 50 ml	10 µl	0,5	0,5	0,5	3,0	0,15	0,4	1,2	9,0

### 20.2 Limites d'emploi

Domaine d'utilisation *)	15 °C à 40 °C (59 °F à 104 °F)
Pression de vapeur	jusqu'à 500 mbar
Viscosité	20 mPa s pour pointe DD à 50 ml 260 mPa s pour pointe DD à 5 ml 977 mPa s pour pointe DD à 1,25 ml

\*) Autres températures sur demande

## 20.3 Matériaux utilisés

Appareil	PC/PBT, PP, silicone, verre, PEEK
Pointe/Piston	PE/PP (taille 0,1 mm LCP/PP)


## 20.4 Accu

Type	Accu ions-lithium
Capacité	1 650 mAh
Tension	3,7 V
Puissance	6,11 Wh
Entreposage	0 °C à 35 °C
Temps de chargement	env. 6 h, en fonction de la charge par le bloc secteur ou le support de chargement.
Poids	40 g




## 20.5 Support de chargement








Entrée	DC 5,0 V  1,4 A, 7,0 W
Transmission	3,5 W, 110 kHz ... 205 kHz

## 20.6 Bloc d'alimentation universel

Entrée	AC 100 à 240 V ~ 50 Hz/60 Hz, 0,5 A
Sortie	DC 5,0 V  1,4 A, 7,0 W

## 20.7 Marquages sur le produit et l'accu

Marquage	Signification
	Avec ce symbole, nous confirmons que le produit est conforme aux exigences spécifiées dans les directives CE et a été soumis aux procédures de test spécifiées. Avec ce symbole, nous confirmons que le produit est conforme aux exigences spécifiées dans les directives CE et a été soumis aux procédures de test spécifiées.
	UKCA: United Kingdom Conformity Assessed Avec cette marque, nous confirmons que le produit est conforme aux exigences définies dans les UK Designated Standards.
	L'appareil est conforme à la loi d'étalonnage et de mesure allemande ainsi que l'ordonnance d'étalonnage et de mesure.



Marquage	Signification
	Mention DE-M (DE pour Allemagne), encadrée par un rectangle, ainsi que les deux derniers chiffres de l'année au cours de laquelle le marquage a été apposé (ici : 2021).
XXXXXXX	Numéro de série
	Respectez les instructions données sur l'appareil, les accessoires et dans le mode d'emploi.
	Lire le mode d'emploi.
	L'appareil ou l'accu doit être évacué dans les règles de l'art
 (ici : 40 ans)	La directive RoHS chinoise (EFUP) EFUP définit la période en années pendant laquelle les substances dangereuses contenues dans les équipements électriques et électroniques ne fuient pas ou ne se modifient pas dans des conditions de fonctionnement normales. Dans des conditions normales d'utilisation par l'utilisateur, ces produits électriques et électroniques ne provoquent pas de pollution grave de l'environnement, de blessures graves ou de dommages aux biens de l'utilisateur
===	Tension DC
~	Tension alternative
	Uniquement adapté aux pièces intérieures
	Appareil protégé partout par une double isolation ou une isolation renforcée.
	L'appareil électrique ne doit pas être jeté avec les ordures ménagères.
2ATKA-HST7052X0 2ATKA-HSTC705220	Numéro de certification USA FCC
IC: 25139- HSTC705220 HVIN: HW_HSTC01.00	Numéro de certification Canada ISED

## 21 Informations de commande




<https://shop.brand.de/en/>

## 21.1 Appareils

Désignation	Illustration	Numéro de commande
HandyStep® touch, support universel, bloc d'alimentation universel, adaptateur pays, accu ions-lithium		705200
HandyStep® touch S, support universel, bloc d'alimentation universel, adaptateur pays, accu ions-lithium		705210

## 21.2 Accessoires

Désignation	Illustration	Numéro de commande
Supports de chargement mondial (sauf Inde)		705220
Supports de chargement (Inde)		705223
Support de maintien		705230
Accu aux ions de lithium pour HandyStep® touch et HandyStep® touch S		705225
Support universel pour HandyStep® touch et HandyStep® touch S		705235

Désignation	Illustration	Numéro de commande
Bloc d'alimentation universel p. HandyStep® touch et HandyStep® touch S avec câble de chargement et adaptateur de pays		705250
Bundle HandyStep® touch avec support de chargement mondial (sauf Inde)		705201
Bundle HandyStep® touch S avec support de chargement mondial (sauf Inde)		705211
Bundle HandyStep® touch avec support de chargement pour l'Inde		705203
Bundle HandyStep® touch S avec support de chargement pour l'Inde		705213

## 21.3 Consommables

### 21.3.1 Pointes DD II (Präzisions-Dispenser-Tips II)

Les pointes codées sont automatiquement reconnues par l'appareil.

Volume [ml]	N° de commande	Unité d'emb. [pièce]	N° de commande BIO-CERT® LIQUID HANDLING STERILE	Unité d'emb. [pièce]
0,1	705700	100	705730	100
0,5	705702	100	705732	100
1	705704	100	705734	100
1,25	705706	100	705736	100
2,5	705708	100	705738	100
5	705710	100	705740	100
10	705712	100	705742	100
12,5	705714	100	705744	100
25	705716	25+1 Adaptateur	705746	25+1 Adaptateur
50	705718	50+1 Adaptateur	705748	25+1 Adaptateur
Set de pointes DD II 0,5 ml ... 12,5 ml	705720	20	—	—

### 21.3.2 Adaptateur pour pointes DD II 25 ml et 50 ml

Volume [ml]	N° de commande	Unité d'emballage	Caractéristique
25 ml et 50 ml	702398	10	
25 ml et 50 ml	702399	5	BIO-CERT® LIQUID HANDLING STERILE

## 22 Réparation

### 22.1 Retour pour réparation

#### AVIS

Transporter des substances dangereuses sans autorisation est interdit par la loi.

#### Nettoyez et décontaminez soigneusement l'appareil !

- Renvoyer l'appareil, de principe joindre une description précise du type de dysfonctionnement et des fluides utilisés. Si les liquides utilisés ne sont pas indiqués, l'appareil ne pourra pas être réparé.
- Envoyez l'appareil exclusivement sans accu ou batterie.
- Tout retour est aux périls et aux frais de l'expéditeur.

#### En dehors des États-Unis et du Canada

Remplir « l'Attestation de Décontamination » et la retourner avec l'appareil au fabricant ou au revendeur. Demander le formulaire au fournisseur ou au fabricant ou bien en téléchargement gratuit sous [www.brand.de](http://www.brand.de).

#### Aux États-Unis et au Canada :

Merci de contacter BrandTech Scientific, Inc. pour demander les conditions de retour de l'appareil **avant** de le renvoyer au service après-vente.

Renvoyer uniquement des appareils nettoyés et décontaminés à l'adresse reçue avec le numéro de retour. Le numéro de retour doit être apposé à l'extérieur du colis de façon bien visible.

#### Adresses de contact

##### Allemagne :

BRAND GMBH + CO KG  
Otto-Schott-Straße 25  
97877 Wertheim (Germany)  
T +49 9342 808 0  
F +49 9342 808 98000  
[info@brand.de](mailto:info@brand.de)  
[www.brand.de](http://www.brand.de)

##### États-Unis et Canada :

BrandTech Scientific, Inc.  
11 Bokum Road  
Essex, CT 06426-1506 (USA)  
T +1- 860- 767 2562  
F +1- 860- 767 2563  
[info@brandtech.com](mailto:info@brandtech.com)  
[www.brandtech.com](http://www.brandtech.com)

##### Inde :

BRAND Scientific Equipment Pvt. Ltd.  
303, 3rd Floor, 'C' Wing, Delphi  
Hiranandani Business Park,  
Powai

##### Chine :

BRAND (Shanghai) Trading Co., Ltd.  
Guangqi Culture Plaza  
Room 506, Building B  
No. 2899, Xietu Road

Mumbai-400 076 (Inde)  
T +91 22 42957790  
F +91 22 42957791  
info@brand.co.in  
www.brand.co.in

Shanghai 200030 (P.R. China)  
T +86 21 6422 2318  
F +86 21 6422 2268  
info@brand.com.cn  
www.brand.cn.com

## 23 Service de calibrage

Les normes ISO 9001 et les directives BPL exigent des contrôles réguliers de vos appareils de volumétrie. Nous recommandons de contrôler les volumes tous les 3 à 12 mois. Les intervalles dépendent des exigences individuelles de l'appareil. Plus l'appareil est utilisé et plus les produits sont agressifs, plus les contrôles doivent être fréquents.

Les instructions de contrôle détaillées peuvent être téléchargées sur [www.brand.de](http://www.brand.de) ou [www.brandtech.com](http://www.brandtech.com).

BRAND vous offre également la possibilité de faire calibrer vos instruments par notre service de calibration ou par le laboratoire de calibration BRAND-DAkKS. Envoyez-nous simplement les appareils à calibrer et indiquez quelle sorte de calibration vous désirez. Vous recevrez vos appareils quelques jours plus tard avec un rapport de calibration (calibration d'usine) ou avec une attestation de calibration DAkKS. Pour plus d'informations, veuillez vous renseigner auprès de votre fournisseur ou directement chez BRAND. Le document de commande peut être téléchargé sur [www.brand.de](http://www.brand.de) (voir Documents Techniques).

## 24 Informations sur votre appareil de laboratoire

Le service en ligne MyProduct(<https://www.brand.de/myproduct>) propose des certificats de qualité, des accessoires et de la documentation technique pour votre appareil de laboratoire HandyStep® touch. En entrant le numéro de série et le numéro d'article, vous obtiendrez des informations sur votre appareil individuel.

Vous continuez à trouver un code Data Matrix sur l'appareil. Scannez-le avec une application de lecture courante pour accéder aux informations mentionnées via l'URL <https://www.brand.de/myproduct>.

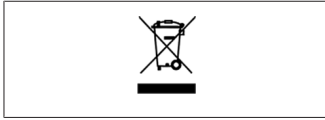
## 25 Responsabilité pour défauts

Nous déclinons toute responsabilité en cas de conséquences d'un traitement, d'une utilisation, d'un entretien et d'une manipulation incorrects, d'une réparation non autorisée de l'appareil ou d'une usure normale, notamment des pièces d'usure, telles que les pistons, les joints d'étanchéité, les soupapes, et de rupture de pièces en verre. Ceci vaut pour le non-respect du mode d'emploi. Nous déclinons toute responsabilité en cas de dommages résultant d'actions non décrites dans le mode d'emploi ou si des pièces détachées ou des accessoires autres que ceux d'origine ont été utilisés.

### États-Unis et Canada :

Vous trouverez des informations sur la responsabilité en cas de vices sous [www.brandtech.com](http://www.brandtech.com).

## 26 Évacuation



Le symbole ci-contre signifie que les piles/accus ainsi que les appareils électroniques qui ont atteint la fin de leur durée de vie doivent être éliminés séparément des déchets domestiques (déchets d'agglomération non triés).

Les appareils électroniques doivent être correctement évacués selon la directive 2012/19/UE du Parlement européen et du Conseil du 04 juillet 2012 sur les appareils électriques et électroniques usés conformément aux prescriptions d'évacuation nationales.

Les piles et les accus contiennent des substances qui peuvent avoir des répercussions nocives sur l'environnement et sur la santé des êtres humains. Ils doivent donc être correctement évacués selon la directive 2006/66/CE du Parlement européen et du Conseil du 6 septembre 2006 sur les batteries et les accumulateurs conformément aux prescriptions d'évacuation nationales. N'éliminer que des piles et des accus complètement déchargés.

Sous réserve de modifications, d'erreurs et d'erreurs d'impression.

### 26.1 Évacuation de l'accu

#### ▲ AVERTISSEMENT



**Possible risque d'une explosion et d'un incendie en raison d'un accu surchauffé !**

Ne pas court-circuiter un accu pour le décharger.

- Entourez le connecteur d'un ruban adhésif pour éviter des courts-circuits au moment de l'élimination.
- Ne démontez en aucun cas l'accu.

# Índice

<b>1</b>	<b>Contenido de la entrega .....</b>	<b>160</b>	7.7	Eliminación de punta .....	176
<b>2</b>	<b>Información general sobre las instrucciones de uso.....</b>	<b>160</b>	7.8	Aspiración de líquido .....	176
2.1	Niveles de riesgo .....	160	7.9	Dosificación de líquido.....	178
2.2	Símbolos.....	160	7.10	Configuración del volumen.....	178
2.3	Visualización.....	161	7.11	Configuración de velocidad de aspiración y dosificación .....	179
<b>3</b>	<b>Disposiciones de seguridad .....</b>	<b>161</b>	<b>8</b>	<b>Ajustes.....</b>	<b>179</b>
3.1	Disposiciones generales de seguridad .....	161	8.1	Idioma .....	179
3.2	Batería .....	162	8.2	Equipo.....	179
3.3	Carga inductiva .....	162	8.3	Fecha / Hora.....	180
3.4	Pantalla táctil .....	162	8.4	Pantalla .....	180
3.5	Límites de empleo.....	162	8.5	Sonido.....	180
3.6	Condiciones de empleo .....	163	8.6	Información .....	180
3.7	Materiales utilizados .....	163	8.7	Indicaciones regulatorias.....	180
3.8	Transporte y almacenamiento .....	163	8.8	Calibrado .....	181
<b>4</b>	<b>Uso previsto .....</b>	<b>164</b>	8.9	Ajustes de fábrica .....	181
<b>5</b>	<b>Elementos de mando y ejecución de funciones.....</b>	<b>164</b>	8.10	Encendido/apagado del reconocimiento de puntas .....	181
5.1	Botón STEP.....	165	8.11	Teclado .....	182
5.2	Botón de encendido.....	165	<b>9</b>	<b>Dosificación múltiple (MULTI-DISP) .....</b>	<b>182</b>
5.3	Batería .....	166	9.1	Aspiración de líquido .....	182
5.4	Elementos de mando .....	168	9.2	Interrupción y continuación de la aspiración de líquido.....	182
5.5	Fuente de alimentación y adaptador para países .....	168	9.3	Dosificación de líquido.....	183
5.6	Soporte del equipo .....	169	9.4	Manejo de volúmenes residuales ....	183
5.7	Soporte de carga (accesorio).....	170	9.5	Configuración previa del número de STEP .....	183
5.8	Soporte (accesorio).....	171	9.6	Opciones .....	184
5.9	Estructura de la pantalla táctil (zona de trabajo) .....	171	<b>10</b>	<b>Dosificación automática (AUTO-DISP) ..</b>	<b>184</b>
5.10	Puntas PD II (puntas de dosificadores de alta precisión II).....	171	10.1	Dosificación automática de líquido.....	184
5.11	Adaptador para puntas PD II de 25 ml y 50 ml.....	172	10.2	Optimización del tiempo de dosificación .....	184
<b>6</b>	<b>Síntesis de modos operativos .....</b>	<b>172</b>	10.3	Configuración manual del tiempo de espera .....	185
<b>7</b>	<b>Funcionamiento .....</b>	<b>173</b>	10.4	Configuración automática del tiempo de espera (función de aprendizaje) .....	185
7.1	Encendido del equipo.....	174	10.5	Manejo de volúmenes residuales ....	186
7.2	Apagado del equipo .....	174	10.6	Opciones .....	186
7.3	Apertura de modo de trabajo .....	174	<b>11</b>	<b>Pipeteo (PIP) .....</b>	<b>186</b>
7.4	Cierre de modo de trabajo.....	175	11.1	Configuración del volumen.....	187
7.5	Acceso al menú de ayuda de la pantalla .....	175	11.2	Llenado de punta .....	187
7.6	Colocación de puntas .....	175	11.3	Dosificación de líquido y detención de la dosificación de líquido .....	187

11.4	Manejo de volúmenes residuales ....	187	<b>20 Datos técnicos .....</b>	<b>199</b>	
11.5	Opciones.....	187	20.1	Tabla de precisión .....	199
<b>12 Dosificación secuencial (SEQ-DISP) .....</b>	<b>188</b>		20.2	Límites de empleo .....	200
12.1	Detalles de la dosificación secuencial.....	188	20.3	Materiales utilizados .....	200
12.2	Crear lista de alícuotas .....	189	20.4	Batería.....	200
12.3	Editar lista de alícuotas .....	189	20.5	Soporte de carga .....	200
12.4	Dosificación de líquido .....	189	20.6	Fuente de alimentación universal ...	200
12.5	Interrupción y cierre de alícuotas ...	190	20.7	Símbolos informativos en el producto y la batería.....	201
12.6	Opciones.....	190	<b>21 Información para pedidos.....</b>	<b>202</b>	
<b>13 Aspiración múltiple (MULTI-ASP) .....</b>	<b>190</b>		21.1	Equipos .....	202
13.1	Detalles de la aspiración múltiple ...	190	21.2	Accesorios.....	202
13.2	Preparación de la aspiración de líquido.....	190	21.3	Consumibles .....	203
13.3	Modo de llenado.....	191	<b>22 Reparación.....</b>	<b>204</b>	
13.4	Dosificación de líquido .....	191	22.1	Envíos para reparación .....	204
13.5	Creación y edición de lista de alícuotas para aspirar líquido.....	192	<b>23 Servicio de calibración .....</b>	<b>205</b>	
13.6	Cambiar modo de trabajo.....	192	<b>24 Información sobre su equipo de laboratorio .....</b>	<b>206</b>	
13.7	Opciones.....	192	<b>25 Responsabilidad por defectos .....</b>	<b>206</b>	
<b>14 Valoración .....</b>	<b>192</b>		<b>26 Eliminación .....</b>	<b>206</b>	
14.1	Detalles de la valoración.....	192	26.1	Eliminación de la batería .....	206
14.2	Valoración.....	193			
14.3	Opciones.....	194			
<b>15 Favoritos .....</b>	<b>194</b>				
15.1	Detalles de favoritos .....	194			
15.2	Crear favoritos.....	195			
15.3	Abrir favoritos.....	195			
15.4	Eliminar favoritos.....	195			
<b>16 Limpieza y desinfección .....</b>	<b>196</b>				
16.1	Limpieza .....	196			
16.2	Esterilización UV.....	196			
<b>17 ¿Qué hacer en caso de averías? .....</b>	<b>196</b>				
17.1	Funcionamiento del equipo .....	196			
17.2	Avisos del sistema .....	198			
17.3	Avisos en la pantalla .....	198			
<b>18 Control de volumen .....</b>	<b>198</b>				
18.1	Procedimiento operativo estándar (POE) .....	198			
18.2	Control de estanqueidad de la punta PD.....	198			
<b>19 Calibrado .....</b>	<b>199</b>				

# 1 Contenido de la entrega

Equipo HandyStep® touch	5 puntas PD II de 12,5 ml, 5 ml, 2,5 ml, 1,25 ml y 0,5 ml
Cable USB	Manual de instrucciones con declaración de conformidad
Fuente de alimentación universal	Certificado de calidad
Abrazaderas para sujeción de estantes	Manual de instrucciones breve

## 2 Información general sobre las instrucciones de uso

- Leer con atención el manual de instrucciones antes de utilizar el producto por primera vez.
- El manual de instrucciones es parte del equipo y debe conservarse en un sitio de fácil acceso.
- Adjuntar el manual de instrucciones cuando se entregue este equipo a un tercero.
- En nuestro sitio web <https://www.brand.de/es/>, encontrará versiones actualizadas del manual de instrucciones.

### 2.1 Niveles de riesgo

Las siguientes palabras de advertencia hacen referencia a posibles riesgos:

Palabra de advertencia	Significado
PELIGRO	Riesgo de lesiones graves o muerte.
ADVERTENCIA	Posible riesgo de lesiones graves o muerte.
PRECAUCIÓN	Posible riesgo de lesiones leves o moderadas.
NOTA	Posible riesgo de daños materiales.

### 2.2 Símbolos

Símbolo	Significado	Símbolo	Significado	Símbolo	Significado
	Zona de riesgo		Peligro biológico		Advertencia por riesgo de daños materiales
	Tensión eléctrica		Materiales explosivos		No desechar junto con los residuos domésticos
	Superficie a alta temperatura		Campos magnéticos		Muestra una acción en la pantalla

## 2.3 Visualización

Viñeta	Significado	Viñeta	Significado
1. Tarea	Hace referencia a una tarea.	>	Hace referencia a un requisito.
a., b., c.	Hace referencia a cada uno de los pasos para realizar una tarea.	⇒	Hace referencia a un resultado.

## 3 Disposiciones de seguridad

### 3.1 Disposiciones generales de seguridad

**¡Leer todo el manual con atención por favor!**

El equipo de laboratorio HandyStep® touch puede utilizarse en combinación con materiales, procesos de trabajo y aparatos riesgosos. No obstante, el manual de instrucciones no puede hacer referencia a todas las cuestiones que, eventualmente, podrían afectar la seguridad. Forma parte de la responsabilidad del usuario asegurar el cumplimiento de las normas de seguridad y sanitarias, y establecer los límites correspondientes antes de comenzar a utilizar el producto.

1. Todos los usuarios deben haber leído este manual de instrucciones antes de comenzar a utilizar el equipo y respetar sus disposiciones.
2. Observar las advertencias de peligro y las reglas de seguridad, como, por ej., utilizar vestimenta protectora, protección en los ojos y guantes de protección.
3. Al trabajar con muestras infecciosas o peligrosas, se deben respetar las normativas y precauciones habituales.
4. Contemplar la información brindada por el fabricante de los reactivos utilizados.
5. No utilizar el equipo en atmósferas con riesgo de explosión.
6. No pipetear sustancias de alta inflamabilidad.
7. Utilizar el equipo solo para dosificar líquidos y exclusivamente dentro del marco de los límites y las condiciones de empleo que se hayan definido. Respetar las condiciones de empleo, ver Límites de empleo, p. 200. En caso de dudas, será imprescindible contactar con el fabricante o distribuidor.
8. Trabajar siempre de manera que no se generen riesgos para el usuario ni para otras personas. Evitar salpicar. Utilizar solo recipientes adecuados.
9. Las puntas se bloquean automáticamente al colocarlas. Si se usa una punta que ya ha sido utilizada, se debe asegurar que no contenga restos de líquidos.
10. Presionar el botón STEP del equipo solo cuando se pueda garantizar que el líquido dosificado no generará riesgos.
11. Se debe evitar entrar en contacto con la abertura de la punta al trabajar con sustancias agresivas.
12. No utilizar nunca la fuerza.
13. Emplear solo accesorios y piezas de repuesto originales. No realizar modificaciones técnicas. El equipo no puede desarmarse.
14. Comprobar siempre que el equipo esté en buenas condiciones antes de utilizarlo. Si se detectan fallas en el equipo, cesar la dosificación de inmediato y seguir las instrucciones del capítulo ¿Qué hacer en caso de averías?, p. 196. Eventualmente, contactar con el fabricante.

## 3.2 Batería

1. Utilizar exclusivamente el cable USB suministrado con el equipo. Si se usan otros cables, pueden ocasionarse daños en el equipo y el soporte de carga.
2. Durante el proceso de carga, el equipo y la fuente de alimentación pueden alcanzar altas temperaturas. No cubrir dichos elementos.
3. El eventual sobrecalentamiento de la toma de carga del equipo podría deberse a una deficiencia en el cable USB. En tal caso, cambiar el cable USB por un cable nuevo original.
4. Si se llevan a cabo aplicaciones que requieren un alto nivel de potencia de la batería, por momentos, el equipo puede alcanzar altas temperaturas (por ejemplo, al realizar trabajos extremos con puntas de amplio volumen). En tal caso, interrumpir las dosificaciones y continuar una vez que la temperatura haya descendido.
5. Nunca utilizar fuentes de alimentación, soportes de carga o baterías incorrectos o dañados. Las fuentes de alimentación o los cables no autorizados pueden ocasionar una explosión de la batería o daños en el equipo.

## 3.3 Carga inductiva

1. Utilizar solo el soporte de carga original para llevar a cabo la carga inductiva del equipo.
2. No colocar objetos magnéticos o conductores de electricidad entre el equipo y el soporte de carga durante la carga inductiva.
3. Durante la carga inductiva, el equipo, el soporte de carga y la fuente de alimentación pueden alcanzar altas temperaturas. No cubrir dichos elementos.
4. No utilizar el soporte de carga al aire libre.
5. Antes de utilizar el soporte de carga, las personas con implantes sanitarios deben consultar con un médico si el soporte de carga constituye una potencial amenaza para su salud. Asimismo, contemplar las normas vigentes en relación con los implantes sanitarios y las fuentes energéticas (aquí, el soporte de carga).
6. Durante la carga inductiva, pueden resultar afectados otros aparatos que se encuentren cerca del soporte de carga.
7. Durante la carga inductiva, se pueden emitir ondas de radio. Si el equipo no se utiliza de la manera descrita en el manual de instrucciones, pueden producirse interferencias perjudiciales.

## 3.4 Pantalla táctil

La pantalla táctil puede romperse si se ejerce un nivel de fuerza extremo sobre ella. Si el equipo se daña de este modo, cesar en su uso y enviarlo para su reparación. A tal fin, pegar la pantalla con cinta adhesiva antes del envío. Asimismo, contemplar las disposiciones de transporte del apartado Envíos para reparación, p. 204.

## 3.5 Límites de empleo

Contemplar el apartado Límites de empleo, p. 200.

## 3.6 Condiciones de empleo

- Si el equipo se maneja correctamente, el líquido dosificado entra en contacto solo con la punta y no con el equipo.
- El usuario mismo debe verificar que el equipo sea adecuado para el fin previsto. De este modo, se presume que el usuario debe disponer de cualificación suficiente para realizar las tareas descritas en este manual.
- No utilizar el equipo para dosificar líquidos que puedan corroer el polipropileno, el polietileno (punta) o el policarbonato (carcasa).
- ¡Evitar los vapores agresivos (riesgo de corrosión)!
- El equipo no puede utilizarse con ácidos oxidantes, dado que se pueden corroer las piezas metálicas y el sistema electrónico.
- Si el usuario ha modificado el equipo, no se puede volver a poner en funcionamiento. Toda modificación debe ser expresamente aprobada por el fabricante.

### USA

Este equipo ha sido diseñado y probado para su uso comercial y cumple con los dispositivos digitales de Clase A de acuerdo con la Parte 15B (HandyStep<sup>®</sup> touch y HandyStep<sup>®</sup> touch S) y la Parte 18 (soportes de carga) de las normas de la FCC.

Estos límites están diseñados para proporcionar una protección razonable contra las interferencias perjudiciales cuando el equipo funciona en un entorno comercial. Este equipo genera, utiliza y puede irradiar energía de radiofrecuencia y, si no se instala y utiliza de acuerdo con el manual de instrucciones, puede causar interferencias perjudiciales para las comunicaciones de radio.

El funcionamiento de este dispositivo en una zona residencial puede causar interferencias perjudiciales. En este caso, el usuario es responsable de corregir la interferencia a su costa.

Los cambios o modificaciones de este equipo que no hayan sido expresamente aprobados por la parte responsable de su cumplimiento podrían anular la autoridad del usuario para utilizar el equipo.

### Canadá

Este dispositivo cumple con la norma RSS-216 de Industry Canada, y su funcionamiento está sujeto a las dos condiciones siguientes:

1. Este dispositivo no puede causar interferencias.
2. Este dispositivo debe aceptar cualquier interferencia recibida, incluida la interferencia que pueda causar un funcionamiento no deseado del dispositivo.

## 3.7 Materiales utilizados

Contemplar el apartado Materiales utilizados, p. 200.

## 3.8 Transporte y almacenamiento

Almacenar y transportar el equipo, la batería y el soporte de carga en un lugar seco y protegido de la radiación solar directa.

## 4 Uso previsto

El HandyStep® touch y el HandyStep® touch S son dosificadores manuales de batería controlados por microprocesador y con accionamiento táctil. El equipo reconoce automáticamente las puntas de dosificadores de alta precisión (puntas PD II) de BRAND con codificación de modelo según su volumen nominal y, así, estas puntas permiten la selección más rápida posible del volumen. Las puntas para dosificadores compatibles de otros fabricantes también pueden utilizarse, una vez que se haya seleccionado manualmente el volumen correspondiente.

## 5 Elementos de mando y ejecución de funciones



- |   |                                       |
|---|---------------------------------------|
| <b>1</b> Tapa del compartimiento de la batería  | <b>2</b> Botón de encendido           |
| <b>3</b> Botón STEP                             | <b>4</b> Cubierta                     |
| <b>5</b> Toma multifunción (USB)                | <b>6</b> Parte trasera del mango      |
| <b>7</b> Símbolos informativos                  | <b>8</b> Elemento para colocar puntas |
| <b>9</b> Punta de dosificador de alta precisión | <b>10</b> Parte delantera del mango   |
| <b>11</b> Concavidad del mango                  | <b>12</b> Pantalla táctil             |

## 5.1 Botón STEP

En función del modo seleccionado, el botón STEP permite dosificar o aspirar líquidos. El equipo emite avisos en la pantalla táctil sobre cómo debe utilizarse el botón STEP. De acuerdo con el modo operativo escogido, el botón STEP puede utilizarse de diversas formas. El botón STEP puede accionarse en toda su superficie. Se puede distinguir entre las siguientes funciones:

### Accionamiento breve del botón STEP («clic»)



Ejemplo:

Aspirar líquido, dosificar líquido, interrumpir la aspiración de líquido (en función del modo operativo), colocar o quitar la punta

### 2 accionamientos breves y consecutivos del botón STEP («doble clic»)



Ejemplo:

Volver a llenar la punta.

### Accionamiento prolongado del botón STEP (mantener presionado)



Ejemplo:

Vaciar la punta por completo, dosificación automática de líquido (en el modo de dosificación automática), valoración manual (en modo de valoración).

## 5.2 Botón de encendido

Mediante el botón de encendido, se enciende y apaga el equipo. Además, se coloca el equipo en modo de suspensión.

## 5.3 Batería

### ⚠ ADVERTENCIA



#### Batería dañada o incorrecta

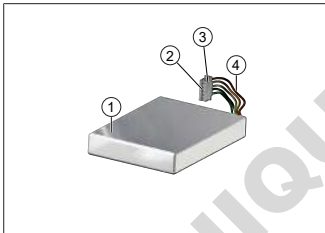
Riesgo de lesiones

- > ¡Utilizar solo la batería original!
- > ¡Utilizar solo la fuente de alimentación original!
- > ¡No perforar, doblar, prender fuego, recargar, poner en cortocircuito o calentar excesivamente la batería!
- > ¡No entrar en contacto directo con la batería si se han producido derrames! ¡Utilizar guantes de protección!
- > ¡Eliminar las baterías dañadas de acuerdo con las normativas legales!
- > ¡Utilizar la batería únicamente dentro del rango de temperaturas indicado!
- > ¡Contemplar las indicaciones contenidas en la batería!

### AVISO

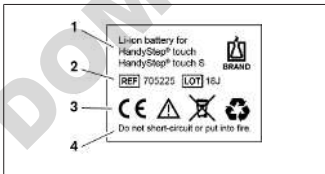
- > Cargar la batería antes del primer uso o cuando el equipo no se ha utilizado por un período de tiempo prolongado. De este modo, se evita que la batería se desgaste de forma prematura.
- > Cambiar la batería cuando haya superado su tiempo de vida útil (~3 años), se haya deformado o se haya cargado en ciclos extremadamente cortos y, de este modo, se haya reducido la duración de su vida útil.
- > Retirar el enchufe de la batería al almacenar el equipo.

### Componentes



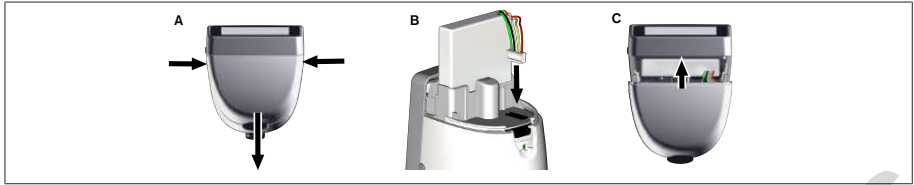
- 1 Batería
- 2 Contactos
- 3 Enchufe protegido contra polarización inversa
- 4 Cable

### Etiqueta de la parte posterior



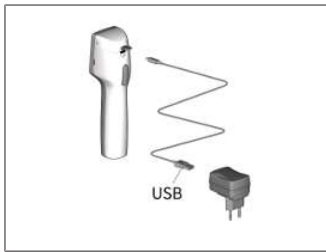
- 1 Modelo de batería y uso
- 2 Identificación de piezas
- 3 Símbolos informativos
- 4 Nota de advertencia

### 5.3.1 Conexión de la batería



Abrir la cubierta y conectar de manera firme y recta el enchufe protegido contra polarización inversa de la batería a la toma. El equipo se encenderá, una vez que se haya conectado la batería. A continuación, cerrar la cubierta.

### 5.3.2 Carga de la batería



- a. Conectar el cable a la fuente de alimentación y al HandyStep® touch.
  - b. Enchufar la fuente de alimentación a un tomacorriente.
- ⇒ HandyStep® touch en proceso de carga.

### 5.3.3 Símbolos de la pantalla



Batería lista para ser utilizada.



Batería prácticamente descargada.



Batería en proceso de carga.

### 5.3.4 Modo de suspensión

Al presionar brevemente el botón de encendido cuando el equipo está encendido, se activa el modo de suspensión y la pantalla se apaga. El modo de suspensión se utiliza para prolongar el tiempo de uso de la batería. Para desactivar el modo de suspensión, se dispone de las siguientes posibilidades:

- Presionar el botón de encendido.
- Presionar el botón STEP.
- Colocar punta.

### 5.3.5 Trabajos durante el proceso de carga

Durante el proceso de carga, se puede continuar trabajando. A tal fin, conectar el cable USB a la toma multifunción del equipo. De este modo, el proceso de carga demandará más tiempo. Trabajar con el cable USB conectado solo es posible cuando la batería está conectada al equipo.

## 5.3.6 Tiempo de uso de la batería

El tiempo de uso de la batería es el período de tiempo durante el cual se puede trabajar con el equipo y una batería nueva. Este tiempo depende de diferentes factores, como el propio estado de la batería, el brillo de la pantalla, la configuración de velocidad utilizada o el medio empleado, entre otros. El tiempo de uso de la batería se ha determinado mediante un proceso automatizado.

Medio (ejemplos)	Agua destilada (según ISO 3696)*	Aceite de colza**
Punta	Punta PD II de 10 ml	Punta PD II de 25 ml
Batería	Nueva y 100 % cargada	Nueva y 100 % cargada
Ajustes del equipo	Nivel de velocidad 6 Brillo medio de la pantalla	Nivel de velocidad 4 Brillo medio de la pantalla
Pasos	20 pasos de 0,5 ml	10 pasos de 2,5 ml
Tiempo de uso de la batería	aprox. 5 h	aprox. 2 h

\*Se corresponde con un consumo energético normal

\*\*Se corresponde con un consumo energético máximo

## 5.4 Elementos de mando

### Pantalla táctil

Para configurar los valores necesarios en la pantalla táctil, se utiliza el dedo pulgar.

### Botón STEP

El botón STEP se acciona con el dedo índice.

## 5.5 Fuente de alimentación y adaptador para países

### ⚠ ADVERTENCIA

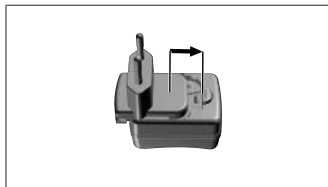


#### Riesgo de lesiones debido a fuentes de alimentación dañadas o incorrectas

- > ¡Utilizar solo la fuente de alimentación universal original y el adaptador para países correspondiente!
- > ¡No cubrir la fuente de alimentación mientras se está utilizando!
- > ¡No utilizar la fuente de alimentación cuando esté dañada!

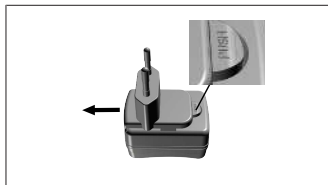
Fuente de alimentación	Adaptador para países				
	CN 	GB 	US 	AU/NZ 	EU 

## 5.5.1 Conexión del adaptador de carga y la fuente de alimentación



- a. Desplazar el adaptador de carga en la fuente de alimentación hasta oír un clic de encastramiento.
- ⇒ Es posible conectar la fuente de alimentación.

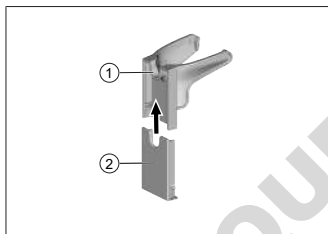
## 5.5.2 Quitar el adaptador de carga de la fuente de alimentación



- a. Presionar el botón pulsador «Push» y retirar el adaptador de carga.

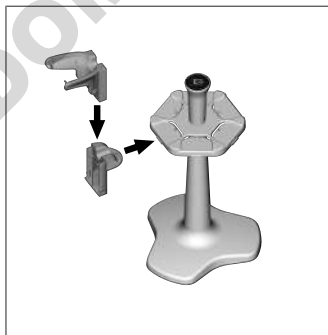
## 5.6 Soporte del equipo

### 5.6.1 Fijación del soporte del equipo con cinta adhesiva



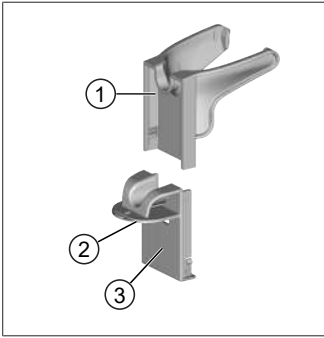
- 1 Soporte universal
  - 2 Parte trasera del soporte con cinta adhesiva
- a. Limpiar la superficie de fijación con un agente de limpieza adecuado (no limpiadores domésticos pringosos) y un paño sin pelusas, y dejar que se seque bien.
  - b. Retirar la lámina de protección de la tira adhesiva
  - c. Presionar la parte trasera del soporte **con firmeza** sobre la superficie limpia, utilizando los dedos pulgares. Esperar **72 h** antes de colocar el equipo por primera vez.
  - d. Desplazar el soporte universal sobre la parte trasera del soporte.

### 5.6.2 Fijación del soporte del equipo en el rondel



- a. Colocar el soporte sin cinta adhesiva en el rondel hasta oír un clic de encastramiento.

### 5.6.3 Fijación del soporte del equipo en el borde de un estante



- 1 Soporte universal
  - 2 Parte inferior
  - 3 Presionar la parte trasera del soporte
- a. Limpiar la superficie de fijación y la parte trasera del soporte con un agente de limpieza adecuado (no limpiadores domésticos pringosos) y un paño sin pelusas, y dejar que se seque bien.
  - b. Retirar la lámina de protección de un lado de la cinta adhesiva.
  - c. Pegar la cinta adhesiva en la parte inferior y presionar firmemente.
  - d. A continuación, retirar la lámina de protección del otro lado y pegar la parte trasera del soporte en el borde de fijación deseado.
  - e. Presionar la parte trasera del soporte **con firmeza** sobre la superficie de fijación, utilizando los dedos pulgares. Esperar **72 h** antes de colocar el equipo por primera vez.
  - f. Desplazar el soporte universal sobre la parte trasera del soporte.

## 5.7 Soporte de carga (accesorio)

### ⚠ ADVERTENCIA



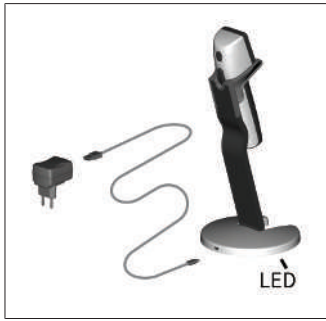
#### Riesgo de lesiones por inducción

- > Las personas con implantes sanitarios (por ejemplo, marcapasos, sistemas de bombeo medicinales) deben mantener una distancia de seguridad. La Health Industry Manufacturers Association (Asociación de fabricantes de la industria sanitaria) recomienda mantener una distancia de 15 cm con la fuente energética (aquí, el soporte de carga) en caso de utilizar marcapasos.
- > Las personas con implantes sanitarios deben consultar con un médico antes de utilizar el soporte de carga.
- > En caso de sospechar que el equipo está afectando un implante, la persona deberá incrementar su distancia con el soporte de carga y consultar con un médico.

### AVISO

#### Carga inductiva a través del soporte de carga

El soporte de carga puede cargar el equipo de forma inductiva, siempre que se haya establecido el suministro energético. No colocar soportes de datos magnéticos (por ejemplo, tarjetas de crédito) cerca del soporte de carga.



### Uso del soporte de carga

El soporte de carga necesita la fuente de alimentación y el cable USB del equipo HandyStep® touch o del HandyStep® touch S.

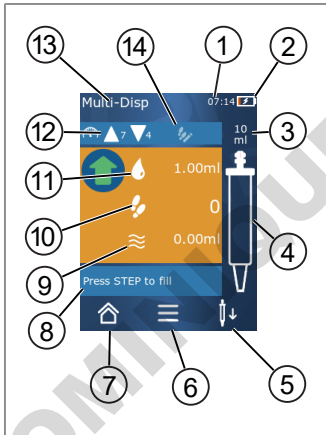
### Indicaciones de las luces del soporte de carga

- Luz azul constante en el soporte de carga: batería en proceso de carga.
- No hay luces encendidas en el soporte de carga: la batería está totalmente cargada o no hay equipos en el soporte de carga.
- La luz del soporte de carga se enciende de forma intermitente: no se puede cargar la batería. Volver a colocar el equipo en el soporte de carga.

## 5.8 Soporte (acesorio)

El soporte se utiliza para conservar el equipo de forma segura. Este componente no posee una función para cargar el equipo.

## 5.9 Estructura de la pantalla táctil (zona de trabajo)



- 1 Hora
- 2 Nivel de carga
- 3 Volumen nominal en la punta empleada
- 4 Nivel de llenado de la punta
- 5 Soltar punta ( $\downarrow$ ); colocar punta ( $\uparrow$ ).
- 6 Menú de opciones
- 7 Menú principal (Inicio)
- 8 Zona informativa
- 9 Volumen disponible
- 10 STEP disponibles en relación con el volumen disponible
- 11 Volumen de STEP
- 12 Velocidad de aspiración y dosificación
- 13 Nombre del modo operativo
- 14 Sector para funciones específicas.

## 5.10 Puntas PD II (puntas de dosificadores de alta precisión II)

Las puntas codificadas son reconocidas de forma automática por el equipo.

Volumen [ml]	N.º de pedido	Unidad por embalaje [unidades]	N.º de pedido BIO-CERT® LIQUID HANDLING STERILE	Unidad por embalaje [unidades]
0,1	705700	100	705730	100
0,5	705702	100	705732	100
1	705704	100	705734	100
1,25	705706	100	705736	100
2,5	705708	100	705738	100
5	705710	100	705740	100
10	705712	100	705742	100
12,5	705714	100	705744	100
25	705716	25+1 Adaptador	705746	25+1 Adaptador
50	705718	50+1 Adaptador	705748	25+1 Adaptador
Set de puntas PD-Tips II 0,5 ml ... 12,5 ml	705720	20	—	—

## 5.11 Adaptador para puntas PD II de 25 ml y 50 ml

Volumen [ml]	N.º de pedido	Unidad por embalaje	Características
25 ml y 50 ml	702398	10	
25 ml y 50 ml	702399	5	BIO-CERT® LIQUID HANDLING STERILE

## 6 Síntesis de modos operativos

Modo operativo	HandyStep® touch	HandyStep® touch S
Ajustes	+	+
Dosificación múltiple (MULTI-DISP)	+	+
Dosificación automática (AUTO-DISP)	+	+
Pipeteo (PIP)	+	+
Dosificación secuencial (SEQ-DISP)	—	+
Aspiración múltiple (MULTI-ASP)	—	+
Valoración	—	+
Favoritos	+	+

Modo operativo	Descripción
Ajustes	En el modo «Ajustes», se realizan los ajustes necesarios para comenzar a trabajar con el equipo (por ejemplo, hora, brillo de la pantalla, etc.). Contemplar el apartado Ajustes, p. 179.

Modo operativo	Descripción
Dosificación múltiple	En el modo «Dosificación múltiple», se dosifica un volumen determinado por pasos. Ejemplo: dividir un volumen determinado en distintos STEP. Contemplar el apartado Dosificación múltiple (MULTI-DISP), p. 182.
Dosificación automática	En el modo «Dosificación automática», se aspira un volumen y se dosifica de forma automática por pasos en el transcurso de un intervalo temporal predefinido. Ejemplo: dividir un volumen determinado de forma automática en muchos STEP. Contemplar el apartado Dosificación automática (AUTO-DISP) , p. 184.
Pipeteo	En el modo «Pipeteo», se aspira una vez un volumen preseleccionado y se vuelve a dosificar. Contemplar el apartado Pipeteo (PIP), p. 186.
Dosificación secuencial (SEQ-DISP)	En el modo «Dosificación secuencial», se dosifica un volumen aspirado a través de varios STEP predefinidos y de distinto tamaño. Ejemplo: serie de diluciones. Contemplar el apartado Dosificación secuencial (SEQ-DISP), p. 188
Aspiración múltiple (MULTI-ASP)	En el modo «Aspiración múltiple», se juntan varios STEP en una punta y se aspiran y dosifican como un volumen completo. Ejemplo: aspiración de volúmenes residuales restantes. Contemplar el apartado Aspiración múltiple (MULTI-ASP), p. 190.
Valoración	En el modo «Valoración», se aspira un volumen y se dosifica de forma rápida o lenta. La cantidad dosificada se muestra en la pantalla. Ejemplo: determinación de pH. Contemplar el apartado Valoración, p. 192.
Favoritos	En «Favoritos», se almacenan ajustes utilizados con frecuencia. A través de este menú, se puede volver a acceder a estos favoritos. Contemplar el apartado Favoritos, p. 194.

## 7 Funcionamiento

### ⚠ ADVERTENCIA



#### Riesgo de daños a la salud debido a líquidos patógenos o gérmenes infecciosos.

- > Utilizar equipo de protección apropiado.
- > Al utilizar las sustancias mencionadas, contemplar las disposiciones nacionales, las fichas de seguridad, el nivel de protección del laboratorio y las medidas respectivas para garantizar un trabajo seguro.

### AVISO

#### Riesgo de daños en el equipo debido a su aplicación incorrecta.

- > Sumergir solo la punta en el líquido
- > Limpiar el equipo de inmediato si ha entrado en contacto con un líquido.
- > Colocar el equipo correctamente en el soporte suministrado.

## 7.1 Encendido del equipo

- a. Presionar el botón de encendido.
- ⇒ Se abrirá el menú principal.

### Inicialización del motor

Al volver a utilizar el equipo después de un período de tiempo prolongado, se requerirá inicializar el motor después de encenderlo:

- a. Accionar el mensaje «Comenzar inicialización del motor».
- ⇒ Se ejecutará la inicialización del motor
- ⇒ El equipo dispondrá el elemento para colocar puntas en posición de trabajo.
- ⇒ Se abrirá el menú principal.

### Soporte de carga/Cable USB

El equipo se encenderá al colocarlo en el soporte de carga o al conectar el cable de carga USB. De esta forma, finaliza el modo de suspensión.

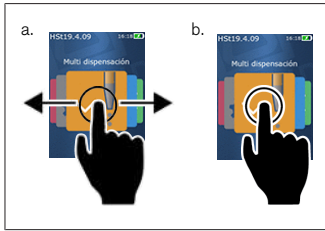
## 7.2 Apagado del equipo

- a. Vaciar y desechar punta, contemplar los apartados Dosificación de líquido, p. 178 o Eliminación de punta, p. 176
- b. Presionar el botón de encendido.
- ⇒ Aparecerá una ventana en la que se consulta al usuario si desea apagar el equipo. Confirmar con el botón ✓. Cancelar con el botón ✕.
- c. Si el botón de encendido se mantiene presionado durante aprox. 1 s, el equipo se coloca en modo de suspensión.  
Si el botón de encendido se mantiene presionado durante más de aprox. 2 s, se preguntará si se desea apagar el equipo.
- d. Confirmar el mensaje.
- e. Colocar el equipo correctamente en los soportes suministrados. Si se coloca el equipo en el soporte de carga, comenzará el proceso de carga. De ser así, las luces LED del soporte de carga se encenderán.

Si la pantalla táctil o el equipo no responden, contemplar el apartado «¿Qué hacer en caso de averías?», a partir del Funcionamiento del equipo, p. 196.

## 7.3 Apertura de modo de trabajo

El modo de trabajo se selecciona a través del menú principal. La tarea en concreto (por ejemplo, dosificar) se selecciona dentro del modo de trabajo.



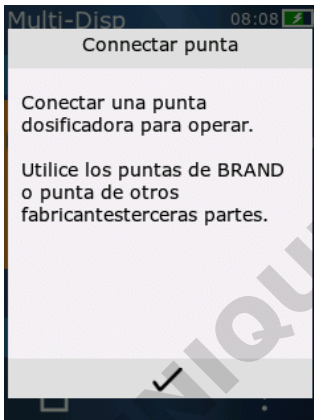
- a. Seleccionar modo de trabajo, desplazando el dedo hacia un lado u otro sobre la pantalla.
  - b. Abrir modo de trabajo, tocando una vez.
- ⇒ El modo de trabajo seleccionado aparecerá a continuación.

## 7.4 Cierre de modo de trabajo

- a. Tocar el botón  en el modo de trabajo.
- ⇒ A continuación, aparecerá el menú principal.

Si la punta tiene líquido, se consultará al usuario si desea vaciarla o continuar trabajando en otro modo de trabajo con el volumen restante.

## 7.5 Acceso al menú de ayuda de la pantalla



El menú de ayuda de la pantalla brinda información sobre las funciones del modo de trabajo o menú respectivo.

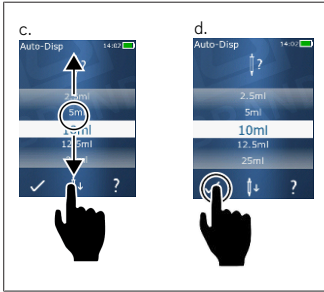
## 7.6 Colocación de puntas

### 7.6.1 Colocación de puntas PD de BRAND

Requisito:

- Seleccionar modo de trabajo
- a. Colocar punta
  - b. Presionar el botón STEP. La punta se conectará con el equipo y se configurará el volumen
- ⇒ Volverá a aparecer la pantalla del modo de trabajo.
- ⇒ Se podrá volver a aspirar líquido.

## 7.6.2 Colocación de puntas compatibles de otros fabricantes (sin codificación)



Requisito:

- > Seleccionar modo de trabajo
- a. Colocar punta
- b. Presionar el botón STEP.
- c. Configurar volumen.
- d. Confirmar la selección con el botón ✓.
- ⇒ Volverá a aparecer la pantalla del modo de trabajo.
- ⇒ Se podrá volver a aspirar líquido.

## 7.6.3 Colocación de puntas compatibles de otros fabricantes (con codificación)

Después de colocar la punta, verificar que se haya aceptado el volumen correcto de la punta. Contemplar el apartado Configuración del volumen, p. 178.

## 7.6.4 Colocación de puntas sin modo de trabajo seleccionado

También se puede colocar una punta antes de haber seleccionado el modo de trabajo. Para configurar el volumen o que se reconozca la punta compatible de manera automática, se debe haber seleccionado un modo de trabajo.

## 7.7 Eliminación de punta

Requisito:

- > Vaciar la punta.
- a. Sostener el equipo con la punta sobre el cubo de la basura.
- b. Oprimir el botón ↓↓, seguido del botón STEP.
- ⇒ La punta se desechará.
- ⇒ El equipo se coloca en posición para colocar una punta.

## 7.8 Aspiración de líquido

### AVISO

#### Purgar puntas antes de utilizarlas

Se recomienda purgar una nueva punta antes de utilizarla. Para ello, llenar mínimamente la punta de líquido y volver a vaciarla (contemplar los apartados Llenado de punta vacía, p. 176 e Interrupción del llenado de la punta, p. 177). Después de la purga, la presencia de pequeñas burbujas de aire en el área del émbolo no influye en el resultado.

### 7.8.1 Llenado de punta vacía

Requisito:

- > Seleccionar un modo de trabajo.
- > En la pantalla táctil, aparecerá el mensaje «Presionar STEP para llenado».
- a. Mantener la punta en perpendicular al recipiente.

- b. Durante el proceso de aspiración, asegurarse de que la abertura de la punta esté siempre cubierta por líquido, a fin de evitar la formación de burbujas de aire en la punta.
- c. Presionar el botón STEP.

La punta se llenará hasta alcanzar el volumen configurado o el volumen nominal.

### AVISO

#### Desplazamiento inverso (compensación del movimiento)

Durante el proceso de llenado, el equipo lleva a cabo un desplazamiento inverso que garantiza la precisión de la configuración del volumen del STEP. De este modo, resulta innecesario desechar el primer STEP.

## 7.8.2 Interrupción del llenado de la punta

- a. Presionar el botón STEP para interrumpir el llenado de la punta.
  - ⇒ El proceso de llenado se interrumpe de inmediato. De este modo, se puede volver a dosificar el volumen aspirado con el botón STEP, vaciar la punta o continuar con el proceso de llenado.

## 7.8.3 Llenado de punta semivacía



- a. Accionar reiniciar proceso de relleno.
- b. Mantener la punta en perpendicular al líquido.
- c. Presionar 2 veces (brevemente) el botón STEP.
  - ⇒ El líquido se aspirará hasta haber alcanzado el volumen nominal.
- d. Presionar el botón STEP para detener el proceso de llenado.
  - ⇒ Volverá a aparecer la pantalla del modo de trabajo y se podrá continuar dosificando.

### AVISO

#### Desplazamiento inverso (compensación del movimiento)

Durante el proceso de llenado, el equipo lleva a cabo un desplazamiento inverso que garantiza la precisión de la configuración del volumen del STEP. De este modo, resulta innecesario desechar el primer STEP.

### 7.8.3.1 Activación automática del proceso de llenado

Una vez finalizados todos los STEP deseados, en la punta queda líquido, cuyo volumen es menor a 1 STEP (volumen residual). El equipo activa de forma automática el modo en el que se puede volver a llenar la punta.

- a. Presionar 2 veces (brevemente) el botón STEP.
  - ⇒ Se aspirará líquido hasta que la punta se haya llenado por completo.

## 7.9 Dosificación de líquido

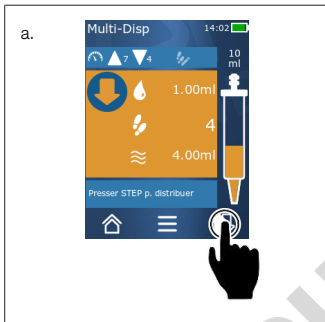
### 7.9.1 Dosificación de volúmenes determinados o STEP individuales

Requisito:

- Seleccionar un modo de trabajo.
- Aspirar un volumen determinado.
  - a. Colocar la punta sobre la pared del recipiente.
  - b. Mantener el equipo en un ángulo de entre 30° y 45° contra la pared del recipiente.
  - c. Presionar el botón STEP.
- ⇒ En función del modo de trabajo seleccionado, se dosificará un STEP o todo el volumen de la punta.

Para cancelar la dosificación, presionar el botón **X**.

### 7.9.2 Activación de vaciado



- a. Activar vaciado.
- b. Mantener el equipo en un ángulo de entre 30° y 45° contra la pared del recipiente.
- c. Mantener presionado el botón STEP.
  - ⇒ El líquido se liberará y la punta se vaciará por completo.
  - ⇒ Volverá a aparecer la pantalla del modo de trabajo y se podrá aspirar otro líquido o desechar la punta.


### 7.9.3 Eliminación del volumen residual

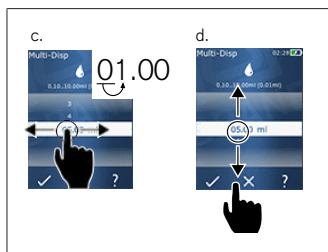
Una vez finalizados todos los STEP disponibles, en la punta queda líquido, cuyo volumen es menor a 1 STEP. El equipo activa de forma automática el modo en el que se puede eliminar el volumen restante.

- a. Mantener presionado el botón STEP.
  - ⇒ La punta se vaciará por completo.

## 7.10 Configuración del volumen

Requisito:

- Seleccionar un modo de trabajo.
  - a. Oprimir el botón .
    - ⇒ Aparecerá el menú de configuración del volumen.
  - b. Configurar el volumen a partir del rango de valores sugerido.



- c. Desplazar el dedo sobre la pantalla hacia la izquierda o la derecha para modificar el dígito.
  - d. Desplazar el dedo sobre la pantalla hacia arriba o abajo para ajustar el valor.
  - e. Confirmar la configuración con el botón. Deshacer los cambios con el botón X.
- ⇒ A continuación, aparecerá el modo de trabajo.

## 7.11 Configuración de velocidad de aspiración y dosificación

Ajustar la velocidad en función de la aplicación correspondiente.

Requisito:

- Seleccionar un modo de trabajo.
- a. Oprimir el botón ▼▲.
- ⇒ A continuación, aparecerá la configuración de la velocidad.
- b. Configurar la velocidad de aspiración y dosificación por medio de un rango de valores entre 1 y 8. 1 = lento, 4 = moderado, 8 = rápido
- c. Se pueden configurar distintas velocidades para dosificación y aspiración.
- d. Confirmar la selección con el botón ✓. Deshacer los cambios con el botón X.
- ⇒ A continuación, volverá a aparecer el modo de trabajo.

## 8 Ajustes

Configurar el equipo para el uso diario. Oprimir «Ajustes» en el menú principal.

### 8.1 Idioma

Configurar el idioma de la pantalla y de los menús de ayuda. Se pueden seleccionar los idiomas alemán, inglés, francés, español y chino.

### 8.2 Equipo



Configurar el nombre del equipo. Para seleccionar los caracteres, desplazarlos con el dedo índice hacia la barra blanca. Para cambiar la posición, desplazar el dedo sobre la pantalla hacia la izquierda o la derecha. El nombre del dispositivo puede estar compuesto por números, y caracteres convencionales y especiales.

Para ingresar letras mayúsculas, presionar el botón ABC.

Para ingresar letras minúsculas, presionar el botón abc.

Para ingresar números y caracteres especiales, presionar el botón 123. Están disponibles los siguientes caracteres especiales: más, menos, guion bajo, coma, punto, espacio (entre el número 9 y menos).

## 8.3 Fecha / Hora

Configurar la fecha, la hora y el formato de cada uno de estos valores.

Para abandonar este menú, presionar el botón ◀.

Las siguientes letras hacen referencia a los formatos de la hora y la fecha (rango de valores entre paréntesis):

<b>Hora</b>	hh (00 a 23)	h (0 a 23)
<b>Minutos</b>	mm (00 a 59)	m (0 a 59)
<b>Día</b>	DD (01 a 31)	D (1 a 31)
<b>Mes</b>	MM (01 a 12)	M (1 a 12)
<b>Año</b>	YYYY (2019 a 2050)	YY (19 a 50)

## 8.4 Pantalla

<b>Brillo</b>	Ajustar el brillo mediante el interruptor.
<b>Tiempo de espera de la pantalla</b>	Ajustar el tiempo hasta que la pantalla se atenúe y, a continuación, se apague.
<b>Apagado automático</b>	Establecer si el equipo se debe apagar de manera automática tras 60 minutos en modo de suspensión.

## 8.5 Sonido

### AVISO

#### Sonido de aviso

Al presentarse un aviso, el equipo emite un sonido. Este sonido de aviso no puede desactivarse.

<b>Notificaciones</b>	Seleccionar si deben emitirse sonidos en caso de eventos en los programas.
<b>Sonido del botón STEP</b>	Seleccionar si debe emitirse un sonido al accionar el botón STEP.

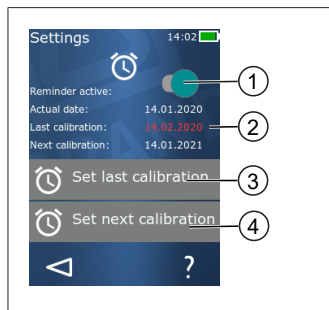
## 8.6 Información

<b>Versión</b>	Versión de firmware
<b>Fecha</b>	Fecha en la que se ha generado el firmware.
<b>Gestor de arranque</b>	Herramienta de software

## 8.7 Indicaciones regulatorias

Por medio de este menú, se puede acceder a la información acerca de las autorizaciones.

## 8.8 Calibrado



- 1 Activar recordatorio
- 2 Los datos ilógicos se muestran en rojo. En este caso, la fecha del último control se encuentra en el futuro.
- 3 Ajustar la fecha en la cual se realizó el último control del equipo
- 4 Ajustar la fecha en la cual se debe realizar el próximo control del equipo.

### Requisito:

- El equipo ya ha sido controlado y se espera recibir un recordatorio acerca del próximo control del equipo. De esta forma, se asegura un control regular del equipo.
  - a. Ajustar fecha del último control. Esta fecha puede ser pasada, actual o futura.
  - b. Ajustar fecha del próximo control. Esta fecha debe ser futura.
  - c. Activar recordatorio mediante el interruptor.
- ⇒ Finalizado el intervalo de control, aparecerá un aviso en la pantalla indicando que el equipo debe volver a ser controlado.
- ⇒ Se recomienda ajustar esta fecha directamente tras realizar el control.
- ⇒ Si la fecha del último calibrado es posterior a la fecha actual, aparecerá en rojo.
- ⇒ Si la fecha del próximo calibrado es anterior a la fecha actual, aparecerá en rojo y no se podrá activar el recordatorio.

## 8.9 Ajustes de fábrica

Por medio de este menú, el equipo se puede restablecer a los ajustes de fábrica.

### AVISO

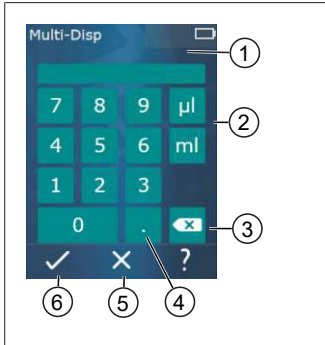
#### Ajustes de fábrica

Los ajustes de fábrica sobrescriben todos los ajustes realizados por el usuario, tanto en el menú de ajustes como en todos los modos de trabajo disponibles. ¡Este paso no se puede deshacer!

## 8.10 Encendido/apagado del reconocimiento de puntas

Si no se trabaja con puntas de BRAND o puntas compatibles, es posible apagar el reconocimiento automático de puntas para acceder más rápido a la configuración del volumen.

## 8.11 Teclado



- 1 Rango de valores disponible
- 2 Selección de la unidad
- 3 Borrar las cifras ingresadas de a una
- 4 Ingresar una coma
- 5 Desechar los datos ingresados
- 6 Aceptar los datos ingresados

Ingresar los valores (por ejemplo, volumen) mediante el teclado en los diferentes modos de trabajo. Los valores se ingresan de izquierda a derecha junto con la coma. En función del rango de valores disponible y del intervalo de STEP posible, se pueden ingresar hasta 3 decimales, y no se podrán aceptar valores menores o mayores al rango de valores indicado.

## 9 Dosificación múltiple (MULTI-DISP)


Para más información sobre el funcionamiento del modo, contemplar el apartado Síntesis de modos operativos, p. 172. Para más información sobre la configuración del volumen, de la velocidad o de otros pasos operativos idénticos en todos los modos operativos, contemplar el apartado Funcionamiento, p. 173.


### 9.1 Aspiración de líquido



Requisito:

- > Configurar el volumen del STEP a través del botón .
  - a. Mantener la punta en perpendicular al recipiente.
  - b. Durante el proceso de aspiración, asegurarse de que la abertura de la punta esté siempre cubierta por líquido, a fin de evitar la formación de burbujas de aire en la punta.
  - c. Presionar el botón STEP.
- ⇒ El equipo aspirará el líquido hasta haber alcanzado el volumen configurado o el volumen nominal.

El icono  muestra la cantidad de STEP posibles.


El icono  muestra el volumen disponible.

### 9.2 Interrupción y continuación de la aspiración de líquido

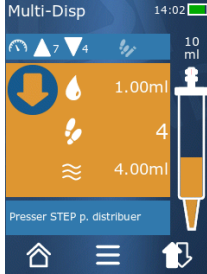
#### 9.2.1 Interrupción de la aspiración de líquido

- a. Presionar brevemente el botón STEP para interrumpir la aspiración de líquido.


## 9.2.2 Continuación de la aspiración de líquido

- Oprimir el botón .
  - Presionar 2 veces (brevemente) el botón STEP.
- ⇒ El equipo aspirará el líquido.

## 9.3 Dosificación de líquido



Requisito:

- Para más información sobre la dosificación de volúmenes determinados o STEP individuales, consultar el apartado Dosificación de volúmenes determinados o STEP individuales, p. 178.
- a. Después de haber oprimido el botón STEP, se reduce la cantidad de STEP que se dosifican ().

## 9.4 Manejo de volúmenes residuales

Para más información acerca del manejo de volúmenes residuales, contemplar los apartados Activación de vaciado, p. 178 y Aspiración de líquido, p. 176.



## 9.5 Configuración previa del número de STEP



- Encender/apagar la configuración previa de STEP.
- Abrir selección previa de STEP.
- Realizar la selección previa de STEP.


Es posible realizar la configuración previa del número de STEP. El número de STEP que se puede seleccionar depende del volumen de las puntas empleadas y del volumen configurado. Al aumentar el volumen de STEP, se reduce el número de STEP preseleccionados y viceversa.

### Configuración previa del número de STEP

- Oprimir el botón .
  - Desplazar el número deseado a la barra blanca.
  - Confirmar la selección con .
- ⇒ La selección de STEP está activa.

Si se aspira líquido en este momento, se aspirará tanto como sea necesario para la preselección. Si hay más líquido en la punta que el preseleccionado, es posible continuar trabajando tras dosificar los STEP preseleccionados o desechar el volumen.

## 9.6 Opciones

- a. Presionar el símbolo  en el modo de trabajo.  
 ⇒ A continuación, aparecerá el menú de opciones.

Opción	Significado
Añadir a favoritos	Añadir ajustes realizados a favoritos. Para volver a acceder a ellos, se debe seleccionar el botón «Favoritos» en el menú principal.
Predefinir el número de STEP	Configuración previa del número de STEP.
Ir a Auto-Disp	Activar el modo de dosificación automática. El volumen configurado en el modo de dosificación múltiple se configura también en el modo de dosificación automática.
Ayuda sobre el modo de trabajo	Abrir el menú de ayuda del modo respectivo.

## 10 Dosificación automática (AUTO-DISP)

Para más información sobre el funcionamiento del modo, contemplar el apartado Síntesis de modos operativos, p. 172. Para más información sobre la configuración del volumen, de la velocidad o de otros pasos operativos idénticos en todos los modos operativos, contemplar el apartado Funcionamiento, p. 173.

### 10.1 Dosificación automática de líquido

Requisito:

- Configurar el tiempo de espera (intervalo entre las dosificaciones de líquido) de forma manual o automática.
  - La punta está llena de líquido.
- a. Mantener presionado el botón STEP.
- ⇒ El líquido se dosifica de forma automática mientras se mantenga presionado el botón STEP o mientras haya líquido suficiente en la punta.
  - ⇒ Durante el proceso de dosificación del líquido, se puede ver descender el tiempo de la espera en la pantalla.
  - ⇒ En la pantalla táctil, se pueden ver los STEP restantes.



### 10.2 Optimización del tiempo de dosificación

La duración de la dosificación de líquido depende del intervalo de dosificación definido y de la velocidad de la dosificación. Para optimizar la dosificación de líquido, se deben ajustar ambos parámetros.

- Para más información sobre la velocidad de dosificación, contemplar el apartado Configuración de velocidad de aspiración y dosificación, p. 179.
- Para más información sobre el intervalo de dosificación, contemplar el apartado Configuración manual del tiempo de espera, p. 185.

## 10.3 Configuración manual del tiempo de espera



- Oprimir el botón .
  - Configurar el tiempo de espera.
  - Confirmar la configuración con el botón .
- ⇒ Tiempo de espera configurado. Si se mantiene presionado el botón STEP en el siguiente proceso de dosificación de líquido, se liberará líquido una vez que finalice el tiempo de espera.

Como alternativa, también se puede utilizar la función de programación.

## 10.4 Configuración automática del tiempo de espera (función de aprendizaje)

Con la función de aprendizaje, el equipo establece un promedio de los tiempos de espera entre 3 procesos de dosificación de líquido o más. Si el usuario mantiene presionado el botón STEP una vez finalizada la función de aprendizaje, el equipo liberará líquido de manera automática cuando haya transcurrido el tiempo de espera establecido. De este modo, el usuario puede llevar a cabo procesos de dosificación recurrentes de forma más sencilla. Incluso resulta más sencillo configurar el tiempo de espera, dado que se establece para el proceso de dosificación actual.





### 10.4.1 Ejecución de la función de aprendizaje



Requisito:

- Llenar la punta.



- Oprimir el botón .
- ⇒ Función de aprendizaje activa. Esto se indica mediante el símbolo  ...
- Dosificar líquido un mínimo de 3 veces, presionando brevemente el botón STEP.
    - ⇒ Se puede liberar líquido directamente manteniendo apretado el botón STEP. En tanto no finalice la función de aprendizaje, no se modificará el tiempo de espera memorizado.
  - Para finalizar la función de aprendizaje, presionar el botón  ...
    - ⇒ A continuación, aparecerá el tiempo promedio al lado del símbolo .

Es posible determinar el tiempo de espera memorizado como favorito.

### 10.4.2 Acceso alternativo a la función de aprendizaje

- Abrir el menú de opciones mediante el botón .
- Desplazar el interruptor  hacia la derecha.

c. Volver al menú de trabajo mediante el botón ◀.


⇒ Mediante el símbolo , se muestra la función de aprendizaje activa.

### 10.4.3 Reinicio de la función de aprendizaje

Si, al trabajar, se determina que el tiempo de espera es demasiado breve o demasiado prolongado, la función de aprendizaje puede reiniciarse. Como alternativa, también se puede ajustar el tiempo de espera de manera manual.

### 10.4.4 Reducción o finalización de la función de aprendizaje


Al oprimir una vez el botón STEP, comienza una cuenta regresiva de 10 s. Una vez transcurrido este tiempo, la función de aprendizaje se cierra de forma automática.

- Para finalizar antes la función de aprendizaje oprimir el botón X.
- Para finalizar la función de aprendizaje, tras haber dosificado líquido manteniendo apretado el botón STEP, oprimir el botón ...
- Para trabajar directamente con el tiempo de espera establecido, mantener presionado el botón STEP.

## 10.5 Manejo de volúmenes residuales

Para más información acerca del manejo de volúmenes residuales, contemplar los apartados Activación de vaciado, p. 178 y Aspiración de líquido, p. 176.

## 10.6 Opciones

a. Presionar el símbolo  en el modo de trabajo.

⇒ A continuación, aparecerá el menú de opciones.


Opción	Significado
Añadir a favoritos	Editar el tiempo de espera entre cada proceso de dosificación.
Memorizar tiempo de espera	Iniciar la función de aprendizaje.
Ir a Multi-Disp	Activar el modo de trabajo de dosificación múltiple. El volumen configurado en el modo de trabajo de dosificación automática se configura también en el modo de trabajo de dosificación múltiple.
Ayuda sobre el modo de trabajo	Abrir el menú de ayuda del modo respectivo.

## 11 Pipeteo (PIP)

Para más información sobre el funcionamiento del modo, contemplar el apartado Síntesis de modos operativos, p. 172. Para más información sobre la configuración del volumen, de la velocidad o de otros pasos operativos idénticos en todos los modos operativos, contemplar el apartado Funcionamiento, p. 173.

## 11.1 Configuración del volumen

Requisito:

- Seleccionar modo de trabajo.
- a. Oprimir el botón .
- b. Configurar volumen.

## 11.2 Llenado de punta



Requisito:

- Volumen configurado.
  - En la pantalla táctil, aparecerá el mensaje «Presionar STEP para llenado».
  - a. Mantener la punta en perpendicular al recipiente. Durante el proceso de aspiración, asegurarse de que la abertura de la punta esté siempre cubierta por líquido, a fin de evitar la formación de burbujas de aire en la punta.
  - b. Presionar el botón STEP.
- ⇒ La punta se llenará hasta alcanzar el volumen configurado del STEP o el volumen nominal de la punta.

Presionar el botón STEP para detener el proceso de llenado.

## 11.3 Dosificación de líquido y detención de la dosificación de líquido


- a. Presionar el botón STEP.
- ⇒ La punta se vaciará.

Para interrumpir la dosificación de líquido, oprimir el botón X.

## 11.4 Manejo de volúmenes residuales

Para más información acerca del manejo de volúmenes residuales, contemplar los apartados Activación de vaciado, p. 178 y Dosificación de líquido, p. 178.

## 11.5 Opciones

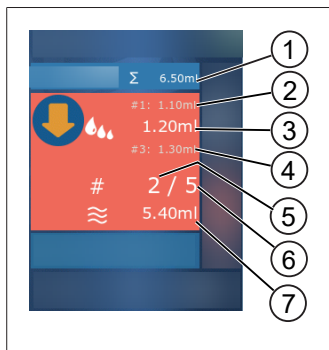
- a. Presionar el símbolo  en el modo de trabajo.
- ⇒ A continuación, aparecerá el menú de opciones.

Opción	Significado
Añadir a favoritos.	Añadir los ajustes seleccionados al menú de favoritos. Para volver a acceder a ellos, se debe seleccionar el botón «Favoritos» en el menú principal.
Modo de trabajo	Abrir el menú de ayuda del modo respectivo.

## 12 Dosificación secuencial (SEQ-DISP)

Para más información sobre el funcionamiento del modo, contemplar el apartado Síntesis de modos operativos, p. 172. Para más información sobre la configuración del volumen, de la velocidad o de otros pasos operativos idénticos en todos los modos operativos, contemplar el apartado Funcionamiento, p. 173.

### 12.1 Detalles de la dosificación secuencial



- 1 Volumen sumado de la lista de alícuotas.
- 2 STEP dosificado previamente.
- 3 STEP en proceso de dosificación.
- 4 STEP que se dosificará a continuación.
- 5 Número del STEP que se dosificará a continuación.
- 6 Cantidad de STEP previstos en la lista de alícuotas.
- 7 Volumen existente en la punta.

En el modo de trabajo «Dosificación secuencial», se dosifica una serie definida de volúmenes diversos o iguales de un líquido. Dichos volúmenes se denominan «alícuotas» y se definen a través de la lista de alícuotas (1 a 10 alícuotas). Así, en el modo de trabajo, pueden observarse hasta 3 entradas de la lista de alícuotas. Estas entradas están marcadas con una almohadilla (#) y siempre se mostrará la actual, la anterior y la siguiente. Una vez dosificada una alícuota, el número de la lista asciende (1, #2, → #1, 2, #3 → #2, 3, #4 ... #10). Solo se puede dosificar una vez que se ha aspirado un volumen suficiente.

Si la suma de alícuotas supera el volumen de la punta, se puede volver a aspirar líquido y volver a dosificarlo a continuación.

Si la suma de alícuotas no alcanza el volumen de la punta, se aspirará tanto líquido como sea necesario para la lista de alícuotas ingresada.

Si se interrumpe una alícuota (botón X de la pantalla), dicha alícuota se contabilizará como no dosificada. Asimismo, se generará un aviso que informa sobre esta situación. El programa saltará hacia la siguiente alícuota de la lista. Si hay muy poco líquido en la punta al finalizar las alícuotas, el equipo aspira la cantidad necesaria de líquido para completarlas.


La lista de alícuotas ya no puede modificarse cuando se ha dosificado la primera alícuota. La lista de alícuotas puede volver a editarse solo una vez que se ha finalizado con la dosificación.

## 12.2 Crear lista de alícuotas

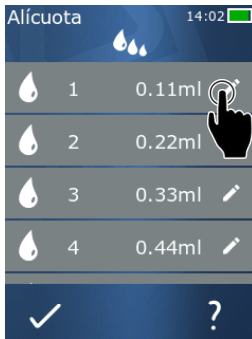


Es posible crear de 1 a 10 alícuotas.

Requisito:

- Ingresar en el modo de trabajo.
- a. Oprimir el botón .
- ⇒ Aparecerá la lista de alícuotas.
- b. Presionar el símbolo '+!'.  
⇒ Se añadirá una alícuota a la lista.

## 12.3 Editar lista de alícuotas



- a. Presionar sobre una entrada de la lista.
- ⇒ Aparecerá el menú de opciones de la entrada.

**Editar** Editar la entrada seleccionada de la lista. Proceder del mismo modo que se especifica en el apartado Configuración del volumen, p. 178.

**Añadir** Insertar una entrada al final de la lista. Como valor de la alícuota, se predeterminará el valor de la entrada anterior en la lista.

**Insertar** Insertar una entrada en reemplazo de la entrada seleccionada de la lista. La entrada se inserta encima de la entrada seleccionada de la lista. Como valor de la alícuota, se predeterminará el valor de la entrada seleccionada de la lista. Este valor puede editarse a través de la función «Editar».



**Borrar** Borrar la entrada seleccionada de la lista. Las entradas de la lista pueden borrarse sin inconveniente pero siempre debe quedar, al menos, una entrada.

## 12.4 Dosificación de líquido


Requisito:

- Ingresar en el modo de trabajo.
- a. Presionar el botón STEP.
- ⇒ Se dosifica el volumen de la primera entrada de la lista de alícuotas.
- ⇒ Al mismo tiempo, se selecciona el siguiente volumen en la lista de alícuotas. Este volumen se dosificará la próxima vez que se presione el botón STEP.

## 12.5 Interrupción y cierre de alícuotas

- a. Presionar el botón  o .
- ⇒ Se cerrarán las alícuotas actuales.

## 12.6 Opciones

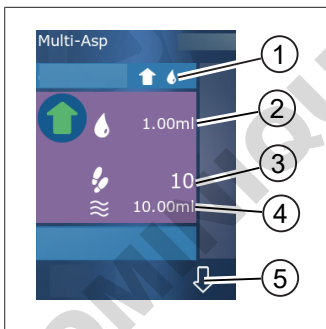
- a. Presionar el símbolo  en el modo de trabajo.
- ⇒ A continuación, aparecerá el menú de opciones.

Opción	Significado
«Editar alícuotas»	Editar lista de alícuotas.
«Modo de trabajo»	Abrir el menú de ayuda del modo respectivo.

## 13 Aspiración múltiple (MULTI-ASP)

Para más información sobre el funcionamiento del modo, contemplar el apartado Síntesis de modos operativos, p. 172. Para más información sobre la configuración del volumen, de la velocidad o de otros pasos operativos idénticos en todos los modos operativos, contemplar el apartado Funcionamiento, p. 173.

### 13.1 Detalles de la aspiración múltiple



- 1 Activar modo de llenado. El modo de llenado seleccionado se muestra aquí.
- 2 Volumen configurado
- 3 Posibles STEP
- 4 Volumen aspirado
- 5 Cambiar entre el modo de dosificación y el de aspiración de líquido. También se puede acceder al modo de dosificación de líquido cuando no se ha alcanzado el volumen nominal. Del mismo modo, también se puede continuar con el llenado de la punta después de una interrupción.

### 13.2 Preparación de la aspiración de líquido

Requisito:

- La punta está vacía y fuera del líquido
- a. Presionar el botón STEP.
  - b. El émbolo de la punta se desplaza a la posición de inicio.
  - c. Seleccionar el modo de llenado.
  - d. Mantener presionado el botón STEP.

⇒ Se aspirará líquido.

## 13.3 Modo de llenado

En el modo de trabajo «Aspiración múltiple», se aspiran líquidos diferentes o iguales con la misma punta. Para la aspiración, se dispone de 3 modos:

### Modo de llenado «manual»



En el modo de llenado «manual», la aspiración de líquido se maneja a través del botón STEP. El líquido se aspirará mientras se mantenga presionado el botón STEP. La aspiración de líquido se detiene al soltar el botón STEP o alcanzar el volumen nominal.

### Modo de llenado «volumen de STEP»



En el modo de llenado «volumen de STEP», se establece el volumen del STEP antes de aspirar el líquido. Cada vez que se presione el botón STEP, se aspirará el volumen configurado hasta haberse alcanzado el volumen nominal.

### Modo de llenado «secuencial»



Alícuota		14:02
1	0.11ml	
2	0.22ml	
3	0.33ml	
4	0.44ml	

En el modo de llenado «secuencial», la aspiración de líquido se maneja a través de una lista de alícuotas (1 a 10 alícuotas). En esta tabla, se pueden definir diversos volúmenes que, en este modo operativo, se aspirarán de forma secuencial. Cada vez que se presiona el botón STEP, se aspira el volumen actual. A continuación, el programa pasa al siguiente volumen de la lista de alícuotas hasta que se hayan aspirado todas las alícuotas predeterminadas. Así, en el modo de trabajo, pueden observarse hasta 3 entradas de la lista de alícuotas. Estas entradas están marcadas con una almohadilla (#) y siempre se mostrará la actual, la anterior y la siguiente. Una vez aspirada una alícuota, el número de la lista asciende (1, #2, ⇒ #1, 2, #3 ⇒ #2, 3, #4 ... #10). El equipo pasará de forma automática a dosificar líquido cuando se haya alcanzado el volumen deseado o el volumen nominal.

## 13.4 Dosificación de líquido

El usuario puede cambiar el modo de aspiración de líquido a dosificación de líquido, y viceversa, por medio de los botones y .

a. Oprimir el botón .

⇒ Aparecerá el mensaje «Presionar STEP para vaciar».


b. Mantener presionado el botón STEP para dosificar líquido.

Para cancelar la dosificación de líquido, oprimir el botón X. Una vez vaciada la punta, el programa vuelve al modo de aspiración de líquido.

## 13.5 Creación y edición de lista de alícuotas para aspirar líquido

- Seleccionar el modo de llenado «secuencial».
- Seleccionar Opciones > «Editar alícuotas» o presionar #1 a #10.
- Crear y editar lista de alícuotas como se describe en el modo de trabajo «dosificación secuencial» en el apartado Editar lista de alícuotas, p. 189.

## 13.6 Cambiar modo de trabajo

- Oprimir el botón .
- Si la punta está llena, se preguntará si se desea cambiar el modo con la punta llena.
- Si solo queda un resto de líquido, se preguntará si se desea desechar el líquido. Una vez confirmado el mensaje, se dosificará el líquido.

## 13.7 Opciones

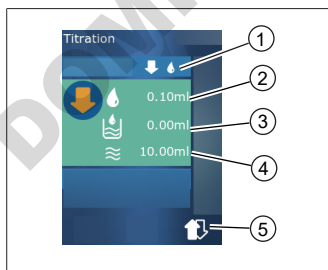
- Presionar el símbolo  en el modo de trabajo.  
⇒ A continuación, aparecerá el menú de opciones.

Opción	Significado
Editar alícuotas	Editar lista de alícuotas.
Seleccionar el modo de llenado	Seleccionar modo de llenado.
Ayuda sobre el modo de trabajo	Abrir el menú de ayuda del modo respectivo.

## 14 Valoración

Para más información sobre el funcionamiento del modo, contemplar el apartado Síntesis de modos operativos, p. 172. Para más información sobre la configuración del volumen, de la velocidad o de otros pasos operativos idénticos en todos los modos operativos, contemplar el apartado Funcionamiento, p. 173.

### 14.1 Detalles de la valoración



- Cambiar entre el modo de valoración «manual» y «volumen de STEP».
- Ajustar el volumen del STEP. Esto es posible en el modo de valoración «volumen de STEP».
- Volumen ya valorado.
- Cantidad restante en la punta.
- Desechar cantidad restante o aspirar líquido.

En el modo de trabajo «Valoración», se dosifica líquido (solución valorada) en otro líquido (muestra), por ejemplo, para observar un cambio de color. Para esta tarea, se dispone de 2 modos de valoración distintos:

## Modo de valoración «manual»

En el modo de valoración «manual», la dosificación de líquido se maneja a través del botón STEP. El líquido se dosificará mientras se mantenga presionado el botón STEP. La dosificación de líquido se detiene al soltar el botón STEP o al haber dosificado el volumen disponible en la punta. Cada vez que se suelta el botón STEP, la velocidad de dosificación se reduce un nivel (nivel 8, nivel 7, nivel 6, hasta nivel 1). De esta forma, es posible, por ejemplo, aproximarse al momento de un cambio de color de manera más sencilla.

## Modo de valoración «volumen de STEP»

En el modo de valoración STEP, se establece el volumen del STEP **antes** de dosificar el líquido. Cada vez que se presiona el botón STEP, se dosifica el volumen configurado. Asimismo, la velocidad de dosificación se reduce cada vez que se oprime el botón STEP.

## Guardar volumen





Por medio de esta función, se guarda el último volumen configurado en una lista. Si se utiliza la misma configuración de volumen para valoraciones iguales, es posible acercarse más rápido a un momento de cambio de color. Para acceder a la lista, contemplar el apartado Opciones, p. 194.

## 14.2 Valoración


A continuación, se explica el uso del modo de trabajo por medio del ejemplo del cambio de color en una prueba de pH. Para activar el modo de valoración, presionar el botón  o .



Requisito:

- > Para el proceso, se necesita un recipiente transparente, por ejemplo, un matraz de Erlenmeyer, así como los líquidos necesarios para determinar el pH.
  - a. Seleccionar el modo  para dosificar, en primer lugar, una cantidad mayor de líquido. Por medio del botón , se selecciona la velocidad de dosificación.
  - b. Aspirar líquido. Sostener el equipo en posición vertical sobre el matraz de Erlenmeyer.
  - c. Mantener presionado el botón STEP para dosificar líquido de manera continua.
  - d. Observar el sumergimiento de la muestra en la solución valorada. Al aproximarse al momento del cambio de color, cambiar al modo .
- ⇒ El comienzo del momento del cambio de color se reconoce por la formación de las primeras líneas de color en la muestra.
  - e. Oprimir el botón . Configurar volumen deseado.
  - f. Al accionar brevemente el botón STEP, se dosifica la solución valorada en forma de gotas hasta alcanzar el cambio de color.

## 14.3 Opciones

- a. Presionar el símbolo  en el modo de trabajo.  
 ⇒ A continuación, aparecerá el menú de opciones.

Opción	Significado
Añadir a favoritos	Añadir ajustes realizados a favoritos. Para volver a acceder a ellos, se debe seleccionar el botón «Favoritos» en el menú principal.
Manual/volumen de STEP	Cambio del modo de valoración
Mostrar el último volumen	Mostrar el último volumen valorado.
Ayuda sobre el modo de trabajo	Abrir el menú de ayuda del modo respectivo.

### Mostrar el último volumen

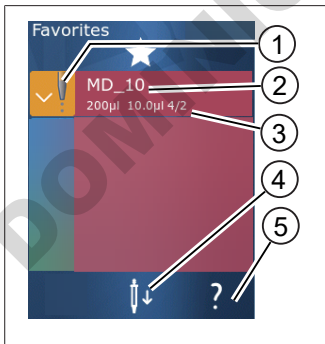


La lista muestra los últimos 5 volúmenes guardados. Solo se añaden los últimos volúmenes guardados, los más viejos se eliminan.

## 15 Favoritos

A través de la opción «Favoritos», se almacenan ajustes para volver a utilizarse en un momento posterior, por ejemplo, la configuración del volumen o la velocidad.



### 15.1 Detalles de favoritos



1. El icono de Favoritos indica el modo de trabajo del cual se almacenó el favorito.
2. En esta fila se muestra el nombre del favorito
3. Los valores indican los ajustes almacenados en el favorito.
4. Soltar o colocar punta.
5. Mostrar ayuda.

## 15.2 Crear favoritos

Requisito:

- Abrir un modo de trabajo.
  - a. Oprimir el botón .
  - b. Seleccionar la opción «Añadir a favoritos».
  - c. Indicar el nombre.
  - d. Oprimir el botón .
- ⇒ El favorito se añade al final de la lista de favoritos en el menú Favoritos. Contemplar el apartado Detalles de favoritos, p. 194.

## 15.3 Abrir favoritos

- a. Abrir el menú «Favoritos».
  - b. Presionar la entrada de la lista de favoritos y seleccionar «abrir».
- ⇒ Los ajustes de abren en el modo de trabajo respectivo.

### Los ajustes de los favoritos y el volumen de las puntas difieren entre sí

Cada favorito es válido para un volumen de puntas. Si se abre un favorito y la punta colocada tiene un volumen diferente al del favorito guardado, se requerirá colocar la punta correcta. A continuación, es posible desechar la punta disponible y colocar otra punta.

## 15.4 Eliminar favoritos

### Eliminar favoritos individuales

Requisito:

- Abrir el menú «Favoritos».
  - a. Presionar la entrada de la lista de favoritos y seleccionar «eliminar».
  - b. Confirmar el mensaje.
- ⇒ Se elimina el favorito seleccionado.

### Eliminar todos los favoritos

Requisito:

- Abrir el menú «Favoritos».
  - a. Presionar la entrada de la lista de favoritos y seleccionar «eliminar todos».
  - b. Confirmar el mensaje.
- ⇒ Se elimina la lista de favoritos.

# 16 Limpieza y desinfección

## 16.1 Limpieza

### AVISO

#### El equipo no es esterilizable en autoclave

El equipo se entrega calibrado de fábrica y no necesita mantenimiento.

Limpiar el equipo desde afuera con un paño húmedo cuando se haya ensuciado. A tal fin, utilizar agua o una solución jabonosa diluida. Evitar el uso de agentes de limpieza corrosivos o agresivos.

El equipo no puede desatornillarse.

## 16.2 Esterilización UV

El equipo es resistente al efecto habitual de una lámpara UV germicida. Debido a la influencia de la radiación UV, pueden tener lugar cambios de color.

Recomendación para la esterilización UV:

Espectro de luz	UVC
Longitud de onda	220 nm a 270 nm
Duración de la radiación por cm <sup>2</sup> y grado de inactivación proyectado	2 s a 300 s

# 17 ¿Qué hacer en caso de averías?

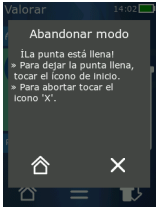
## 17.1 Funcionamiento del equipo

Avería	Posible causa	¿Qué hacer?
El ciclo de carga de la batería se ha reducido al extremo.	La batería es antigua o está dañada.	Cambiar la batería.
El equipo no carga.	La batería no puede cargarse cuando está demasiado fría o caliente.	Retirar el enchufe de la batería. Dejar que la batería se caliente o enfríe con la temperatura del ambiente. Conectar el enchufe de la batería. Volver a intentar cargar.
La duración de la autonomía sin conexión a la red energética se ha reducido al extremo.	La batería es antigua o está dañada.	Cambiar la batería.

Avería	Posible causa	¿Qué hacer?
La fuente de alimentación se calienta de manera extrema al cargar.	La batería es antigua o está dañada. La fuente de alimentación está dañada. El cable USB está dañado.	Cambiar la pieza afectada.
El equipo no carga.	La fuente de alimentación está dañada. El cable USB está dañado. Se ha retirado el enchufe de la batería. Se ha roto un cable de la batería. La distancia entre el equipo y el soporte de carga es muy grande	Cambiar la pieza afectada. Conectar el enchufe de la batería. Volver a colocar el equipo en el soporte de carga.
La pantalla está demasiado clara o demasiado oscura.	Se ha desajustado el brillo de la pantalla.	Para ajustar el brillo, contemplar el apartado Pantalla, p. 180
La pantalla se vuelve blanca cuando se coloca el equipo en el soporte de carga.	No es posible iniciar el equipo. Se ha retirado el enchufe de la batería.	Conectar el enchufe de la batería.
No se oyen sonidos al trabajar con el equipo.	La notificación auditiva se encuentra desactivada.	Para activar la notificación auditiva, contemplar el apartado Sonido, p. 180
La pantalla táctil no responde.	Error en el programa.	Reiniciar el equipo al volver a conectar la batería para restablecer el error del programa. A continuación, aparecerá un aviso que indica que aún puede haber una punta en el equipo. Por tal motivo, colgar el equipo en el soporte y colocar un recipiente adecuado debajo de la punta o sostener el equipo sobre un recipiente apropiado al ponerlo en funcionamiento. Ayuda: Abrir la cubierta, retirar el enchufe de la batería, esperar 5 s y volver a conectarlo. Si la batería tiene carga suficiente, el equipo se encenderá.
Caen gotas de la punta.	La punta tiene filtraciones.	Cambiar la punta.
No se reconoce la punta.	Codificación dañada Utilizar la punta sin codificación.	Retirar la punta y volver a colocarla. Utilizar una punta nueva o codificada.
Se producen interferencias (CEM) cerca del soporte de carga. Estas interferencias son poco probables, dado que la potencia transmitida es baja.	El soporte de carga emite interferencias durante el proceso de carga.	Mantener una mayor distancia entre el equipo defectuoso y el soporte de carga. Volver a colocar el equipo en el soporte de carga. Asegurarse de que no haya cuerpos extraños entre el soporte de carga y el equipo.

## 17.2 Avisos del sistema

Ejemplo:



Por medio de avisos del sistema, el equipo indica que se han acordado determinadas secuencias del programa. Los avisos del sistema informan al usuario acerca de las posibilidades para continuar utilizando el equipo.

## 17.3 Avisos en la pantalla

Por medio de los avisos en la pantalla, el equipo indica que el estado del equipo es distinto al previsto. Los avisos en la pantalla informan al usuario acerca de las posibilidades para continuar utilizando el equipo.

Cuando aparece el aviso «Nota», el equipo puede continuar siendo utilizado. Este aviso notifica simplemente que el equipo no ha podido ejecutar una tarea como estaba previsto en el programa. Ejemplo: nivel de batería bajo.

El aviso «Error» significa que ha ocurrido un problema técnico. Si este aviso vuelve a aparecer al reiniciar el equipo e intentar llevar a cabo la misma tarea, la precisión y el funcionamiento correcto del equipo ya no podrán garantizarse. Ejemplo: motor bloqueado.

Si vuelve a aparecer el mismo aviso una y otra vez, contactar con la empresa BRAND.

# 18 Control de volumen

## 18.1 Procedimiento operativo estándar (POE)



Para más información sobre el calibrado, contemplar el apartado Calibrado, p. 199.

<https://www.brand.de/es/servicio-de-ayuda/base-de-datos-de-la-aplicacion>

## 18.2 Control de estanqueidad de la punta PD

- a. Colocar una nueva punta PD.
  - ⇒ La punta PD se reconoce automáticamente, o bien, en caso de puntas compatibles con el dosificador, seleccionar el volumen.
- b. Modificar el volumen que se desea dosificar.

- c. Llenar la punta PD.
- d. Sumergir la punta PD en el líquido de ensayo. El líquido debe aspirarse de manera uniforme. Mantener el equipo en posición vertical aprox. 10 s hacia abajo: si se forma una gota, contemplar las indicaciones de la siguiente tabla.

No se reconoce la punta	No hay codificación, la codificación está dañada o la punta no se ha colocado correctamente	Colocar o volver a colocar la punta nueva, seleccionar el volumen
La punta gotea	Punta con filtraciones	Colocar una punta nueva

## 19 Calibrado

Una vez realizada la prueba de estanqueidad con éxito (contemplar el apartado Control de volumen, p. 198), por medio de un análisis gravimétrico, se puede determinar si el equipo se encuentra dentro de los límites definidos por la norma ISO 8655. El procedimiento de control necesario a tal fin, se encuentra descrito en el procedimiento operativo estándar (POE).

## 20 Datos técnicos

### 20.1 Tabla de precisión

Las mediciones se han llevado a cabo con la punta PD // de BRAND.

El líquido utilizado en los ensayos ha sido agua destilada.

El volumen nominal es el volumen máximo impreso en la punta PD.

No se superan los niveles de tolerancia estipulados en la norma ISO 8655.

			Exactitud E* ≤ ± %				Coeficiente de variación CV* ≤ %			
			Volumen nominal				Volumen nominal			
Punta PD	Rango de volumen	Subdivisión	100%	50%	10%	1%	100%	50%	10 %	1 %
0,1 ml	1 µl ... 100 µm	0,1 µm	1,0	1,0	1,6	8,0	0,5	1,0	2,0	12,0
0,5 ml	5 µl ... 500 µm	0,1 µm	0,9	0,9	1,0	5,0	0,3	0,6	1,0	5,0
1 ml	10 µl ... 1 ml	1,0 µm	0,6	0,9	1,0	5,0	0,3	0,5	0,8	4,0
1,25 ml	12,5 µl ... 1,25 ml	0,5 µl	0,6	0,6	0,9	5,0	0,15	0,5	0,7	4,0
2,5 ml	25 µl ... 2,5 ml	1,0 µl	0,5	0,6	0,7	3,5	0,15	0,3	0,6	3,0
5 ml	50 µl ... 5 ml	1,0 µl	0,5	0,5	0,7	3,5	0,15	0,4	0,7	3,0
10 ml	100 µl ... 10 ml	10 µl	0,4	0,5	0,7	3,5	0,15	0,5	0,8	4,0
12,5 ml	125 µl ... 12,5 ml	5,0 µl	0,5	0,5	0,8	3,5	0,15	0,6	1,4	6,5
25 ml	250 µl ... 25 ml	10 µl	0,5	0,5	0,6	3,0	0,15	0,3	1,0	6,0
50 ml	500 µl ... 50 ml	10 µl	0,5	0,5	0,5	3,0	0,15	0,4	1,2	9,0

## 20.2 Límites de empleo

Ámbito de empleo *)	15 °C a 40 °C (59 °F a 104 °F)
Presión de vapor	hasta 500 mbares
Viscosidad	20 mPa s en punta PD de 50 ml 260 mPa s en punta PD de 5 ml 977 mPa s en punta PD de 1,25 ml

\*) Consultar por otras temperaturas

## 20.3 Materiales utilizados

Equipo	PC/PBT, PP, silicona, vidrio, PEEK
Puntas/ébolsos	PE/PP (tamaño 0,1 mm LCP/PP)

## 20.4 Batería

Tipo	Batería de ion de litio
Capacidad	1650 mAh
Voltaje	3,7 V
Potencia	6,11 Wh
Almacenamiento	0 °C a 35 °C
Tiempo de carga	aprox. 6 h, en función de la potencia de carga de la fuente de alimentación o del soporte de carga.
Peso	40 g













## 20.5 Soporte de carga

Entrada	DC 5,0 V $\equiv$ 1,4 A, 7,0 W
Transmisión	3,5 W, 110 kHz ... 205 kHz

## 20.6 Fuente de alimentación universal

Entrada	CA 100 a 240 V ~ 50 Hz/60 Hz, 0,5 A
Salida	CC 5,0 V $\equiv$ 1,4 A, 7,0 W

## 20.7 Símbolos informativos en el producto y la batería

Marcas	Significado
	Con este símbolo confirmamos que el producto cumple con los requisitos especificados en las directivas de la CE y ha sido sometido a los procedimientos de prueba especificados.
	UKCA: United Kingdom Conformity Assessed Con esta marca confirmamos que el producto cumple los requisitos establecidos en las UK Designated Standards.
	El equipo cuenta con el símbolo que acredita el cumplimiento de la ley y los reglamentos de medición y calibrado de Alemania. Cuenta con la secuencia de caracteres DE-M («DE» en referencia a Alemania) enmarcada en un rectángulo, así como las últimas dos cifras del año en el que se realizó la identificación (en este caso: 2021).
XXXXXXX	Número de serie
	Observe las instrucciones del aparato, de los accesorios y del manual de instrucciones.
	Leer el instrucciones de manejo.
	El equipo y la batería deben desecharse adecuadamente.
 (aquí: 40 años)	China RoHS (EFUP) EFUP define el período en años durante el cual las sustancias peligrosas contenidas en los equipos eléctricos y electrónicos no se filtran o cambian en condiciones normales de funcionamiento. Bajo el uso normal del usuario, esos productos eléctricos y electrónicos no causan contaminación ambiental grave, lesiones personales graves ni daños a la propiedad del usuario.
	Voltaje DC
	Corriente alterna
	Adecuado solo para interiores
	Todo el equipo se encuentra protegido mediante aislamiento doble o reforzado.
	El aparato eléctrico no debe ser eliminado con la basura doméstica.
2ATKA-HST7052X0 2ATKA-HSTC705220	Número de certificación EE. UU. FCC
IC: 25139-HSTC705220 HVIN: HW_HSTC01.00	Número de certificación Canadá ISED

## 21 Información para pedidos



<https://shop.brand.de/en/>

### 21.1 Equipos

Denominación	Imagen	Número de pedido
HandyStep® touch, soporte universal, fuente de alimentación universal, adaptador para países, batería de ion de litio		705200
HandyStep® touch S, soporte universal, fuente de alimentación universal, adaptador para países, batería de ion de litio		705210

### 21.2 Accesorios

Significado	Figura	Nº de pedido
Soportes de carga (en todo el mundo, excepto en la India)		705220
Soportes de carga (India)		705223

Significado	Figura	Nº de pedido
Soporte		705230
Batería de ion de litio para HandyStep® touch y HandyStep® touch S		705225
Soporte universal para HandyStep® touch y HandyStep® touch S		705235
Fuente de alimentación universal para el HandyStep® touch y el HandyStep® touch S, incluyendo el cable de carga y el adaptador del país.		705250
Paquete HandyStep® touch con soporte de carga válido para todo el mundo (excepto India)		705201
Paquete HandyStep® touch S con soporte de carga válido para todo el mundo (excepto India)		705211
Paquete HandyStep® touch con soporte de carga válido para India		705203
Paquete HandyStep® touch S con soporte de carga válido para India		705213

## 21.3 Consumibles

### 21.3.1 Puntas PD II (puntas de dosificadores de alta precisión II)

Las puntas codificadas son reconocidas de forma automática por el equipo.

Volumen [ml]	N.º de pedido	Unidad por embalaje [unidades]	N.º de pedido BIO-CERT® LI-QUID HANDLING STERILE	Unidad por embalaje [unidades]
0,1	705700	100	705730	100
0,5	705702	100	705732	100
1	705704	100	705734	100
1,25	705706	100	705736	100
2,5	705708	100	705738	100
5	705710	100	705740	100

Volumen [ml]	N.º de pedido	Unidad por embalaje [unidades]	N.º de pedido BIO-CERT® LIQUID HANDLING STERILE	Unidad por embalaje [unidades]
10	705712	100	705742	100
12,5	705714	100	705744	100
25	705716	25+1 Adaptador	705746	25+1 Adaptador
50	705718	50+1 Adaptador	705748	25+1 Adaptador
Set de puntas PD-Tips II 0,5 ml ... 12,5 ml	705720	20	—	—

### 21.3.2 Adaptador para puntas PD II de 25 ml y 50 ml

Volumen [ml]	N.º de pedido	Unidad por embalaje	Características
25 ml y 50 ml	702398	10	
25 ml y 50 ml	702399	5	BIO-CERT® LIQUID HANDLING STERILE

## 22 Reparación

### 22.1 Envíos para reparación

#### AVISO

Transportar materiales peligrosos sin autorización está prohibido por ley.

#### ¡Limpiar y descontaminar el equipo con cuidado!

- Al enviar productos para reparación, se deberá añadir una descripción precisa del tipo de avería y de los medios utilizados. En caso de no indicar los medios utilizados, no se podrá reparar el equipo.
- Enviar el equipo exclusivamente sin las pilas o baterías.
- Los costes y riesgos de la devolución corren a cargo del remitente.

#### Fuera de EE. UU. y Canadá

Completar la «Declaración sobre la ausencia de riesgos para la salud» y enviarla junto con el equipo al fabricante o al distribuidor. El formulario se puede pedir al proveedor o al fabricante, o bien, se puede descargar en el sitio web [www.brand.de/es](http://www.brand.de/es).

#### Dentro de EE. UU. y Canadá

Contactar con BrandTech Scientific, Inc. para aclarar las condiciones de devolución del equipo **antes** de enviarlo al servicio técnico.

Enviar exclusivamente aparatos limpios y descontaminados a la dirección suministrada junto con el número de devolución. Colocar el número de devolución en la parte externa del paquete, en una zona donde pueda verse con claridad.

## Direcciones de contacto

### Alemania:

BRAND GMBH + CO KG  
Otto-Schott-Straße 25  
97877 Wertheim (Germany)  
Tel.: +49 9342 808 0  
Fax: +49 9342 808 98000  
info@brand.de  
www.brand.de

### EE. UU. y Canadá:

BrandTech<sup>®</sup> Scientific, Inc.  
11 Bokum Road  
Essex, CT 06426-1506 (USA)  
Tel.: +1-860-767 2562  
Fax: +1-860-767 2563  
info@brandtech.com  
www.brandtech.com

### India:

BRAND Scientific Equipment Pvt. Ltd.  
303, 3rd Floor, 'C' Wing, Delphi  
Hiranandani Business Park,  
Powai  
Mumbai-400 076 (India)  
Tel.: +91 22 42957790  
Fax: +91 22 42957791  
info@brand.co.in  
www.brand.co.in

### China:

BRAND (Shanghai) Trading Co., Ltd.  
Guangqi Culture Plaza  
Room 506, Building B  
No. 2899, Xietu Road  
Shanghai 200030 (R. P. China)  
Tel.: +86 21 6422 2318  
Fax: +86 21 6422 2268  
info@brand.com.cn  
www.brand.cn.com

## 23 Servicio de calibración

La norma ISO 9001 y los principios de las Buenas Prácticas de Laboratorio (BPL) exigen controlar los medidores de volumen con regularidad. Recomendamos llevar a cabo un control de volumen cada 3-12 meses. El ciclo depende de las exigencias particulares a las que se somete al equipo. En caso de una alta frecuencia de uso o utilización de medios operativos agresivos, los controles deberían llevarse con mayor continuidad.

Los procedimientos operativos estándar detallados se pueden descargar en los sitios [www.brand.de/es/](http://www.brand.de/es/) y [www.brandtech.com](http://www.brandtech.com).

Asimismo, BRAND ofrece la posibilidad de solicitar el calibrado de los equipos al servicio técnico de calibrado en fábrica o al laboratorio de BRAND acreditado por el organismo DAkkS de Alemania. A tal fin, alcanza tan solo con enviar los equipos que se desea calibrar con la indicación de qué tipo de calibrado se desea realizar. Después de pocos días, los equipos se retornan junto con un informe de las pruebas (calibrado en fábrica) o un certificado de calibrado de DAkkS. Para más información, consultar con el distribuidor especializado o directamente con BRAND. La documentación para realizar el pedido se puede descargar en [www.brand.de/es/](http://www.brand.de/es/) (véase la documentación técnica).

## 24 Información sobre su equipo de laboratorio

El servicio en línea MyProduct (<https://www.brand.de/myproduct>) proporciona certificados de calidad, accesorios y documentación técnica para su equipo de laboratorio HandyStep® touch. Al ingresar allí el número de serie y el número de artículo, recibirá información relacionada con su equipo en particular.

También encontrará un código de matriz de datos en el equipo. Escanee el código con un lector común para acceder a la información mencionada a través de la URL <https://www.brand.de/myproduct>.

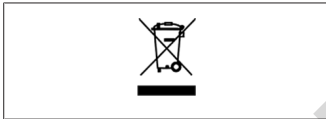
## 25 Responsabilidad por defectos

No seremos responsables de las consecuencias derivadas del trato, manejo, mantenimiento, uso incorrecto o reparación no autorizada del aparato, ni de las consecuencias derivadas del desgaste normal, en especial de partes susceptibles de abrasión, tales como émbolos, juntas herméticas, válvulas, ni de la rotura de partes de vidrio o del incumplimiento de las instrucciones de manejo. Tampoco seremos responsables de los daños, resultado de acciones no descritas en las instrucciones de manejo o por el uso de piezas de repuesto o componentes no originales.

### EE.UU. y Canadá:

Encontrará informaciones sobre la garantía en el sitio [www.brandtech.com](http://www.brandtech.com).

## 26 Eliminación



El símbolo que puede verse al costado significa que las pilas/baterías y los equipos electrónicos deben desecharse por separado de los residuos domésticos (residuos municipales sin separar) al finalizar su vida útil.

De acuerdo con la directiva 2012/19/UE del Parlamento Europeo y del Consejo de 04 de julio de 2012 sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE), los equipos electrónicos deben desecharse de forma apropiada en función de las normas nacionales de eliminación de residuos.

Las pilas y baterías contienen sustancias que pueden tener efectos nocivos en el medio ambiente y la salud humana. Por tal motivo, de acuerdo con la directiva 2006/66/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 6 de septiembre de 2006 relativa a las pilas y acumuladores, deben desecharse de forma apropiada en función de las normas nacionales de eliminación de residuos. Asegurarse de que las pilas y baterías estén totalmente descargadas al desecharse.

Todos los derechos reservados en caso de modificaciones técnicas, errores y errores de impresión.

### 26.1 Eliminación de la batería

#### **⚠ ADVERTENCIA**



**¡Posibles riesgos de explosión y fuego por sobrecalentamiento de la batería!**  
No poner la batería en cortocircuito para descargarla.

- Enrollar el enchufe con una cinta adhesiva, a fin de evitar cortocircuitos al momento de la eliminación.

- No desarmar nunca la batería.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

# 目录

<b>1 供货范围</b>	<b>210</b>	<b>8 设置</b>	<b>226</b>
<b>2 使用规定</b>	<b>210</b>	8.1 语言	226
2.1 危险等级	210	8.2 设备	227
2.2 图标	210	8.3 日期 / 时间	227
2.3 图示	210	8.4 显示	227
<b>3 安全规定</b>	<b>211</b>	8.5 声音	227
3.1 一般安全规定	211	8.6 信息 / 关于	228
3.2 蓄电池	211	8.7 监管提示	228
3.3 感应充电	211	8.8 校准	228
3.4 触摸显示屏	212	8.9 出厂设置	228
3.5 使用限制条件	212	8.10 开启 / 关闭吸头识别	229
3.6 使用排除范围	212	8.11 键盘	229
3.7 所使用的材料	213	<b>9 多次分配 (MULTI-DISP)</b>	<b>229</b>
3.8 运输和存储	213	9.1 吸入液体	229
<b>4 预期用途</b>	<b>213</b>	9.2 中断并继续吸入液体	229
<b>5 功能元件和操作元件</b>	<b>213</b>	9.3 分配液体	230
5.1 STEP 按键	214	9.4 处理剩余体积	230
5.2 电源按键	214	9.5 预选 STEP 次数	230
5.3 蓄电池	214	9.6 选项	231
5.4 操作元件	216	<b>10 自动分配 (AUTO-DISP)</b>	<b>231</b>
5.5 电源和充电适配器	217	10.1 自动分配液体	231
5.6 设备支架	218	10.2 优化分配时长	231
5.7 充电座 (配件)	218	10.3 手动设置暂停时间	232
5.8 固定支架 (配件)	219	10.4 自动设置暂停时间 (示教功能)	232
5.9 触摸显示屏的结构 (工作区域)	219	10.5 处理剩余体积	233
5.10 PD 吸头 II (精密配液器吸头 II)	219	10.6 选项	233
5.11 用于 25 ml 和 50 ml PD 吸头 II 的适配器	220	<b>11 吸移 (PIP)</b>	<b>233</b>
<b>6 模式概况</b>	<b>220</b>	11.1 调节体积	233
<b>7 操作</b>	<b>221</b>	11.2 填充吸头	234
7.1 接通设备	221	11.3 分配液体和停止分配液体	234
7.2 关断设备	222	11.4 处理剩余体积	234
7.3 打开工作模式	222	11.5 选项	234
7.4 退出工作模式	222	<b>12 依次分配 (SEQ-DISP)</b>	<b>234</b>
7.5 调出帮助文档	223	12.1 依次分配详情	235
7.6 装入吸头	223	12.2 创建等分试样列表	235
7.7 弹出吸头	224	12.3 编辑等分试样列表	236
7.8 吸入液体	224	12.4 分配液体	236
7.9 分配液体	225	12.5 中断和结束等分试样	236
7.10 调节体积	226	12.6 选项	236
7.11 设置吸入和分配速度	226	<b>13 多次吸入 (MULTI-ASP)</b>	<b>237</b>
		13.1 多次吸入详情	237
		13.2 准备液体吸入	237
		13.3 填充模式	237

13.4	分配液体	238	24	关于您的实验设备的信息	251
13.5	创建和编辑用于吸入液体的等分试样列表	238	25	缺陷责任	251
13.6	切换工作模式	238	26	废弃处理	251
13.7	选项	238	26.1	处理废弃蓄电池	251
14	滴定	239			
14.1	滴定详情	239			
14.2	滴定	239			
14.3	选项	240			
15	收藏	240			
15.1	收藏详情	241			
15.2	创建收藏	241			
15.3	打开收藏	241			
15.4	删除收藏	241			
16	清洁和消毒	242			
16.1	清洁	242			
16.2	紫外线消毒	242			
17	故障 - 如何处理?	242			
17.1	设备特性	242			
17.2	系统消息	243			
17.3	显示屏中的事件消息	244			
18	检查体积	244			
18.1	检查说明 (SOP)	244			
18.2	PD 吸头密封性检查	244			
19	校准	244			
20	技术参数	245			
20.1	精度表	245			
20.2	使用限制条件	245			
20.3	所使用的材料	246			
20.4	蓄电池	246			
20.5	充电座	246			
20.6	通用电源	246			
20.7	产品和蓄电池上的标识	246			
21	订购信息	247			
21.1	设备	248			
21.2	配件	248			
21.3	耗材	249			
22	维修	249			
22.1	送修	249			
23	校准服务	250			

# 1 供货范围

设备 HandyStep®触摸  
USB 连接线  
通用电源  
用于固定支架的固定夹

带 12.5 ml、5 ml、2.5 ml、1.25 ml 和 0.5 ml 的 5 PD 吸头s  
内附合规声明的使用说明书  
质量证书  
简要说明

## 2 使用规定

- 在第一次使用前请认真阅读本使用说明书。
- 该使用说明书是此设备所包含的部分，必须妥善保存并且易于取阅。
- 如果将本设备交予第三方，须随附本使用说明书。
- 在我方官网中可查阅更新版的使用说明书：[www.brand.de](http://www.brand.de)。

### 2.1 危险等级

下列信号词提示可能存在的危险：

信号词	含义
危险	将导致重伤或死亡。
警告	可能导致重伤或死亡。
小心	可能导致轻伤或中度伤害。
提示	可能导致损失财物。

### 2.2 图标

图标	意义	图标	意义	图标	意义
	危险位置		生物性危害		财物损失的警告
	电压		爆炸性物质		不得与生活垃圾混合
	高温表面		磁场		显示手势。

### 2.3 图示

图示	含义	图示	含义
<b>1.Task</b>	表示一项任务。	>	表示一项前提条件。
a., b., c.	表示任务的单个步骤。	⇒	表示结果。

## 3 安全规定

### 3.1 一般安全规定

务必请仔细阅读！

实验室设备 HandyStep® touch 可与危险材料、工作过程和配件结合使用。本使用说明书未展示可能出现的安全问题。用户有责任确保遵守安全法规和健康法规，并在使用前确定存在的限制条件。

1. 在使用设备之前，每个用户都必须阅读并遵循本使用说明书。
2. 遵守一般危险提示和安全法规，例如穿戴防护服、护目镜和防护手套。
3. 使用传染性或危险试样进行工作时，必须遵守标准法规和标准预防措施。
4. 请遵守试剂制造商的信息。
5. 请勿在爆炸性环境中操作本设备。
6. 不得吸移易燃介质。
7. 仅将设备用于液体计量，并且仅在规定的使用限制和使用排除范围内使用。注意使用排除范围，参见**使用限制条件**，页 245。如有疑问，请联系制造商或经销商。
8. 工作时请始终确保不得危及用户或者其他人员。避免飞溅。仅使用合适的容器。
9. 在插入吸头时会将其自动锁定。在使用已经用过的吸头时，必须确保其表面没有剩余液体。
10. 如果确保所配液的液体不会造成危险，方可按下设备的 STEP 按键。
11. 使用腐蚀性介质时，应避免接触吸头开口。
12. 切勿使用暴力。
13. 只能使用原装配件和原装备件。不得进行任何技术更改。不得拆卸本设备。
14. 使用前请务必检查设备的状态是否正常。如果设备发生故障，则请立即停止计量并遵照章节 **故障 - 如何处理？**，页 242 进行操作。必要时请联系制造商。

### 3.2 蓄电池

1. 仅使用设备随附的 USB 电缆。如果使用其他电缆则可能会损坏设备和充电座。
2. 充电时设备和电源可能会迅速升温。不得覆盖设备。
3. 如果设备的充电插座区域温度过高，则可能会损坏 USB 连接线，需要将 USB 连接线更换为新的原装连接线。
4. 在需要大功率使用蓄电池的应用中，设备可能会暂时升温（例如使用大容量的吸头进行特殊工作时）。在此情形下需要中断计量并在冷却后再继续。
5. 切勿使用错误的或者损坏的电源、充电座或蓄电池。未经许可的电源或者电缆可能导致蓄电池爆炸或设备损坏。

### 3.3 感应充电

1. 请仅使用原装充电座进行感应充电。
2. 感应充电时请勿在设备和充电座之间放置导电物体或磁性物体。
3. 在感应充电期间，设备、充电座和电源可能会升温。不得覆盖设备。
4. 不得在户外运行充电座。

5. 佩戴医疗植入物的人员在使用充电座之前必须征求医生的意见，以了解充电座是否会对此人员造成潜在的危险。此外，在处理医疗植入物和射频源（此处为充电座）时，请遵守有效说明。
6. 感应充电期间，如果其他设备位于充电座附近，则可能影响这些设备。
7. 感应充电时可能会发射无线电波。如果设备未按照使用说明书中使用，则不能排除干扰。

## 3.4 触摸显示屏

如果使用极大的暴力将导致触摸显示屏破碎。必须停止使用破碎的设备并将其送修。在送修之前用胶带缠绕显示屏。此外请遵守运输规定，参见 **送修**，页 249。

## 3.5 使用限制条件

参见 **使用限制条件**，页 245。

## 3.6 使用排除范围

- 在正确处理设备时，待计量的液体仅与吸头接触，不会与设备接触。
- 用户必须自行检查设备是否适合预期用途。为做到此点，用户必须有资质执行本说明书中所说明的工作。
- 请勿使用该设备来计量对聚丙烯、聚乙烯（吸头）或聚碳酸酯（外壳）具有腐蚀性的液体。
- 避免腐蚀性蒸汽（腐蚀风险）！
- 本设备不得用于氧化酸，因为金属部件和电子设备可能会遭到腐蚀。
- 如果用户对设备进行了改动，则不得再使用该设备。所有更改都需要得到制造商的明确批准。

### 美国

本设备是为商业用途而设计和测试的，符合FCC规则第15B部分（HandyStep® touch和HandyStep® touch S）和第18部分（充电座）的A类数字设备。

这些限制旨在提供合理的保护，以防止设备在商业环境中运行时受到有害干扰。本设备会产生、使用并能辐射射频能量，如果不按照说明书的要求安装和使用，可能会对无线电通信造成有害干扰。

在住宅区操作本设备可能会造成有害干扰。在这种情况下，用户有责任自费纠正干扰。

未经合规责任方明确批准而对本设备进行的变更或修改，可能使用户操作本设备的权力失效。

### 加拿大

本设备符合加拿大工业部RSS-216标准，其操作需满足以下两个条件。

1. 本设备可能不会造成干扰
2. 本设备必须接受任何接收到的干扰，包括可能导致设备不受欢迎的操作的干扰。

## 3.7 所使用的材料

参见 所使用的材料, 页 246。

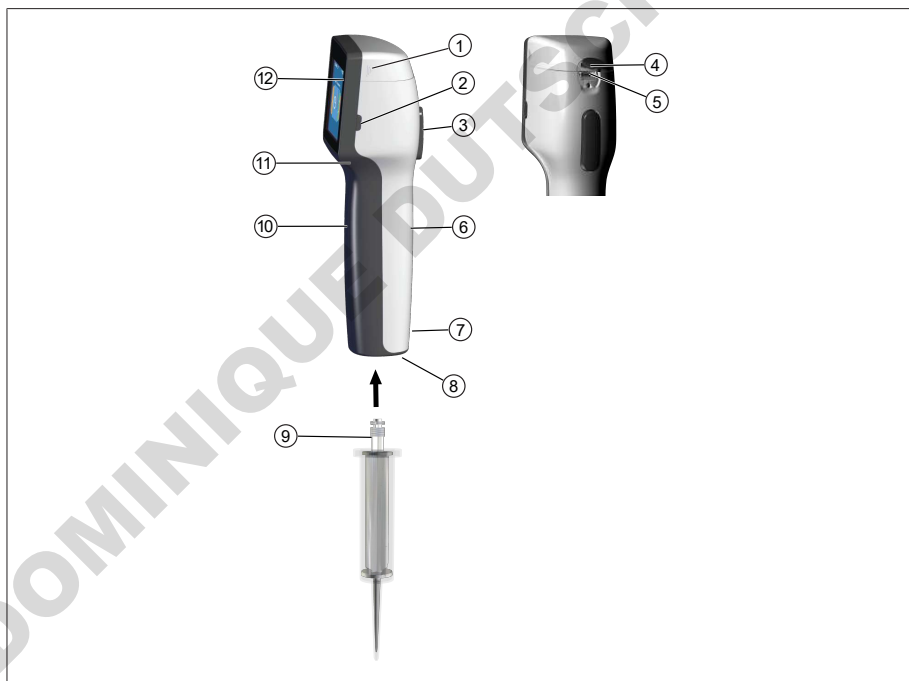
## 3.8 运输和存储

将设备、蓄电池、电源或充电座放置于干燥的空间中进行运输，同时需避免阳光直射。

## 4 预期用途

HandyStep® touch 和 HandyStep® touch S 表示微处理器控制的蓄电池供电手持式配液器（有触摸操作功能）。设备将在达到额定体积之后自动识别 BRAND 生产的带有型号编码的精准配液器吸头（PD 吸头），并且能够尽快选择体积。手动选择合适的体积后，也可以使用其他制造商的兼容配液器吸头。

## 5 功能元件和操作元件



- |               |          |
|---------------|----------|
| 1 蓄电池盒盖       | 2 电源按键   |
| 3 STEP 按键     | 4 盖板     |
| 5 多功能插口 (USB) | 6 背面把手件  |
| 7 标识          | 8 吸头支座   |
| 9 精准配液器吸头     | 10 正面把手件 |
| 11 手扣斗        | 12 触摸显示屏 |

## 5.1 STEP 按键

STEP 按键根据模块而触发分配液体和吸入液体。设备在触摸显示屏中发出消息，告知如何操作 STEP 按键。根据您选择的工作模式而定，可以不采取同方式操作 STEP 键。可以通过整体表面操作 STEP 按键。分为如下几种操作方式：

短时操作 STEP 按键（“单击”）。



应用示例：

吸入液体、排出液体、中断液体吸入（取决于模式），吸头固定或取下

连续短时操作 2 次 STEP 按键（“双击”）



应用示例：

再次填充吸头。

长按 STEP 按键



应用示例：

清空吸头、自动分配液体（在自动分配模式中）、手动滴定（在配液模式中）。

## 5.2 电源按键

使用电源按键接通和关断设备。您还可以将设备设置为待机模式。

## 5.3 蓄电池

### 警告



#### 损坏或错误的蓄电池

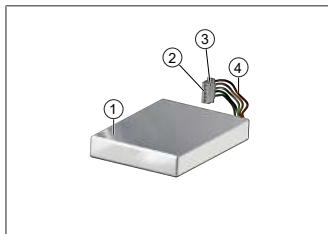
可能造成人身伤害

- > 仅使用原装蓄电池！
- > 仅使用原装电源！
- > 不得刺破、弯曲、点燃、压缩蓄电池或造成其短路或让其温度过高！
- > 不要裸手触摸有泄漏的蓄电池，戴上防护手套！
- > 根据法定规定废弃处理损坏的蓄电池！
- > 仅在规定的温度范围内使用蓄电池！
- > 遵守针对蓄电池的提示！

## 注意

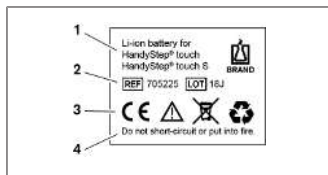
- 在第一次使用前或者长时间未使用时请为蓄电池充电。由此可避免过早损耗蓄电池。
- 超过使用寿命（最长约 3 年）、变形或充电周期极短且由此导致使用时长变短时，必须更换蓄电池。
- 存放设备时请抽出蓄电池插头。

## 组件



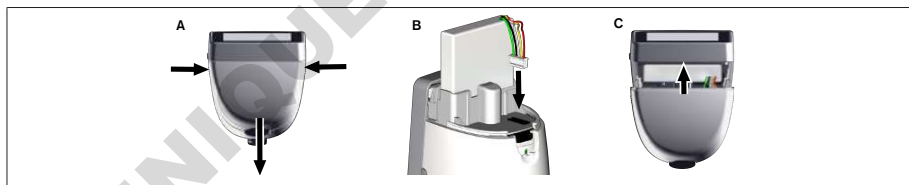
- 1 蓄电池
- 2 触点
- 3 反极性保护插头
- 4 电缆

## 背面标签



- 1 蓄电池型号和使用
- 2 部件标识
- 3 标识
- 4 警告提示

## 5.3.1 连接蓄电池



打开盒盖并将反极性插头牢固地插入插座中。当您连接蓄电池之后，设备会自动接通。之后关闭盒盖。

## 5.3.2 蓄电池充电



- a. 将电缆连接到电源和 HandyStep® touch 上。
  - b. 将电源插入到插座中。
- ⇒ HandyStep® touch 蓄电池正在充电。

### 5.3.3 显示屏中的显示



蓄电池工作准备继续。



蓄电池电量几乎耗尽。



蓄电池正在充电。

### 5.3.4 待机模式

在设备打开时短暂按下电源按键，则设备将进入待机模式，显示屏将关闭。待机模式用于延长蓄电池使用时间。有如下方法可结束待机模式：

- 按下电源按键。
- 按下 STEP 按键。
- 插入吸头。

### 5.3.5 在充电过程中工作

您可以在充电过程中继续工作。为便于进行此操作请将 USB 连接线插入设备的多功能插口中。充电过程会相应延长。在插入 USB 连接线时，只有将蓄电池插入设备中后方可进行工作。

### 5.3.6 蓄电池使用时间

蓄电池使用时间描述了可以使用设备和新电池的时间段。蓄电池使用时间取决于几个因素，包括：电池本身的状态、显示屏亮度、使用的速度设置或介质。蓄电池使用时间本身通过自动化过程确定。

介质 ( 示例 )	蒸馏水 (符合 ISO 3696 标准) *	菜籽油 **
吸头	10 ml PD 吸头 II	25 ml PD 吸头 II
蓄电池	新的和 100% 充电	新的和 100% 充电
设备设置	速度等级 6 中等显示亮度	速度等级 4 中等显示亮度
步骤	20 个步骤, á 0.5 ml	10 个步骤, á 2.5 ml
蓄电池使用时间	约 5 小时	约 2 小时

\* 正常功耗

\*\* 最大功耗

## 5.4 操作元件

#### 触摸显示屏

您可用大拇指在触摸显示屏上设置所需的数值。

#### STEP 按键

您可使用食指操作 STEP 按键。

## 5.5 电源和充电适配器

### 警告

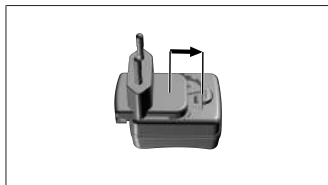


可能因损坏的或错误的电源造成人身伤害

- 仅使用原装通用电源和所属的充电适配器！
- 使用期间不得遮盖电源！
- 不得使用损坏的电源！

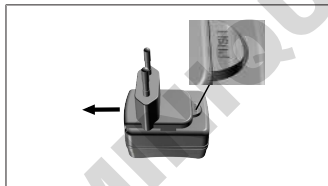
电源	充电适配器				
	中国	英国	美国	澳大利亚 / 新西兰	欧盟
					

### 5.5.1 连接充电适配器和电源



- a. 将充电适配器推到电源上，直到听到卡入声音。  
⇒ 可连接电源。

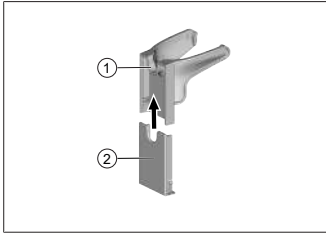
### 5.5.2 将充电适配器和电源松开



- a. 按下按钮并拔出充电适配器。

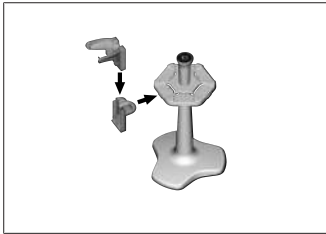
## 5.6 设备支架

### 5.6.1 使用胶带固定设备支架



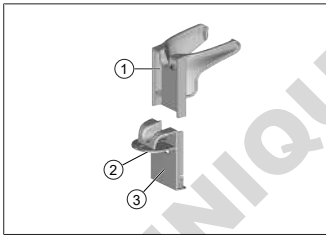
- 1 通用支架
  - 2 带胶带的支架背面
- a. 使用适当的清洁剂（不得使用渗油的家用洗涤剂）和无绒布清洁安装表面并等待其干燥。
  - b. 从胶带上撕下保护膜
  - c. 用拇指将支架背面**紧紧**压在清洁表面上。第一次使用设备时等待 **72 h**。
  - d. 将通用支架推到支架背面上。

### 5.6.2 将设备支架固定在圆形件中



- a. 无胶带情况下，将货架夹插入到圆形件上，直到听到卡入声。

### 5.6.3 将设备支架固定在支架边缘上



- 1 通用支架
  - 2 下侧
  - 3 支架背侧
- a. 使用适当的清洁剂（不得使用起油家用洗涤剂）和无绒布清洁安装表面并等待其干燥。
  - b. 从胶带的一侧撕下保护膜。
  - c. 将胶带粘在底面并压紧。
  - d. 撕下另一侧的保护膜并将支架背侧粘贴在所需固定边缘上。
  - e. 用拇指将支架背面**紧紧**压在安装表面上。第一次使用设备时等待 **72 h**。
  - f. 将通用支架推到支架背面上。

## 5.7 充电座（配件）

### 警告



#### 可能因电感应造成人身伤害

- > 有医疗植入物（例如心脏起搏器、医用泵）的人员必须保持安全距离。健康产业制造商协会建议心脏起搏器距离射频源（本文中所指为充电座）至少 15 厘米。
- > 带有医疗植入物的人员在使用充电座之前必须咨询医生。
- > 如果认为医疗植入物受到影响，请增加与充电座的距离并咨询医生。

## 注意

## 通过充电座进行感应式充电

一旦连接电源后，充电座便可开始感应式充电。不得将磁性数据载体（例如信用卡）放在充电座附近。



## 使用充电座

充电座需电源和 HandyStep® touch 或者 HandyStep® touch S 的 USB 连接线。

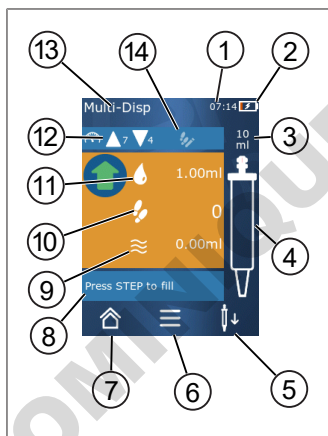
## 充电座的显示

- 充电座亮蓝灯：蓄电池正在充电。
- 充电座不亮灯：蓄电池正在充电或者在充电座中没有设备。
- 充电座交替亮灯：蓄电池未充电。将设备重新插到充电座中。

## 5.8 固定支架（配件）

固定支架用于安全存放设备。固定支架没有充电功能。

## 5.9 触摸显示屏的结构（工作区域）



- 1 时间
- 2 充电状态
- 3 所使用吸头的额定体积
- 4 吸头液位
- 5 弹出 (↓) 或者使用 (↓↑) 尖端。
- 6 调出选项
- 7 调出主菜单 (Home)
- 8 信息区域
- 9 可使用的体积
- 10 参照可用体积的可用 STEP
- 11 STEP 体积
- 12 吸入和分配速度
- 13 模式名称
- 14 特定功能区域。

## 5.10 PD 吸头 II（精密配液器吸头 II）

设备自动识别带编码的吸头。

体积 [ml]	订购号	包装单位 [件]	订购号 BIO-CERT® LIQUID HANDLING STERILE	包装单位 [件]
0.1	705700	100	705730	100
0.5	705702	100	705732	100
1	705704	100	705734	100
1.25	705706	100	705736	100
2.5	705708	100	705738	100
5	705710	100	705740	100
10	705712	100	705742	100
12.5	705714	100	705744	100
25	705716	25+1 适配器	705746	25+1 适配器
50	705718	50+1 适配器	705748	25+1 适配器
PD 吸头套件 II 0.5 ml ... 12.5 ml	705720	20	—	—

## 5.11 用于 25 ml 和 50 ml PD 吸头 II 的适配器

体积 [ml]	订购号	包装单元	标志
25 ml 和 50 ml	702398	10	
25 ml 和 50 ml	702399	5	BIO-CERT® LIQUID HANDLING STERILE

## 6 模式概况

模式	HandyStep® touch	HandyStep® touch S
设置	+	+
多次分配 (MULTI-DISP)	+	+
自动分配 (AUTO-DISP)	+	+
吸移 (PIP)	+	+
依次分配 (SEQ-DISP)	—	+
多次吸入 (MULTI-ASP)	—	+
滴定	—	+
收藏	+	+

模式	描述
设置	在“设置”模式下，可针对您的工作对设备进行设置，例如时间、显示屏亮度。参见 <a href="#">设置</a> , 页 226。

模式	描述
多次分配	在“多次分配”模式中可以多步再次配液吸入的体积。应用示例：将吸入的体积分配到 STEP 中。参见 <b>多次分配 (MULTI-DISP)</b> , 页 229。
自动分配	在“自动分配”模式中抽取一定体积并在之前设置的时间间隔之后自动分步分配。应用示例：将吸入的体积自动分配到多个 STEP 中。参见 <b>自动分配 (AUTO-DISP)</b> , 页 231。
吸移	在“吸移”模式中一次性吸入之前所选的体积和再次进行配液。参见 <b>吸移 (PIP)</b> , 页 233。
依次分配 (SEQ-DISP)	在“依次分配”模式中可以将吸入体积再次配液给多个此前设置的不同大小 STEPS 中。应用示例：稀释系列。参见 <b>依次分配 (SEQ-DISP)</b> , 页 234
多次吸入 (MULTI-ASP)	在“多次吸入”模式中将多个 STEP 汇集到同一个吸头中并且作为总体积进行抽取和分配。应用示例：取出剩余的剩余体积。参见 <b>多次吸入 (MULTI-ASP)</b> , 页 237。
滴定	在“滴定”模式中吸入一定体积并再次快速或慢速分配。可以在显示屏中读取配液量。应用示例：测定 pH 值。参见 <b>滴定</b> , 页 239。
收藏	在“收藏”中保存常用设置。您可以通过该菜单再次调出收藏。参见 <b>收藏</b> , 页 240。

## 7 操作

### 警告



可能因致病液或传染病导致健康损害。

- > 穿戴适当的防护装备。
- > 处理所述介质时请遵守国家法规、安全数据表、实验室的防护等级以及安全工作的措施。

### 注意

因错误使用导致设备受损。

- > 仅将吸头浸入液体中
- > 如接触液体，请立即清洁设备。
- > 将设备正确竖直悬挂在随附的支架中。

## 7.1 接通设备

- a. 按下电源按键。
- ⇒ 主菜单自动打开。

### 开始电机初始化

如果您在很长一段时间后再次使用该设备，系统将提示您在通电后执行电机初始化：

- a. 确认消息“start motor init”。
- ⇒ 正在进行电机初始化
- ⇒ 该设备将吸头支架移动到工作位置。
- ⇒ 主菜单自动打开。

## 充电座/USB 电缆

当设备插入充电座或插入 USB 充电线时，设备会打开。待机模式结束。

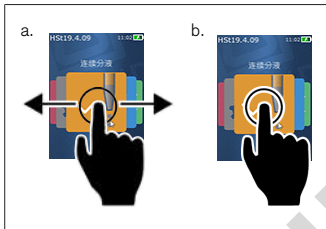
## 7.2 关断设备

- 排空和弹出吸头，参见 [分配液体](#), 页 225 或 [弹出吸头](#), 页 224
- 按下电源按键。
  - ⇒ 将会询问您是否要关断设备。使用 ✓ 确认。使用 ✕ 取消。
- 如果按下电源按键大约 1 s，则设备进入 待机模式。  
如果按下电源按键时间超过 2 s，则将询问您是否要关闭设备。
- 确认消息。
- 将设备正确竖直悬挂在随附的支架中。如果将设备插入充电座中，则启动充电过程。同时充电座的 LED 灯亮起。

如果触摸显示屏或设备没有响应，参见章节故障 - 如何处理？从 [设备特性](#), 页 242 开始。


## 7.3 打开工作模式

请在主菜单中选择一种工作模式。在工作模式下执行工作（例如分配）。



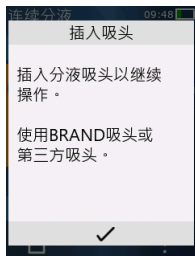
- 通过滑动选择工作模式。
  - 通过单击打开工作模式。
- ⇒ 显示工作模式。

## 7.4 退出工作模式

- 在工作模式中点击  按键。
- ⇒ 显示主菜单。

如果吸头中有液体，将询问您是否要清空吸头或在其他工作模式下使用剩余的液体继续进行工作。

## 7.5 调出帮助文档



帮助文档能够帮助您了解工作模式或菜单中的功能相关问题。

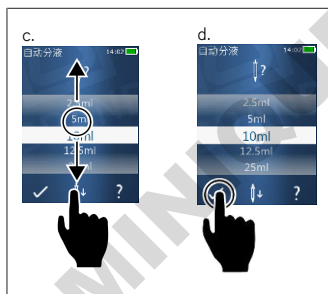
## 7.6 装入吸头

### 7.6.1 装入 BRAND PD 吸头

需求:

- 已选择工作模式
- a. 装入吸头
- b. 按下 STEP 按钮。吸头已与设备相连并且已设定体积。
- ⇒ 再次显示工作模式:
- ⇒ 可以吸入液体。

### 7.6.2 装入兼容的外部吸头 (无编码)



需求:

- 已选择工作模式
- a. 装入吸头
- b. 按下 STEP 按钮。
- c. 设置体积。
- d. 使用 ✓ 按钮确认选择。
- ⇒ 再次显示工作模式:
- ⇒ 可以吸入液体。

### 7.6.3 装入兼容的外部吸头 (带编码)


装入吸头后, 请检查是否采用了正确的吸头体积, 参见 [调节体积](#), 页 226 章节。

### 7.6.4 装入未选择工作模式的吸头

在选择工作模式之前您也可以装入吸头。设置体积或者自动识别兼容的吸头时, 必须选择工作模式。

## 7.7 弹出吸头

需求:

- > 您已清空吸头。
- a. 带吸头的设备固定在垃圾桶上方。
- b. 点击按键 ，然后按 STEP 键。
- ⇒ 已弹出吸头。
- ⇒ 设备移动到吸头吸入位置中。

## 7.8 吸入液体

### 注意

#### 使用前给吸头排气

我们建议在使用前给一个新吸头排气。为此，用液体填充吸头并再次清空吸头（参见在空吸头中填充，在吸头为空时填充吸头，页 224 并中断填充，停止填充吸头，页 224）。排气后，活塞区域内的小气泡不会影响结果。

### 7.8.1 在吸头为空时填充吸头

需求:

- > 已选择一种工作模式。
- > 触摸显示屏显示“按下和填充 STEP”消息。
- a. 将吸头垂直放入容器中。
- b. 在吸入期间，确保吸头开口始终被液体覆盖，以避免吸头中出现气泡。
- c. 按下 STEP 按键。

持续填充吸头，直至达到设定的体积或额定体积。

### 注意

#### 返回行程（间隙补偿）

设备在填充期间执行反向行程，以便于确保 STEP 体积设置的精度。因此无需丢弃 STEP。

### 7.8.2 停止填充吸头

- a. 请按 STEP 按键以停止填充吸头。
- ⇒ 将立即停止填充。您可以使用 STEP 按键再次分配吸入液体、清空吸头或继续填充。

### 7.8.3 在吸头部分为空时填充吸头



- a. 切换到重新填充。
- b. 将吸头垂直放入液体中。
- c. 短按 STEP 按键 2 次。
- ⇒ 持续吸入液体，直至达到额定体积。
- d. 请按 STEP 按键以停止填充。
- ⇒ 再次显示工作模式：您可以继续配液。

## 注意

**返回行程（间隙补偿）**

设备在填充期间执行反向行程，以便于确保 STEP 体积设置的精度。因此无需丢弃 STEP。

**7.8.3.1 自动切换为填充**

在配液所有所需的 STEP 之后，将体积小于 1 STEP 的液体保留在吸头中（剩余体积）。设备自动切换到吸头再次填充的模式中。

- a. 短按 STEP 按键 2 次。
- ⇒ 持续吸入液体，直至完全填充吸头。

**7.9 分配液体****7.9.1 分配体积或单个 STEP**

需求：

- 已选择一种工作模式。
- 已抽吸一定体积。

  - a. 将吸头靠近容器壁。
  - b. 设备角度为 30 ... 保持与血管壁成 45°。
  - c. 按下 STEP 按键。

⇒ 根据所选工作模式，或者分配 STEP 体积或者整个吸头体积。

点击 X 按键中断分配。

**7.9.2 切换为清空**

- a. 切换到清空。
  - b. 设备角度为 30 ... 保持与血管壁成 45°。
  - c. 长按 STEP 按键。
- ⇒ 将分配液体；清空吸头。
- ⇒ 再次显示工作模式：可吸入新液体或弹出吸头。


**7.9.3 排出剩余体积**

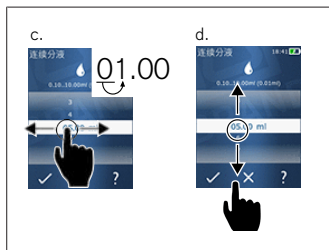
在分配所有可用的 STEP 之后，保留在吸头中的液体小于 1 STEP。该设备将自动切换到该模式，以便于您排出剩余的体积。

- a. 长按 STEP 按键。
- ⇒ 将清空吸头。

## 7.10 调节体积

需求:

- > 已选择一种工作模式。
- a. 点击按钮 。
- ⇒ 出现体积设置。
- b. 通过从数值范围中选择一定体积，来选择体积。







- c. 向左或向右滑动可更改位置。
- d. 向上或向下滑动可设置数值。
- e. 使用按钮确认设置。使用 **X** 按钮放弃设置。
- ⇒ 显示工作模式。

## 7.11 设置吸入和分配速度

根据相应的应用调整速度。

需求:

- > 已选择一种工作模式。
- a. 点击按钮  。
- ⇒ 出现速度设置。
- b. 从数值范围 1 ... 8 中选择一个吸入和分配速度。  
1 = 慢速, 4 = 中速, 8 = 快速
- c. 您设置不同的吸入和分配速度。
- d. 使用  按钮确认选择。使用  按钮放弃选择。
- ⇒ 再次显示工作模式。

# 8 设置

将设备用于日常用途。在主菜单中，点击“设置”。

## 8.1 语言

设置显示屏语言和帮助语言。可供选择的语言有德语、英语、法语、西班牙语和中文。

## 8.2 设备



设置设备名称。请使用食指将字母拖放到白色条中，以便于选择字母。请向左或向右滑动，以便于切换位置。设备名称可以包含数字、特殊字符和字母。

请点击 ABC 按键，以便于输入大写字母。

请点击 abc 按键，以便于输入小写字母。

插入数字和特殊字符，点击 123 按键。可选择下列特殊字符：加号、减号、下划线、逗号、句号、空格（位于数字 9 和减号之间）。

## 8.3 日期 / 时间

设置日期、时间以及时间和日期格式。

请点击按钮  以退出该功能。

时间和日期格式的缩写（括号中为数值范围）：

小时	hh (00 ... 23)	h (0 ... 23)
分钟	mm (00 ... 59)	m (0 ... 59)
天	DD (01 ... 31)	D (1 ... 31)
月	MM (01 ... 12)	M (1 ... 12)
年	YYYY (2019 ... 2050)	YY (19 ... 50)

## 8.4 显示

亮度	使用滑动开关调节亮度。
屏幕超时	设置时间，直到显示器首先变暗，然后关闭。
自动断电	设置设备是否在 60 分钟待机后自动关闭。

## 8.5 声音

### 注意

#### 事件声

当发生事件时，设备会再次发出声音。无法关闭事件声。

提示音	启用是否在程序事件中发出声音。
STEP 按键声音	如果在按下 STEP 键时发出声音，请启用此选项。

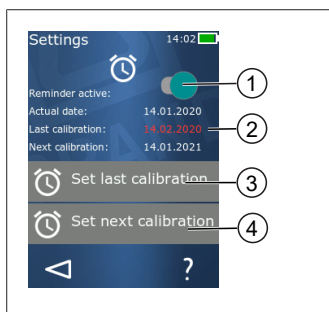
## 8.6 信息 / 关于

版本	固件版本
日期	生成固件的日期。
引导装载程序	软件工具

## 8.7 监管提示

许可证信息可通过此菜单项找到。

## 8.8 校准



- 1 激活提醒
- 2 不合逻辑的输入显示为红色。该情况下，是指未来最近的检查日期。
- 3 设置最近检查设备的日期
- 4 设置检查设备的下一个日期。

需求:

- 刚刚检查了设备，并希望提醒您下一次设备检查日期。您可以确保定期检查您的设备。
  - a. 设置上次检查的日期。该时间点可以是过去，现在或将来。
  - b. 设置下次检查日期。该时间点必须是未来的时间。
  - c. 通过滑动开关激活提醒。
    - ⇒ 当检查间隔到期时，显示器上会显示一条提醒您重新检查设备的信息。
    - ⇒ 最好在检查完成后立即设置此数据。
    - ⇒ 如果上次校准日期在当前日期之后，则显示为红色。
    - ⇒ 如果未来校准日期早于当前日期，则显示为红色，无法激活提醒。

## 8.9 出厂设置

可以在此菜单项下将设备重置为出厂设置。

### 注意

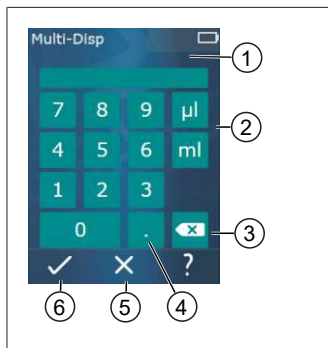
#### 出厂设置

出厂设置覆盖用户在“设置”菜单和所有可用工作模式中的所有设置。该过程不能逆转！

## 8.10 开启 / 关闭吸头识别

如果您不使用 BRAND 吸头或兼容吸头，您可关闭自动吸头识别，以便更快地调节体积。

## 8.11 键盘



- 1 可用数值范围
- 2 单位选择
- 3 逐个删除输入字符
- 4 输入逗号
- 5 放弃输入
- 6 应用输入

在不同的工作模式下通过键盘输入数值（例如，体积）。从左到右与逗号一起输入数值。根据可用数值范围和可能的 STEP 时间间隔，最多可以输入至小数点后 3 位，其中小于或大于显示值范围的数值不能接受。

# 9 多次分配 (MULTI-DISP)


模式的功能参见 [模式概况](#), 页 220。体积、速度和所有模式中相同的其他操作步骤的设置参见 [操作](#), 页 221。


## 9.1 吸入液体



需求:

- > 使用按键设置 STEP 体积。
  - a. 将吸头垂直放入容器中。
  - b. 在吸入期间，确保吸头开口始终被液体覆盖，以避免吸头中出现气泡。
  - c. 按下 STEP 按键。
- ⇒ 设备继续抽吸液体，直至达到设置的体积或额定体积。

图标  显示可用 STEP 的数量。


图标  显示可用体积。

## 9.2 中断并继续吸入液体

### 9.2.1 中断吸入液体

- a. 请短按 STEP 按键停止吸入液体。


## 9.2.2 继续吸入液体

- 点击按键 .
  - 短按 STEP 按键 2 次。
- ⇒ 设备吸入液体。

## 9.3 分配液体



需求:

- > 分配体积或单个 STEP, 参见 [分配体积或单个 STEP](#), 页 225。
- 按下 STEP 按键后, 待分配 STEP 的数量减少 ( )。

## 9.4 处理剩余体积

对剩余体积的处理参见 [切换为清空](#), 页 225 和 [吸入液体](#), 页 224。


## 9.5 预选 STEP 次数



- 1 打开 / 关闭 STEP 预选。
- 2 打开 STEP 预选。
- 3 预选 STEP<sub>s</sub>。


您可预选 STEP<sub>s</sub> 数量。预选 STEP<sub>s</sub> 数量取决于使用的吸头体积和设置体积。如果增加了一个 STEP 体积, 可预选 STEP<sub>s</sub> 数量会减少, 反之亦然。

### 预选 STEP 次数

- 点击按键 .
  - 将所需数字拖动到白色单元格中。
  - 通过  确认选择。
- ⇒ STEP 预选激活。

如果现在吸入液体, 将吸入初选所需的液体。如果吸头中有比预选更多的液体, 您可以在完成预选 STEP<sub>s</sub> 后继续工作或分配体积。

## 9.6 选项

- a. 在工作模式中点击图标 。
- ⇒ 出现选项菜单。

选项	含义
添加到收藏	将执行设置添加到收藏。您可以通过主菜单 > 收藏重新调出这些设置。
预定 STEP 数量	预选 STEP 数量。
进入到自动分配	切换到自动分配模式。在“多次分配”模式中设置的体积也将设置到自动分配模式中。
工作模式帮助	出现模式帮助。

## 10 自动分配 (AUTO-DISP)

模式的功能参见 [模式概况](#), 页 220。体积、速度和所有模式中相同的其他操作步骤的设置参见 [操作](#), 页 221。

### 10.1 自动分配液体

需求:

- > 您已手动或自动设置暂停时间（液体配液之间的间隔）。
- > 吸头充满了液体。
- a. 长按 STEP 按键。
- ⇒ 如果长按 STEP 按键或在吸头上存在足够液体，则将自动分配液体。
- ⇒ 在液体配液期间，在触摸显示屏中倒计暂停时间。
- ⇒ 在触摸显示屏中显示剩余的 STEP。



### 10.2 优化分配时长

分配液体时长由您定义的分配时间间隔和分配速度确定。请调整两个参数，以优化液体配液情况。

- 分配速度，参见 [设置吸入和分配速度](#), 页 226。
- 分配时间间隔，参见 [手动设置暂停时间](#), 页 232。

## 10.3 手动设置暂停时间



- 点击按键 .
  - 设置暂停时间。
  - 使用  按键确认设置。
- ⇒ 设定了暂停时间。如果在下次分配液体时长按 STEP 按键，在暂停时间结束后分配液体。
- 或者，您也可以使用示教功能。

## 10.4 自动设置暂停时间 ( 示教功能 )


设备使用示教功能计算 3 次或更多液体分配的平均暂停时间。如果用户在完成示教功能后按下 STEP 按键，则设备会在测定暂停时间结束后自动分配液体。因此，用户可以更容易地处理重复的计量任务。设置暂停时间也更容易，因为确定了当前计量任务的暂停时间。


### 10.4.1 执行示教功能



需求：


- > 您已经填充吸头。


  - 按下  按键。

⇒ 已激活示教功能。通过图标  ... 显示。

  - 短按 STEP 按键以至少分配 3 次液体。



⇒ 您可以长按 STEP 按键以直接分配液体。只要示教功能未结束，获得的暂停时间会改变。


  - 点击按键  ... 终止示教功能。

⇒ 在图标  附近出现测定时间。

你也可将示教的暂停时间放在收藏中。

### 10.4.2 示教功能的其他通道

- 通过按键  调用选项。
- 向右  滑动开关。
- 使用按键  返回工作菜单。


⇒ 通过图标显示示教功能 ...

### 10.4.3 重新启动示教功能

如果在工作中确定的暂停时间过长或过短，则您可以重新启动示教功能。您也可以选择手动调整暂停时间。

### 10.4.4 缩短或终止示教功能


在第一次按下 STEP 按键时，开始 10 秒倒计时。完成该过程后将自动结束示教功能。

- 点击 X 按键以结束示教功能。
- 在保持按下 STEP 按键的同时，在排出液体后要停止示教功能，请单击按键 ...
- 请长按 STEP 按键以使用测定的暂停时间直接进行工作。

## 10.5 处理剩余体积

对剩余体积的处理参见 切换为清空, 页 225 和 吸入液体, 页 224。

## 10.6 选项

a. 在工作模式中点击图标 。

⇒ 出现选项菜单。

选项	含义
添加到收藏	编辑单个分配步骤之间的时间。
获得暂停时间	启动示教功能。
进入到多次分配	切换到多次分配工作模式。在“自动分配”模式中设置的体积也将设置到多次分配模式中。
工作模式帮助	出现模式帮助。


## 11 吸移 (PIP)

模式的功能参见 模式概况, 页 220。体积、速度和所有模式中相同的其他操作步骤的设置参见 操作, 页 221。

### 11.1 调节体积

需求:

> 已选择工作模式。

- a. 点击按键 。
- b. 设置体积。

## 11.2 填充吸头



需求:

- > 已设置体积。
- > 触摸显示屏显示“填充步骤”消息。
- a. 将吸头垂直放入容器中。在吸入期间，确保吸头开口始终被液体覆盖，以避免吸头中出现气泡。
- b. 按下 STEP 按键。
- ⇒ 持续填充吸头，直至达到设置的 STEP 体积或吸头的额定体积。

请按 STEP 按键以停止填充。

## 11.3 分配液体和停止分配液体

- a. 按下 STEP 按键。

⇒ 已清空吸头。

点击按键 X 以中断分配液体。

## 11.4 处理剩余体积

对剩余体积的处理参见 [切换为清空](#), 页 225 和 [分配液体](#), 页 225。

## 11.5 选项

- a. 在工作模式中点击图标

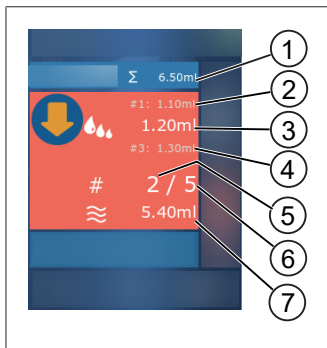
⇒ 出现选项菜单。

选项	含义
添加到收藏。	将所选设置添加到“收藏”菜单中。您可以通过主菜单 > 收藏重新调出这些设置。
工作模式	出现模式帮助。

## 12 依次分配 (SEQ-DISP)

模式的功能参见 [模式概况](#), 页 220。体积、速度和所有模式中相同的其他操作步骤的设置参见 [操作](#), 页 221。

## 12.1 依次分配详情



- 1 等分试样列表的总体积
- 2 之前分配的 STEP。
- 3 当前分配的 STEP。
- 4 将在下一次分配的 STEP。
- 5 将在下一次分配的 STEP 的数量。
- 6 在等分试样列表中规定的 STEP 的数量。
- 7 吸头中存在的体积。

在“依次分配”工作模式中，您可以配液一系列不同或相等体积的液体。将该体积命名为等分试样并通过等分试样列表定义（1...10 等分试样）。在工作模式中您可查看等分试样列表中的最多 3 个条目。这些条目标识有井号（#），即前一个、当前和下一个条目。如果配比了一种等分试样，清单中的示数向下移动（1, #2, → #1, 2, #3 → #2, 3, #4 ...#10）。只有在吸入充足的体积之后，才会进行配液。

如果等分试样量超过吸头体积，您可以重新吸入液体并继续分配。

如果等分试样量低于吸头体积，将吸入所输入等分试样列表中的所需液体量。

如果取消等分试样（显示屏上的按键 X），则将此等分试样计算为未分配。同时将输出一条事件消息。程序跳转至列表中的下一个等分试样。如果等分试样结束时吸头中没有足够的液体，则设备当前仅吸入完成等分试样所需的液体量。

配液第一份等分试样后，无法更改等分试样列表。只有在完成分配后，您才能够再次编辑等分试样列表。

## 12.2 创建等分试样列表

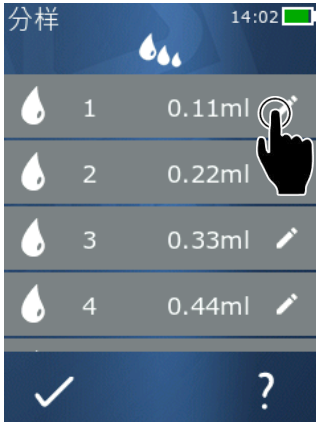


您可输入 1...10 个等分试样。

需求：

- 可以在工作模式中找到该项。
  - a. 点击按键
  - ➔ 显示等分试样列表。
  - b. 点击 '+' 图标。
  - ➔ 已将等分试样添加到列表中。

## 12.3 编辑等分试样列表



a. 点击一条列表条目。

⇒ 出现文本菜单。

加工

编辑所选的列表条目。操作方法参见 **调节体积**, 页 226。

添加

将列表条目添加到列表末尾。将上一条列表条目的数值预设设为等分试样数值。

插入

将一个列表条目添加到所点击列表条目的位置处。列表条目添加到所点击列表条目的上方。将所点击列表条目的数值预设设为等分试样数值。通过“编辑”功能编辑该数值。

删除

删除所选的列表条目。您可以将列表删除至只剩一条条目。

## 12.4 分配液体

需求:

> 可以在工作模式中找到该项。

a. 按下 STEP 按钮。

⇒ 将配液第一条等分试样条目中的体积。

⇒ 同时从等分试样列表中选择下一个体积。下次按 STEP 按钮时配液该体积。

## 12.5 中断和结束等分试样

a. 请点击  或  按钮。

⇒ 结束当前等分试样。

## 12.6 选项

a. 在工作模式中点击图标 。

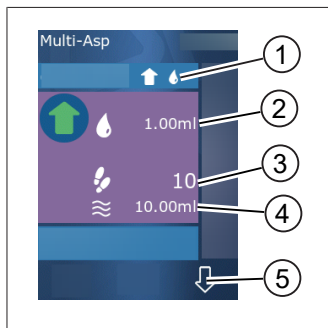
⇒ 出现选项菜单。

选项	含义
“编辑等分试样列表”	编辑等分试样列表。
“工作模式”	出现模式帮助。

## 13 多次吸入 (MULTI-ASP)

模式的功能参见 **模式概况**, 页 220。体积、速度和所有模式中相同的其他操作步骤的设置参见 **操作**, 页 221。

### 13.1 多次吸入详情



- 1 切换填充模式。将在该位置显示所选填充模式。
- 2 设置的体积
- 3 可用 STEP
- 4 吸入的体积
- 5 在分配液体和吸入液体之间进行切换。如果没有达到额定体积, 您也可以切换至分配液体。您也可以在中断之后继续填充吸头。

### 13.2 准备液体吸入

需求:

- > 吸头是空的, 在液体外侧
  - a. 按下 STEP 按键。
  - b. 吸头活塞移动到起始位置。
  - c. 选择填充模式。
  - d. 长按 STEP 按键。
- ⇒ 液体被吸入。

### 13.3 填充模式

在“多次吸入”工作模式中您可以使用同一个吸头吸入不同的液体。有 3 种吸入模式可选:

#### “手动”填充模式



在填充模式中您可通过 STEP 按键控制液体的吸入情况。在长按 STEP 按键期间, 您可以吸入液体。在松开 STEP 按键或者达到额定体积时, 将停止吸入液体。

#### 填充模式“Step 体积”



在“Step 体积”填充模式下, 在液体吸入之前设置 STEP 体积。在每次按下 STEP 按键时将设置吸入的体积, 并且持续吸入, 直至达到额定体积。

## “依次”填充模式



在“依次”填充模式中，您可以通过等分表（1...10 等分试样）。在表格中可定义该运行模式中依次吸入不同的体积。在每次按下 STEP 按键时将吸入当前体积。程序切换到等分试样列表中的下一个体积，并且持续吸入，直至吸入完所有预设的等分试样。在工作模式中您可查看等分试样列表中的最多 3 个条目。这些条目标识有井号 (#)，即前一个、当前和下一个条目。如果加入了一种等分试样，列表中的示数向下移动 (1, #2, ⇌#1, 2, #3 ⇌#2, 3, #4 ... #10)。如果达到需要的体积或额定体积，设备自动切换到分配液体。

## 13.4 分配液体

您可以通过 和 按键在接收液体和分配液体之间进行来回切换。

- 点击按键 。
- ⇨ 持续出现消息“STEP 排空”。
- 长按 STEP 按键以分配液体。

请点击 按键取消分配液体。如果尖端清空，则程序再次切换到吸收液体。

## 13.5 创建和编辑用于吸入液体的等分试样列表

- 选择“依次”填充模式。
- 选项 > 选择“编辑等分试样”或点击 #1...#10。
- 创建和编辑等分列表，如在 [编辑等分试样列表](#), 页 236 下在依次分配工作模式中编辑。

## 13.6 切换工作模式

- 点击按键 。
- 如果吸头已填充，会显示一条消息，表示您是否切换已填充吸头模式。
- 如果还有剩余液体，会显示一条消息，是否要丢弃液体。确认消息后，液体将被分配。

## 13.7 选项

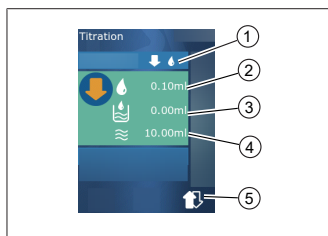
- 在工作模式中点击图标 。
- ⇨ 出现选项菜单。

选项	含义
编辑等分试样	编辑等分试样列表。
选择填充模式	选出填充模式。
工作模式帮助	出现模式帮助。

## 14 滴定

模式的功能参见 **模式概况**, 页 220。体积、速度和所有模式中相同的其他操作步骤的设置参见 **操作**, 页 221。

### 14.1 滴定详情



- 1 在滴定模式“手动”和“STEP 体积”之间切换。
- 2 设置 STEP 体积。可能在滴定模式“STEP- 体积”中。
- 3 已经滴定的体积。
- 4 吸头中剩余的液体量。
- 5 丢弃剩余液体量或者吸入液体。

在滴定工作模式中，将液体（标准溶液）配液到另一种液体（样品）中，以便进行例如观察颜色变化的操作。该操作可使用 2 种不同的滴定模式：

#### “手动”滴定模式

在“手动”滴定模式中您可通过 STEP 按键控制分配液体情况。在长按 STEP 按键期间，您可以分配液体。当您松开 STEP 按键或者在吸头配液了当前的体积时，停止分配液体。每次释放 STEP 按键时，分配速度降低一个等级（等级 8，等级 7，等级 6... 等级 1）。您可例如更容易接近颜色变化点。



#### “STEP-体积”滴定模式

在滴定模式 STEP 中您可在分配液体之前确定 STEP 体积。在每次按下 STEP 按键时配液设置的体积。此外，在每次按下 STEP 按键时配液速度都会降低。

#### 保存体积






使用此功能，您可以将上次设置的体积保存到列表中。可使用相同的体积设置进行相同的滴定，您可以更快地接近颜色变化点。查看列表，参见 **选项**, 页 240。

### 14.2 滴定


在下文中通过 pH 值测定过程颜色变化举例对工作模式用法进行说明。您可以按下按键  或  切换为滴定模式。



需求:

- > 您需要一个透明的容器（例如锥形瓶）以及测定 pH 值所需的液体。
- a. 选择模式 ，以便于首先分配较大的液体量。通过按钮   可降低分配速度。
- b. 吸入液体。将设备垂直放在锥形瓶上方。
- c. 如果要连续分配液体，请按住 STEP 键。
- d. 观察溶液浸入到样品中。请靠近颜色变化点，切换到模式  中。
- ⇒ 颜色变化点特征在于溶液中的第一个颜色条纹。
- e. 点击按钮 。设置所需体积。
- f. 通过短时间按下 STEP 按钮，逐滴配液溶液，直到达到颜色变化。

## 14.3 选项

- a. 在工作模式中点击图标 。
- ⇒ 出现选项菜单。

选项	含义
添加到收藏	将执行设置添加到收藏。您可以通过主菜单 > 收藏重新调出这些设置。
手动 / STEP 体积	切换滴定模式
显示上一个体积	显示最近一次滴定量。
工作模式帮助	出现模式帮助。

### 显示上一个体积

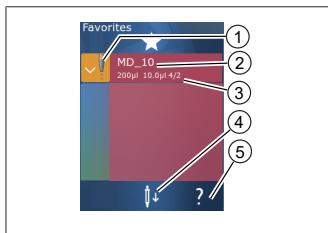


列表显示您最近保存的最后 5 个体积。新存储体积将添加到顶部，旧体积将删除。

## 15 收藏

您可以通过收藏保存设置，以便日后再次调用，例如体积或速度设置。

## 15.1 收藏详情



1. 收藏图标表示保存收藏的工作模式。
2. 此行显示收藏的名称
3. 该数值显示保存在收藏中的设置。
4. 弹出或放入吸头。
5. 显示帮助。

## 15.2 创建收藏

需求:

- > 打开了一个工作模式。
  - a. 点击按钮
  - b. 选择“添加到收藏”选项。
  - c. 命名。
  - d. 点击按钮
- ⇒ 收藏将添加到“收藏”菜单中“收藏”列表的末尾。参见 [收藏详情](#), 页 241。

## 15.3 打开收藏

- a. 在“收藏”菜单中。
  - b. 点击收藏列表中的条目，然后选择“打开”。
- ⇒ 在相应的工作模式下打开设置。

### 收藏设置和吸头体积彼此不同

每个收藏适用于一个吸头体积。如果您打开一个收藏，并且放入吸头存储在收藏中的体积不同，系统将提示您放入正确的吸头。然后，您可以丢弃现有的吸头并装入另一个吸头。

## 15.4 删除收藏

### 删除单个收藏

需求:

- > 在“收藏”菜单中。
  - a. 点击收藏列表中的条目，然后选择“删除”。
  - b. 确认查询。
- ⇒ 所选收藏将被删除。

## 删除所有收藏

需求:

- 在“收藏”菜单中。
  - a. 点击收藏列表中的条目，然后选择“全部删除”。
  - b. 确认查询。
- ↪ 收藏列表将被删除。

# 16 清洁和消毒

## 16.1 清洁

**注意**

### 不可对该仪器高压灭菌

仪器出厂前已经过校准且无需维护。

如果脏污，请用湿布从外面清洁仪器。请使用水或稀释的肥皂溶液。避免使用腐蚀性或刺激性清洁剂。

不得拆卸仪器。

## 16.2 紫外线消毒

该设备耐受紫外线杀菌灯的常用功率。照射紫外线后颜色可能会变化。

紫外线杀菌建议：

光谱	UV-C
波长	220 nm ... 270 nm
每厘米 <sup>2</sup> 的照射时长和目标灭活度	2 s ... 300 s

# 17 故障 - 如何处理？

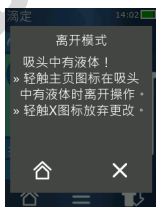
## 17.1 设备特性

故障	可能的原因	如何应对？
蓄电池充电周期严重缩短。	蓄电池老化或者损坏。	更换蓄电池。
设备无法充电。	如果蓄电池太冷或太热，则蓄电池无法充电。	拔出蓄电池插头。 将蓄电池加热或冷却至室温。 插入蓄电池插头。重新尝试充电。

故障	可能的原因	如何应对？
如果不连接电源，可用时长严重缩短。	蓄电池老化或者损坏。	更换蓄电池。
充电时电源适配器会迅速升温。	蓄电池老化或者损坏。 电源损坏。 USB 连接线损坏。	更换相关的部件。
设备无法充电。	电源损坏。 USB 连接线损坏。 电池插头已拔掉。 蓄电池电缆破损。 设备到充电座的距离太大	更换相关的部件。 插入电池插头。 将装置再次放入充电座内，
显示屏亮度过大或过小。	显示屏亮度设置错误。	调整亮度，参见 <a href="#">显示</a> , 页 227
当设备放在充电座上时，显示屏变为白色。	设备无法启动。电池插头已拔掉。	插入电池插头。
在使用设备工作时无法发出提示音。	提示音已关闭。	打开提示音，参见 <a href="#">声音</a> , 页 227
触摸显示屏没有反应。	程序中断。	如果电池在程序崩溃后重新配对并重新连接，则设备将启动。同时出现一条消息，表明设备中可能仍有一个吸头。因此，将设备悬挂在支架上，并在吸头下方放置一个合适的容器，或在启动时将设备固定在适当的容器上方。 补救措施： 打开盖子，拔下蓄电池插头，等待 5 秒钟后再重新插上蓄电池插头。在蓄电池电量充足后设备将启动。
吸头滴水。	吸头不密封。	更换吸头。
无法识别吸头。	编码损坏 没有编码的吸头。	弹出吸头并重新装入吸头。 使用新的或编码的吸头。
在充电座附近发生干扰 (EMC)。由于传输功率很小，所以不可能出现干扰。	充电座在充电过程中出现干扰。	增加受干扰设备与充电座之间的距离。 将设备重新插到充电座中。 确保充电座和设备之间没有异物。

## 17.2 系统消息

示例：



设备通过系统消息发出信号，告知已缩短特定的程序序列。系统消息告知用户，哪些选项可用于下一步操作。

## 17.3 显示屏中的事件消息

设备通过事件消息发出信号，告知设备与规定的状态不一致。事件消息告知用户，哪些选项可用于下一步操作。

在出现事件消息时，您可以继续使用设备进行工作。该事件消息发出信号，告知设备无法执行计划的任务。示例：蓄电池电量过低。

“错误”事件消息表示出现一个技术问题。如果在重新启动后和相同活动后再次出现此事件消息，则无法再保证设备的精度和功能是否正常。示例：电机卡止。

如果重复出现相同的事件消息，请联系 BRAND。

## 18 检查体积

### 18.1 检查说明 (SOP)



有关校准的更多信息请参见 [校准, 页 244](#)。

<https://www.brand.de/sop>

### 18.2 PD 吸头密封性检查

- a. 装入新的 PD 吸头。
- ⇒ 自动识别 PD 吸头 或针对兼容的配液器吸头选择体积大小。
- b. 更改待配液的体积。
- c. 填充 PD 吸头。
- d. 将 PD 吸头浸入测试液体中。必须均匀地抽吸液体。设备垂直朝下约 10 秒；如果产生液滴，则注意下表中的提示。

无法识别吸头	无编码 / 编码损坏或未正确装入的吸头	装入新的或再次装入吸头，选择体积大小
吸头滴液	吸头不密封	装入新的吸头

## 19 校准

如果密封性检查（参见 [检查体积, 页 244](#)）成功完成，可通过测量重量确定设备是否在 ISO 8655 规定的极限值范围内。为此所需的检查方法参见检查说明 (SOP)。

## 20 技术参数

### 20.1 精度表

使用 BRAND 的 PD 吸头 II 进行测量。

使用液体蒸馏水作为样品液体。

额定体积是在 PD 吸头上压印的最大体积。

不得超过在 ISO 8655 中确定的公差。

PD 吸头	体积范围	细分	精度 $R^* \leq \pm\%$				变化系数 VK			
			标称量程				标称量程			
			100 %	50 %	10 %	1 %	100 %	50 %	10 %	1 %
0.1 ml	1 $\mu$ l ... 100 $\mu$ l	0.1 $\mu$ l	1.0	1.0	1.6	8.0	0.5	1.0	2.0	12.0
0.5 ml	5 $\mu$ l ... 500 $\mu$ l	0.1 $\mu$ l	0.9	0.9	1.0	5.0	0.3	0.6	1.0	5.0
1 ml	10 $\mu$ l ... 1 ml	1.0 $\mu$ l	0.6	0.9	1.0	5.0	0.3	0.5	0.8	4.0
1.25 ml	12.5 $\mu$ l ... 1.25 ml	0.5 $\mu$ l	0.6	0.6	0.9	5.0	0.15	0.5	0.7	4.0
2.5 ml	25 $\mu$ l ... 2.5 ml	1.0 $\mu$ l	0.5	0.6	0.7	3.5	0.15	0.3	0.6	3.0
5 ml	50 $\mu$ l ... 5 ml	1.0 $\mu$ l	0.5	0.5	0.7	3.5	0.15	0.4	0.7	3.0
10 ml	100 $\mu$ l ... 10 ml	10 $\mu$ l	0.4	0.5	0.7	3.5	0.15	0.5	0.8	4.0
12.5 ml	125 $\mu$ l ... 12.5 ml	5.0 $\mu$ l	0.5	0.5	0.8	3.5	0.15	0.6	1.4	6.5
25 ml	250 $\mu$ l ... 25 ml	10 $\mu$ l	0.5	0.5	0.6	3.0	0.15	0.3	1.0	6.0
50 ml	500 $\mu$ l ... 50 ml	10 $\mu$ l	0.5	0.5	0.5	3.0	0.15	0.4	1.2	9.0

### 20.2 使用限制条件

使用范围 *)	15 ° C ... 40° C (59 ° F ... 104° F)
蒸汽压力	最大 500 mbar
粘度	50 ml PD 吸头的 20 mPa s 5 ml PD 吸头的 260 mPa s 1.25 ml PD 吸头的 977 mPa s

\*) 其他温度可供选择

## 20.3 所使用的材料

设备	PC/PBT、PP、硅胶、玻璃、PEEK
吸头/活塞	PE/PP (尺寸 0.1 mm LCP/PP)

## 20.4 蓄电池

型号	锂离子蓄电池
容量	1650 mAh
电压	3.7 V
功率	6.11 Wh
储存	0 ° C ... 35 ° C
充电时间	大约 6 小时。充电时间取决于通过电源还是充电座充电。
重量	40 g

## 20.5 充电座

入口处	DC 5.0 V $\equiv$ 1.4 A, 7.0 W
传动系统	3.5 W, 110 kHz ... 205 kHz

## 20.6 通用电源

输入端	AC 100 ... 240 V $\sim$ 50 Hz/60 Hz, 0.5 A
输出端	DC 5.0 V $\equiv$ 1.4 A, 7.0 W

## 20.7 产品和蓄电池上的标识

识别	意义
	通过这个标志，我们确认产品符合欧共体指令中规定的要求，并经过了规定的测试程序。
	UKCA: United Kingdom Conformity Assessed 通过这个标志，我们确认该产品符合 UK Designated Standards 中规定的要求。
	该设备已获得德国测量和校准法案以及测量和校准条例的标识。 带一个矩形框的字符串 DE-M (DE 表示德国)，以及年份的后两个数字（此处：2021）。
XXXXXXX	序列号

识别	意义
	请遵守设备、附件和使用说明书中的说明。
	阅读使用说明书。
	必须专业地处理废弃设备或蓄电池。
 (此处: 40年)	中国RoHS (EFUP) EFUP定义了电子电气设备所含有害物质在正常工作条件下不泄漏或不变化的年限。在用户正常使用的情况下, 这类电子电器产品不会造成严重的环境污染、严重的人身伤害或用户财产损失。
===	直流电压
~	交流电
	仅适用于室内使用
	不得将电气设备与生活垃圾一起清理。
	电气设备不得与生活垃圾一起处理。
2ATKA-HST7052X0 2ATKA-HSTC705220	美国 FCC 认证编号
IC: 25139- HSTC705220 HVIN: HW_HSTC01.00	加拿大 ISED 认证编号

## 21 订购信息



<https://shop.brand.de/en/>

## 21.1 设备

名称	插图	订购号
HandyStep® Touch, 通用支架、通用电源、充电适配器、锂离子电池		705200
HandyStep® Touch S, 通用支架、通用电源、充电适配器、锂离子电池		705210

## 21.2 配件

订购信息	图片	订单号
充电站（全球范围内，印度除外）。		705220
充电底座（印度）。		705223
支撑架		705230
锂离子电池，用于 HandyStep® touch 和 HandyStep® touch S		705225
通用支架，用于 HandyStep® touch 和 HandyStep® touch S		705235
适用于 HandyStep® touch 和 HandyStep® touch S 的通用电源，包括充电线和国家适配器。		705250
适用全球的通用充电座 HandyStep® touch（印度除外）		705201

订购信息	图片	订单号
适用全球的通用充电座 HandyStep® touch (印度除外)		705211
带印度充电座的 HandyStep® touch		705203
带印度充电座的 HandyStep® touch S		705213

## 21.3 耗材

### 21.3.1 PD 吸头 II (精密配液器吸头 II)

设备自动识别带编码的吸头。

体积 [ml]	订购号	包装单位 [件]	订购号 BIO-CERT® LIQUID HANDLING STERILE	包装单位 [件]
0.1	705700	100	705730	100
0.5	705702	100	705732	100
1	705704	100	705734	100
1.25	705706	100	705736	100
2.5	705708	100	705738	100
5	705710	100	705740	100
10	705712	100	705742	100
12.5	705714	100	705744	100
25	705716	25+1 适配器	705746	25+1 适配器
50	705718	50+1 适配器	705748	25+1 适配器
PD 吸头套件 II 0.5 ml ... 12.5 ml	705720	20	—	—

### 21.3.2 用于 25 ml 和 50 ml PD 吸头 II 的适配器

体积 [ml]	订购号	包装单元	标志
25 ml 和 50 ml	702398	10	
25 ml 和 50 ml	702399	5	BIO-CERT® LIQUID HANDLING STERILE

## 22 维修

### 22.1 送修

#### 注意

法律明确禁止在未经许可的情况下运输有害材料。

## 彻底清洁仪器并清除污染物！

- 寄回产品时，原则上须附上故障类型与所使用介质的准确描述。如果缺失所使用介质的相关信息，仪器将不能得到维修。
- 仅发送不含蓄电池的仪器。
- 寄回仪器的风险和费用由寄件人承担。

## 在美国和加拿大之外

将“无健康危害声明”填写完整，并和仪器一同发送给您的经销商或制造商。可以向经销商或制造商索要表格，也可以从 [www.brand.de](http://www.brand.de) 主页下载。

## 在美国和加拿大以内

在返修仪器之前，请联系 BrandTech Scientific, Inc. 确认寄回仪器需满足的各项前提。

只接受已清洁并已去除污染物的仪器，将和返修授权码一同告知您地址。将返修授权码标在包装外侧的显眼位置。

## 联系地址

### 德国：

BRAND GMBH + CO KG  
Otto-Schott-Straße 25  
97877 Wertheim (Germany)  
电话 +49 9342 808 0  
传真 +49 9342 808 98000  
[info@brand.de](mailto:info@brand.de)  
[www.brand.de](http://www.brand.de)

### 美国和加拿大：

BrandTech® Scientific, Inc.  
11 Bokum Road  
Essex, CT 06426-1506 (USA)  
电话 +1-860-767 2562  
传真 +1-860-767 2563  
[info@brandtech.com](mailto:info@brandtech.com)  
[www.brandtech.com](http://www.brandtech.com)

### 印度：

BRAND Scientific Equipment Pvt.Ltd.  
303, 3rd Floor, ‘C’ Wing, Delphi  
Hiranandani Business Park,  
Powai  
Mumbai - 400 076 (India)  
电话 +91 22 42957790  
传真 +91 22 42957791  
[info@brand.co.in](mailto:info@brand.co.in)  
[www.brand.co.in](http://www.brand.co.in)

### 中国：

普兰德（上海）贸易有限公司  
广汽文化广场 B 栋  
506 室，  
斜土路2899 号光启  
上海 200030（中华人民共和国），邮编  
200030  
电话 +86 21 6422 2318  
传真 +86 21 6422 2268  
[info@brand.com.cn](mailto:info@brand.com.cn)  
[www.brand.cn.com](http://www.brand.cn.com)

## 23 校准服务

ISO 9001 和 GLP 指令要求对您的体积测量设备进行定期检查。我们建议每 3-12 个月进行一次体积检查。周期取决于设备的个性化要求。对于高频率使用或使用腐蚀性介质的情形，应更频繁地进行检查。

可从 [www.brand.de](http://www.brand.de) 或 [www.brandtech.com](http://www.brandtech.com) 下载详细的检查说明。

此外，BRAND 还为您提供下列方案：通过我方工厂校准服务或者由 BRAND-DAkkS 实验室对您的设备进行校准。您只需向我们寄送需要校准的设备和所需的校准类型在数日后您将收到设备和检查报告（工厂校准）/DAkkS 校准单有关更多信息请直接联系您的经销商或 BRAND。订购表格可从 [www.brand.de](http://www.brand.de) 下载（参见技术文档）。

## 24 关于您的实验设备的信息

在线服务 MyProduct (<https://www.brand.de/myproduct>) 为您的实验设备 HandyStep® touch. 提供质量证书、附件和技术文档。在此处输入序列号和产品编号，您将收到有关您的个人设备的信息。

此外，您还会在设备上找到一个数据矩阵代码。请使用一个常用的读取应用程序扫描该代码，从而通过 URL <https://www.brand.de/myproduct> 调取所述信息。

## 25 缺陷责任

我们不承担由于不当拿取，使用，服务，操作或未授权的仪器维修产生的结果，我们同样不承担由于正常易损件如活塞，密封垫圈，阀门的磨损或者玻璃破损而产生的结果。我们也不承担由于不按照操作手册/使用说明指导的操作而产生的结果。我们不承担由于进行任何操作手册未描述的拆卸 或由于非原装配件的使用而产生的结果。

美国和加拿大：

有关保修责任的信息 请参见 [www.brandtech.com](http://www.brandtech.com)。

## 26 废弃处理



相邻图标表示，必须在电池 / 蓄电池和电子设备使用寿命结束时将其与生活垃圾（未分类的城市垃圾）分开清理。

根据欧洲议会和理事会 2012.7.04 关于废弃电气和电子设备的 2012/19/EC 指令，必须按照国家废物处理法规专业处理废弃电子设备。

蓄电池含有可能对环境 and 人类健康造成危害的物质。根据欧洲议会和理事会 2006.9.6 关于电池和蓄电池的 2006/66/EC 指令，必须根据国家废弃处理法专业处理废弃电池和蓄电池。废弃处理时必须将电池和蓄电池完全放电。

保留进行技术变更、出错和打印错误的权利。

### 26.1 处理废弃蓄电池



警告



**因蓄电池过热可能造成爆炸和失火危险！**  
不得将蓄电池短路以进行放电。

- 用胶带包裹插头，以避免在清理时发生短路。
- 切勿拆开蓄电池。

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

