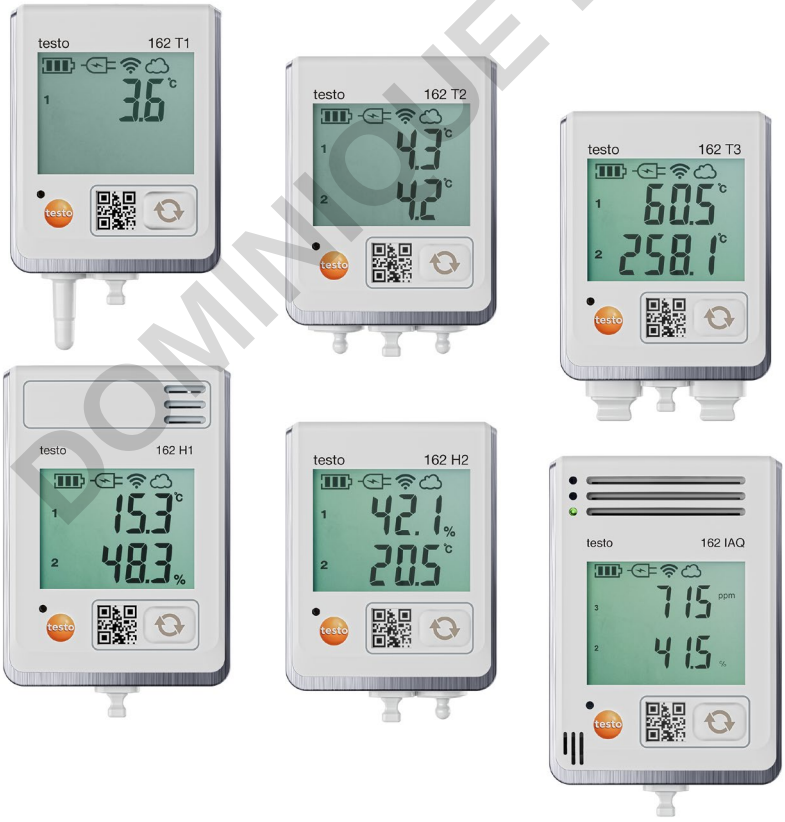
testo 162
Enregistreur de données en ligne

0572 1621 – testo 162 T1
0572 1622 – testo 162 T2
0572 1623 – testo 162 T3
0572 1624 – testo 162 H1
0572 1625 – testo 162 H1
0572 1626 – testo 162 IAQ

Mode d’emploi



DOMINIQUE DUTSCHER

DOMINIQUE DUTSCHE

Sommaire

1 Concernant ce document 5
2 Sécurité et élimination 5
2.1 Sécurité 5
2.2 Élimination 6
3 Utilisation conforme 7
4 Description du produit 8
4.1 Vue d'ensemble du système 8
4.2 Compte testo 9
4.3 testo 162 T1 / T2 / T3 / H2 9
4.4 testo 162 H1 / testo 162 IAQ 10
4.5 Symboles affichés à l'écran 11
4.6 Supports muraux 11
5 Prise en main 14
5.1 Créer un compte testo 14
5.2 Mise en service de l'enregistreur de données 14
5.3 Intégration des enregistreurs de données dans le compte testo 16
5.3.1 Mise en service via l'App testo Smart 16
5.3.2 Mise en service via le Cloud testo Smart Connect (par le câble USB) 17
5.3.3 Configuration hors ligne via PDF (par le câble USB) 17
5.4 Licence 18
5.5 Configuration et utilisation des enregistreurs de données en ligne 18
6 Entretien du produit 19
6.1 Nettoyage de l'appareil 19
6.1.1 Remplacement des piles 19
7 Données techniques 20
7.1 Enregistreur de données WiFi 20
8 Conseils et dépannage 25
8.1 Questions et réponses 25
8.2 Signaux de la LED d'état 29

DOMINIQUE DUTSCHE

DOMINIQUE DUTSCHE

1 Concernant ce document

- Le présent mode d'emploi fait partie intégrante de l'appareil.
- Conservez cette documentation à portée de main afin de pouvoir y recourir en cas de besoin.
- Utilisez toujours la version originale complète de ce mode d'emploi.
- Veuillez lire attentivement ce mode d'emploi et vous familiariser avec le produit avant toute utilisation.
- Remettez ce mode d’emploi aux utilisateurs ultérieurs de ce produit.
- Respectez tout particulièrement les consignes de sécurité et avertissements afin d'éviter toute blessure et tout dommage au produit.

2 Sécurité et élimination

2.1 Sécurité

Consignes générales de sécurité

- Utilisez toujours le produit conformément à l'usage prévu et dans les limites des paramètres décrits dans les caractéristiques techniques.
- Ne faites pas usage de la force.
- Ne jamais mettre cet appareil en service s’il présente des dommages au niveau du boîtier ou des câbles connectés.
- Les objets à mesurer ou environnements de mesure peuvent également être la source de dangers. Lors de la réalisation de mesures, respectez les dispositions de sécurité en vigueur sur site.
- Ne stockez jamais le produit avec des solvants.
- N'utilisez pas de produits déshydratants.
- Ne procédez qu'aux travaux d'entretien et de maintenance décrits dans le présent document. Respectez les étapes indiquées.
- Utilisez exclusivement des pièces de rechange d'origine de Testo.

Piles

- L'utilisation inappropriée de piles peut entraîner la destruction des piles, causer des blessures par électrocution ou encore provoquer des incendies ou des fuites de liquides chimiques.
- N'utilisez les piles fournis que conformément aux instructions du mode d'emploi.
- Ne court-circuitez pas les piles.
- Ne démontez pas les piles et ne les modifiez pas.

DOMINIQUE DUTSCHER

- N’exposez pas les piles à des chocs importants, à l'eau, au feu ou à des températures supérieures à 60 °C.
- Ne stockez pas les piles à proximité d'objets métalliques.
- N'utilisez jamais de piles non étanches ou endommagés.
- En cas de contact avec le liquide des piles / accumulateurs : rincez soigneusement les zones touchées à l'eau et, le cas échéant, consultez un médecin.
- N'utilisez jamais de piles non étanches ou endommagés.

Avertissements

Respectez toujours les informations marquées par les signaux d'avertissement suivants. Appliquez les mesures de précaution indiquées !

⚠ DANGER

Danger de mort !

⚠ AVERTISSEMENT

Indique des risques éventuels de blessures graves.

⚠ PRUDENCE

Indique des risques éventuels de blessures légères.

ATTENTION

Indique des risques éventuels de dommages matériels.

2.2 Élimination

- Éliminez les accus défectueux et les piles vides conformément aux prescriptions légales en vigueur.
- Au terme de la durée d'utilisation du produit, apportez-le dans un centre de collecte sélective d'équipements électriques et électroniques (respectez les règlements locaux en vigueur) ou renvoyez-le à Testo en vue de son élimination.



N° d'enreg. DEEE : DE 75334352

DOMINIQUE DUTSCHER

3 Utilisation conforme

Les enregistreurs de données en ligne testo 162 servent à enregistrer et à lire des valeurs de mesure individuelles et des séries de mesure.

Les enregistreurs de données en ligne testo 162 enregistrent les valeurs de mesure (température et humidité, concentration de CO_2) et les transfèrent directement au Cloud testo Smart Connect via une connexion WLAN.

Ne pas utiliser les capteurs d'humidité testo 162 H1, testo 162 H2 et testo 162 IAQ dans un environnement poussiéreux car le capteur risquerait d'être encrassé.

Le capteur de testo 162 IAQ est sensible aux polluants et doit être protégé contre l'exposition aux produits chimiques volatils, aux acides, aux bases et aux produits de nettoyage.

DOMINIQUE DUTSCHE

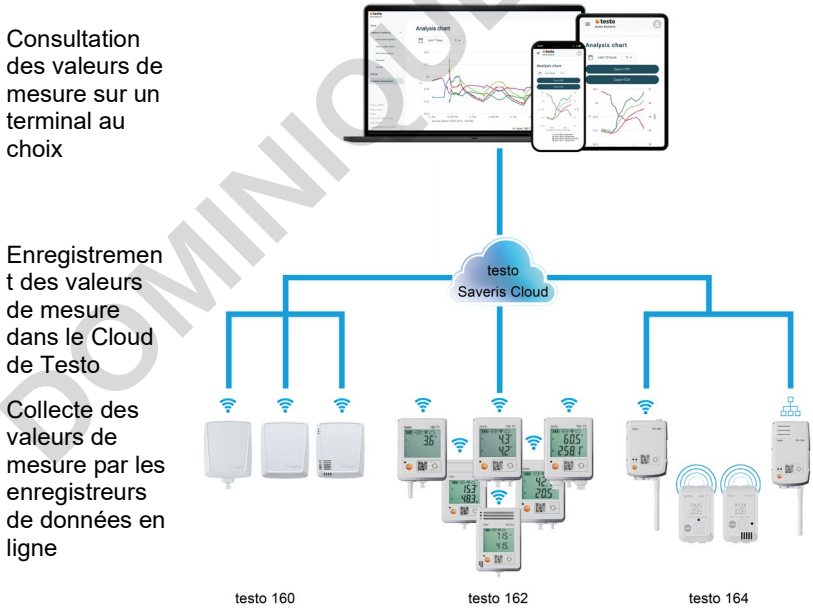
4 Description du produit

4.1 Vue d'ensemble du système

Le système d'enregistreurs de données en ligne testo 160 est une solution moderne pour la surveillance des valeurs de température et d'humidité. De plus, des grandeurs de mesure supplémentaires comme le CO_2, la pression atmosphérique, l'éclairement et les rayons UV peuvent être mesurés.

Le système d'enregistreurs de données en ligne testo 160 comprend les composants matériels (testo 160, testo 162, testo 164) ainsi que le Cloud testo Smart Connect (logins | Testo SE & Co. KGaA) et l'App testo Smart. Le Cloud testo Smart Connect est la plateforme de données centrale de ce système. Les valeurs de mesure peuvent y être consultées et analysées.

Les produits testo 160, testo 162 et testo 164 vous offrent une flexibilité maximale grâce à la multitude de variantes et permettent des combinaisons et des extensions dans votre compte Testo en toute simplicité.



En cas de dépassement de limite, vous pouvez être alerté directement sur la violation de limite par un message Push grâce à l'App testo Smart. Alternativement, la notification peut se faire par e-mail ou SMS.

Vous pouvez accéder à tout moment et partout à toutes les valeurs de mesure et fonctions d'analyse à l'aide d'un smartphone, d'une tablette ou d'un PC raccordé à Internet.

DOMINIQUE DUTSCHER

Il faut acheter une licence valide (licence Data Monitoring) pour l'utilisation des enregistreurs de données en ligne dans le Cloud.

4.2 Compte testo

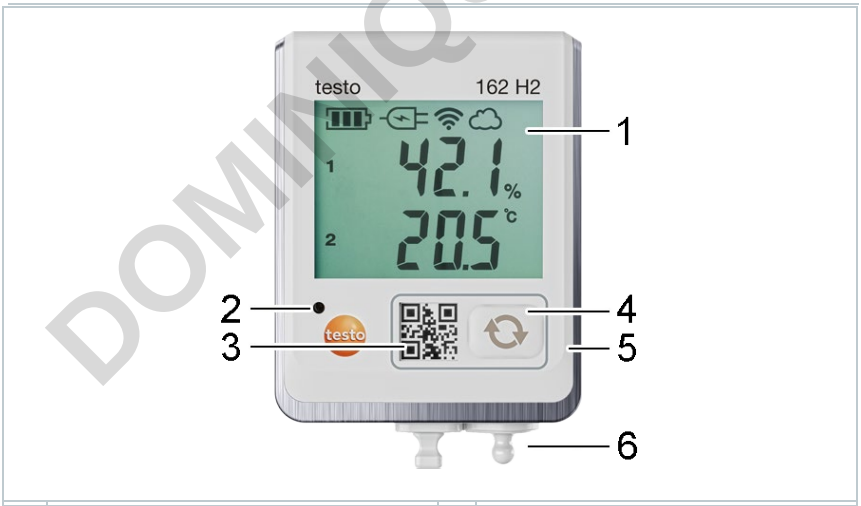
Les enregistreurs de données en ligne (testo 160, testo 162, testo 164) nécessitent un compte testo pour leur fonctionnement.

Chaque enregistreur de données exploité dans ce compte a besoin d'une licence Data Monitoring valide.

4.3 testo 162 T1 / T2 / T3 / H2

Les enregistreurs de données en ligne testo 162 T1 / T2 / T3 servent à mesurer la température. Les enregistreurs de données testo 162 T2 et testo 162 T3 disposent en outre chacun de deux connecteurs pour des sondes de température CTN ou TC externes.

L'enregistreur de données en ligne testo 162 H2 permet de mesurer la température et l'humidité via une sonde CTN externe. Le testo 162 T2 et le câble de raccordement adapté permettent également de surveiller l'état de votre contact de porte.



	Élément		Élément
1	Écran	**2**	LED d'alarme, clignote en rouge en cas d'alarme
3	Code QR pour appeler directement les données de l'appareil dans le Cloud de Testo	**4**	Touche de commande, permet le démarrage manuel d'un transfert de données

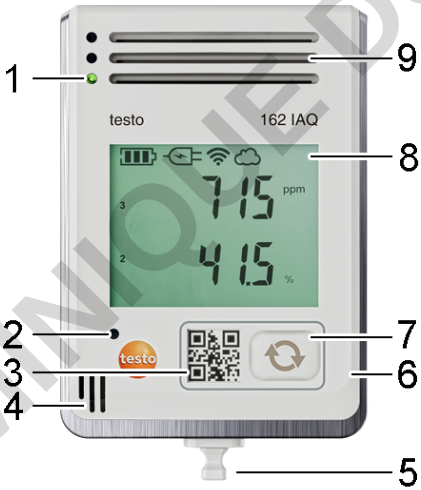
DOMINIQUE DUTSCHER

5	Compartiment à piles (à l'arrière)	**6**	Port USB et connecteurs de sonde (face inférieure, spécifique à l'appareil)

4.4 testo 162 H1 / testo 162 IAQ

L'enregistreur de données en ligne testo 162 H1 permet de mesurer la température et l'humidité.

L'enregistreur de données en ligne testo 162 IAQ permet de mesurer la température, l'humidité, la concentration de dioxyde de carbone et la pression atmosphérique.



	Élément		Élément
1	Feu de signalisation de la qualité de l'air (seulement testo 162 IAQ)	**2**	LED d'alarme, clignote en rouge en cas d'alarme
3	Code QR pour appeler directement les données de l'appareil dans le Cloud testo Smart Connect	**4**	Capteur de température et d'humidité relative interne
5	Interface USB (face inférieure)	**6**	Compartiment à piles (à l'arrière)
7	Touche de commande, permet le démarrage manuel d'un transfert de données	**8**	Écran
9	Capteur de CO2 (seulement testo 162 IAQ)		

DOMINIQUE DUTSCHER

4.5 Symboles affichés à l'écran

Symbole	Description
	Capacité des piles de 75 % … 100 %
	Capacité des piles de 50 % … 74 %
	Capacité des piles de 25 % … 49 %
	Capacité des piles de 5 % … 24 %, si le symbole clignote : capacité des piles < 5 %
	Alimentation via bloc secteur (via le port USB)
	Force du signal WLAN 100 %
	Force du signal WLAN 75 %
	Force du signal WLAN 50 %
	Force du signal WLAN 25 %
	Liaison de données avec le Cloud établie, si le symbole clignote : la liaison de données avec le Cloud est en train de s'établir
	Message d'alarme
	Canal de mesure 1
	Canal de mesure 2
	État d'alarme : limite supérieure dépassée
	État d'alarme : limite inférieure dépassée

4.6 Supports muraux

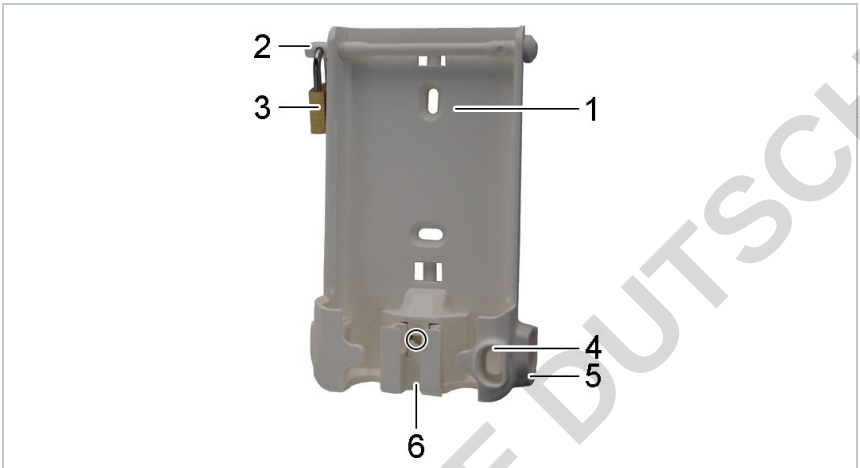


Les enregistreurs de données ne pourront être montés que verticalement. Les raccords doivent être orientés vers le bas. Faites attention au sens de lecture avec les enregistreurs de données dotés d'un écran. Sinon, la précision de mesure peut être faussée.

Les supports muraux garantissent une fixation sûre des enregistreurs de données en ligne.

Les éléments de fixation ne sont pas fournis. Choisissez des éléments de fixation appropriés en fonction du lieu choisi pour la fixation (p. ex. des vis ou des serre-câbles).

DOMINIQUE DUTSCHER



	Élément		Élément
1	Support mural pourvu de trous pour les éléments de fixation	**2**	Axe de verrouillage
3	Cadenas	**4**	Rangement du bouchon d'obturation pour port USB
5	Rangement des bouchons d'obturation pour connecteur de sonde (gauche / droit)	**6**	Support pour câble USB, escamotable : appuyer sur la zone encerclée avec un tournevis, puis pousser le support vers le bas.

Convient pour : testo 162 T1 (0572 1621), testo 162 T2 (0572 1622), testo 162 T3 (0572 1623) et testo 162 H2 (0572 1625)

DOMINIQUE DUTSCHER



	Élément		Élément
1	Enregistreur de données en ligne	**2**	Support mural
3	Outil de déverrouillage	**4**	Plaque magnétique (à commander en option, référence : 0554 2001)

Utilisable pour : testo 162 H1 (0572 1624) et testo 162 IAQ (0572 1626)

1. Introduire l'outil de déverrouillage dans l'ouverture de déverrouillage.
2. Retirer l'enregistreur de données du support mural vers le haut.

DOMINIQUE DUTSCHER

5 Prise en main

5.1 Créer un compte testo

Si vous n'avez pas encore de compte testo, enregistrez-vous à l'adresse : https://www.testo.com/fr/login/logins

L'enregistrement est aussi possible via l'App testo Smart.

L'App testo Smart est disponible dans l'AppStore pour les appareils iOS et dans le Play Store pour les appareils Android.

Compatibilité :

Requiert iOS 13.0 ou plus récent / Android 8.0 ou plus récent, requiert Bluetooth® 4.2.

5.2 Mise en service de l'enregistreur de données

Les sondes externes doivent être raccordées à l'enregistreur de données en ligne **avant** la première connexion au Cloud. Si vous voulez raccorder une sonde supplémentaire par la suite, l'enregistreur de données en ligne doit d'abord être déconnecté du Cloud. Vous pouvez ensuite raccorder la sonde externe et reconnecter l'enregistreur de données en ligne.

PRUDENCE

Risque d'endommagement des enregistreurs de données en ligne !

- Ne pas placer à proximité de solvants.
- Ne pas nettoyer au moyen de solvants.

PRUDENCE

Endommagement des éléments optiques possible (testo 162 IAQ)

- Éviter les secousses, elles risquent de modifier l'étalonnage d'usine. Contrôlez les valeurs de mesure à l'air frais : 350…450 ppm de CO_2 (air en ville jusqu'à 700 ppm de CO_2).
- Éviter la condensation. Celle-ci peut faire augmenter les valeurs de mesure du CO_2.
- Ne pas utiliser de produits de nettoyage agressifs.

1 Retirer l'enregistreur de données son emballage.

2 Retirer le film de protection de l'écran.

DOMINIQUE DUESCHER

3 Retirer l'enregistreur de données du support mural.

4 Pour les enregistreurs de données avec des sondes externes :
raccorder la/les sonde(s) aux raccords prévus à cet effet.

5 testo 162 T1 / T2 / T3 / H2 :
desserrer le couvercle du compartiment à piles en desserrant légèrement les vis au dos de l'appareil.

testo 162 H1 et testo 162 IAQ :
ouvrir le couvercle du compartiment à piles.

6 Retirer la languette anti-contact.

Si l'enregistreur de données est prévu pour une utilisation à des températures inférieures à +10 °C, remplacer les piles existantes par des piles au lithium (0515 0572).

▸ L'enregistreur de données est activé maintenant.

7 Resserrer les vis au dos de l'appareil ou refermer le couvercle du compartiment à piles.

8 Pour le modèle 162 IAQ : retirez enfin le bouchon en caoutchouc situé à l'arrière du boîtier.

Fonctionnement sur secteur en option

L'enregistreur de données IAQ présente une consommation assez importante. Pour cette raison, la cadence de mesure minimale est réduite à 5 minutes en cas de fonctionnement sur piles. L'utilisation du bloc d'alimentation fourni est donc recommandé.

Les enregistreurs de données en ligne testo 162 peuvent également être alimentés en tension via leur interface USB au lieu du fonctionnement sur piles. Les enregistreurs de données en ligne ne disposent cependant d'aucune fonction de charge et il est donc impossible de charger des batteries dans l'enregistreur de données en ligne via l'interface USB. Si vous connectez l'enregistreur de données en ligne à l'interface USB de votre ordinateur, l'enregistreur de données en ligne se mettra automatiquement en mode « Mémoire de masse / Configuration ». Un ordinateur ne convient donc pas comme source d'alimentation pour le fonctionnement des enregistreurs.

Explication des symboles

	Ne pas laisser jouer les enfants de moins de 6 ans avec des piles.

DOMINIQUE DUTSCHER

	Ne pas jeter les piles aux ordures ménagères.
	Ne pas charger les piles.
	Ne pas placer les piles à proximité du feu.
	Les piles peuvent être recyclées.

5.3 Intégration des enregistreurs de données dans le compte testo

Il y a différentes possibilités pour intégrer les enregistreurs de données en ligne dans votre réseau et dans votre compte testo :

- Mise en service via l'App testo Smart (via un hotspot WLAN)
- Mise en service via un ordinateur fixe et le Cloud testo Smart Connect (par le câble USB)
- Mise en service hors ligne via PDF (par le câble USB)

La mise en service via l'App testo Smart n'est pas possible dans les réseaux avec chiffrement WPA2 Enterprise.

5.3.1 Mise en service via l'App testo Smart

Pour pouvoir établir une connexion via un hotspot WLAN, vous avez besoin d'une tablette ou d'un smartphone sur lequel l'App testo Smart est déjà installée.

L'App est disponible dans l'AppStore pour les appareils iOS et dans le Play Store pour les appareils Android.

Compatibilité :

Requiert iOS 13.0 ou plus récent / Android 8.0 ou plus récent.

1. Ouvrir l'App testo Smart.
2. Sélectionner l'application **Monitoring**.
3. Se connecter au compte testo ou créer un nouveau compte.
4. Sélectionner **Mise en service.**
5. Suivre les instructions pas à pas.

DOMINIQUE DUTSCHER

5.3.2 Mise en service via le Cloud testo Smart Connect (par le câble USB)

1. Ouvrir le Cloud testo Smart Connect : www.smartconnect.testo.com
2. Se connecter au compte testo ou créer un nouveau compte.
3. Sélectionner **Enregistrer les enregistreurs de données en ligne**.
4. Suivre les instructions pas à pas.

5.3.3 Configuration hors ligne via PDF (par le câble USB)

Outre la création d'un fichier de configuration dans le guide de démarrage rapide avec téléchargement consécutif du fichier de configuration XML, l'enregistreur de données en ligne peut également être configuré via un formulaire PDF.

Vous avez besoin du programme Adobe Reader (version 10 ou plus récente) pour exécuter le formulaire PDF correctement. Si l'Adobe Reader n'est pas installé, vous pouvez le télécharger gratuitement à l'adresse suivante : http://get.adobe.com/reader/.

✓ Assurez-vous que les piles sont en place.

1. Connectez l'enregistreur de données en ligne à l'ordinateur via le port USB.
2. Ouvrez le fichier **WifiConf.pdf** qui se trouve sur le lecteur externe « testo 160 ».
3. Copiez votre « Account ID » (ID de compte) et collez-le dans le champ correspondant du formulaire PDF.
   L'Account ID se **Compte et paramètres**.

Les enregistreurs de données en ligne testo 160 peuvent être configurés pour jusqu'à trois réseaux WLAN. Un nom de réseau (SSID), un mot de passe et des paramètres de sécurité peuvent être enregistrés pour chaque profil.

4. Saisissez le **nom du réseau (SSID)** et, le cas échéant, votre **mot de passe WLAN** dans les champs correspondants du formulaire PDF.

DOMINO PDF DUTSCHER

5 Cliquez sur le bouton **Save configuration**.

▸ Un dialogue s'ouvre pour exporter les données du formulaire.

6 Sélectionnez le lecteur externe « testo 160 » comme répertoire d'enregistrement et enregistrez-y les données du formulaire (fichier de configuration **WiFiConf_Daten.xml**).

7 Déconnectez le câble USB de l'ordinateur pour terminer la configuration de l'enregistreur de données.

8 Vérifiez si l'enregistreur de données en ligne s'affiche dans votre compte Cloud sous **Enregistreurs de données en ligne** en l'espace de 15 minutes.

Vous pouvez également enregistrer le fichier de configuration localement sur votre PC. Vous pouvez configurer d'autres enregistreurs de données en ligne en copiant simplement le fichier de configuration XML.

5.4 Licence

Après avoir réussi la mise en service des enregistreurs de données, vous devez acquérir une licence valide pour l'exploitation des enregistreurs de données dans le Cloud testo Smart Connect.

Vérifiez que vous disposez d'une licence valide pour chaque enregistreur de données.

1 Ouvrir le compte du Cloud de Testo (dans l'App testo Smart ou directement dans le Cloud testo Smart Connect).

2 Ouvrir les **testo Subscription Portal**.

5.5 Configuration et utilisation des enregistreurs de données en ligne

Les enregistreurs de données en ligne testo 160, testo 162 et testo 164 peuvent uniquement être utilisés et exploités en association avec le Cloud testo Smart Connect.

Vous trouverez les informations sur l'utilisation des enregistreurs de données (configuration, valeurs limites, alarmes etc.) dans les indications et boîtes info dans le Cloud testo Smart Connect.

DOMINIQUE DUTSCHER

6 Entretien du produit

6.1 Nettoyage de l’appareil

1 En cas de salissures, nettoyer le boîtier de l’appareil avec un chiffon humide.

Ne pas utiliser de détergents agressifs ni de solvants ! De l’eau savonneuse ou des produits ménagers doux peuvent être utilisés.

6.1.1 Remplacement des piles

Le changement de pile arrête une mesure en cours. Toutefois, les données enregistrées restent intactes.

PRUDENCE

Piles installées à l’envers !
Endommagement de l’appareil !

- Respectez la polarité lors de la mise en place des piles.

Utiliser uniquement des piles de marque neuves. Si une pile partiellement usée est utilisée, le calcul de la capacité des piles n’est pas correct.

1 testo 162 T1 / T2 / T3 / H2 : desserrer le couvercle du compartiment à piles en dévissant les vis au dos de l’appareil.

testo 162 H1 et testo 162 IAQ : ouvrir le couvercle du compartiment à piles.

2 Remplacer les piles. Respecter la polarité.

3 Resserrer les vis au dos de l’appareil ou refermer le couvercle du compartiment à piles.

DOMINIQUE DUTSCHER

7 Données techniques

7.1 Enregistreur de données WiFi

Données spécifiques aux mesures

Le capteur d'humidité atteint une précision maximale dans la plage de température entre +5 °C et +50 °C, ainsi que dans la plage d'humidité entre 20 % et 80 %HR.

Les valeurs de mesure peuvent présenter un taux d'erreur jusqu'à 3 % HR en cas d'exposition prolongée à une humidité de l'air supérieure.

Le capteur se régénère automatiquement après 48 heures à une humidité de 50 %HR ± 10 % et une température de +20 °C ± 5 °C. Ce processus peut être raccourci à 12 heures en stockant le capteur dans un endroit bien ventilé à une température supérieure à 30 °C et à une humidité relative inférieure à 20 %.

Enregistreur de données en ligne	testo 162 T1	testo 162 T2	testo 162 T3
Référence	0572 1621	0572 1622	0572 1623
Mesure de température			
Type de capteur	CTN interne	CTN	Thermocouple de type K, J, T
Étendue de mesure	-30 °C … +50 °C	- 50 °C … +150 ° C	Type K : -195 … +1350 °C Type J : -100 … +750 °C Type T : -200 … +400 °C
Précision	±0,5 °C ± 1 digit	±0,3 °C	±(0,5 °C + 0,5 % v.m.)
Résolution	0,1 °C		
Temps de réponse	t90 (20K) : < 20min	t90 (20K) : < 25min	

Enregistreur de données en ligne	testo 162 H1	testo 162 H2	testo 162 IAQ
Référence	0572 1624	0572 1625	0572 1626
Mesure de température			
Type de capteur	CTN interne	cf. sondes ext.	Capteur capacitif
Étendue de mesure	-30 °C … +50 °C		0 °C … +50 °C
Précision	±0,5 °C ± 1 digit		±0,5 °C ± 1 digit
Résolution	0,1 °C		

DOMINIQUE DUTSCHER

Enregistreur de données en ligne	testo 162 H1	testo 162 H2	testo 162 IAQ
Mesure d'humidité			
Type de capteur	Capteur capacitif	cf. sondes ext.	Capteur capacitif
Étendue de mesure	0 … 100 %HR (sans condensation)		0 … 100 %HR (sans condensation)
Précision	±2.0 %HR (0 … 90 %HR @ 25 °C) ±1 %HR d'hystérésis ±1 %HR de dérive/an ±0,03 %HR/K (k=1)		±2.0 %HR (20 … 80 %HR @ 25 °C) ±3.0 %HR (@ 25 °C & < 20 %HR & > 80 %HR) ±1 %HR d'hystérésis ±1 %HR de dérive/an
Résolution	0,1 %HR		
Mesure du CO_2			
Étendue de mesure			0 … 5000 ppm
Précision			±(50 ppm + 3 % v.m.) à +25 °C En cas de fonctionnement sur pile : ±(100 ppm + 3 % v.m.) à +25 °C
Résolution			1 ppm
Mesure de la pression atmosphérique			
Étendue de mesure			600 … 1100 mbar
Précision			±3 mbar à +22 °C
Résolution			1 mbar

L'intervalle entre l'avertissement système « Pile faible » et « Arrêt des données de mesure » est, au maximum, d'un jour en cas d'utilisation normale avec des cadences de mesure et de communication de 1 min. (jour & nuit) (type de pile : Varta Industrial).

Les enregistreurs de données en ligne sont fournis de série avec un rapport d'essai en usine. Pour de nombreux domaines d'utilisation, un réétalonnage des enregistreurs est recommandé à un intervalle de 12 mois.

DOMINIQUE DUTSCHER

Caractéristiques générales

Enregistreur de données en ligne	testo 162 T1	testo 162 T2	testo 162 T3
Référence	0572 1621	0572 1622	0572 1623
Température de service	-30 °C … +50 °C		
Température de stockage	Sans piles: -40°C … +70°C Aves piles fournies: +10°C … +50°C Avec Energizer piles au lithium: -40°C … +60°C		
Indice de protection	IP65	IP65	IP54
Cadence de mesure	1 min … 24 h flexible		
Cadence de communication	1 min … 24 h flexible		
Mémoire	10 000 valeurs de mesure / canal		
Alimentation électrique	4 x piles Mignon AA AlMn Bloc d'alimentation en option pour les températures inférieures à +10 °C, veuillez utiliser des piles au lithium (0515 0572)		
Durée de vie des piles	12 mois [1] à +25 °C, cadence de mesure de 15 min, cadence de communication diurne de 30 min (8 h / jour) et cadence de communication nocturne de 120 min[2] (16 h / jour) à -30 °C et cadence de mesure de 15 min, cadence de communication diurne de 30 min (8 h / jour) et cadence de communication nocturne de 120 min (16 h / jour) avec des piles au lithium (0515 0572)		
Dimensions	123 x 75 x 31 mm	95 x 75 x 31 mm	
Poids avec piles	240 g		

Enregistreur de données en ligne	testo 162 H1	testo 162 H2	testo 162 IAQ
Référence	0572 1624	0572 1625	0572 1626
Température de service	-30 °C … +50 °C		0 °C … +50 °C

[1] Valeur typique, en fonction de l'infrastructure WLAN
[2] Mode économique

DOMINIQUE DUTSCHER

Enregistreur de données en ligne	testo 162 H1	testo 162 H2	testo 162 IAQ
Température de stockage	Sans piles : -40 °C à +70 °C Avec les piles fournies : +10 °C à +50 °C Avec des piles au lithium Energizer : -40 °C à +60 °C		
Indice de protection	IP30	IP54	IP20
Cadence de mesure et de communication	1 min … 24 h flexible		Fonctionnement sur secteur : 1 min … 24 h flexible Fonctionnement sur piles : 5 min … 24 h flexible
Mémoire	10 000 valeurs de mesure / canal		32 000 valeurs de mesure (total de tous les canaux)
Alimentation électrique	4 x piles Mignon AA AlMn Bloc d'alimentation en option pour les températures inférieures à +10 °C, veuillez utiliser des piles au lithium (0515 0572)		
Durée de vie des piles	12 mois [3] à +25 °C, cadence de mesure de 15 min., cadence de communication diurne de 30 min. (8 h/jour) et cadence de communication[4] nocturne de 120 min. (16 h/jour) à -30 °C et avec une cadence de mesure de 15 min., cadence de communication diurne de 30 min. (8 h/jour) et cadence de communication nocturne de 120 min. (16 h/jour) avec piles au lithium (0515 0572)		Fonctionnement sur secteur recommandé
Dimensions	117 x 82 x 32 mm	95 x 75 x 31 mm	117 x 82 x 32 mm
Poids avec piles	250 g	240 g	269 g

[3] Valeur typique, en fonction de l'infrastructure WLAN
[4] Mode économique

DOMINIQUE DUTSCHER

Données radio spécifiques

Enregistreur de données en ligne	testo 162 T1	testo 162 T2	testo 162 T3
Référence	0572 1621	0572 1622	0572 1623
WLAN			
Norme	802.11 b/g/n		
Sécurité	WPA2 Enterprise : EAP-TLS, EAP-TTLS-TLS, EAP-TTLS-MSCHAPv2, EAP-TTLS-PSK, EAP-PEAP0-TLS, EAP-PEAP0-MSCHAPv2, EAP-PEAP0-PSK, EAP-PEAP1-TLS, EAP-PEAP1-MSCHAPv2, EAP-PEAP1-PSK ; WPA Personal, WPA2 (AES), WPA (TKIP), WEP		

Enregistreur de données en ligne	testo 162 H1	testo 162 H2	testo 162 IAQ
Référence	0572 1624	0572 1625	0572 1626
WLAN			
Norme	802.11 b/g/n		
Sécurité	WPA2 Enterprise : EAP-TLS, EAP-TTLS-TLS, EAP-TTLS-MSCHAPv2, EAP-TTLS-PSK, EAP-PEAP0-TLS, EAP-PEAP0-MSCHAPv2, EAP-PEAP0-PSK, EAP-PEAP1-TLS, EAP-PEAP1-MSCHAPv2, EAP-PEAP1-PSK ; WPA Personal, WPA2 (AES), WPA (TKIP), WEP		

Règles techniques pour un réseau WLAN sûr

Ports

Les enregistreurs de données en ligne testo 160 utilisent le protocole MQTT, communicant via les ports TCP 8883.
Les ouvertures de port UDP suivantes sont en outre nécessaires :

- Port 53 (résolution de nom DNS)
- Port 123 (synchronisation des horloges NTP)

Tous les ports doivent pouvoir communiquer vers l'extérieur uniquement, en direction du Cloud. Aucune ouverture bidirectionnelle des ports n'est requise.

Lors de la configuration initiale, vous pouvez choisir si le protocole DHCP ou une IP statique doit être utilisée (sélectionner le mode « Expert » pour procéder au choix souhaité. Impossible avec l'assistant de configuration.)

DOMINIQUE DUMSCHE

Cloud testo Smart Connect

Le Cloud testo Smart Connect est accessible via un navigateur normal et actuel (www). Les ports TCP standard http (80) et https (443) sont utilisés à cette fin.

8 Conseils et dépannage

8.1 Questions et réponses

- **L'enregistreur de données en ligne peut-il être raccordé à l'ordinateur au moyen de n'importe quel câble USB ?**
  Il est conseillé d'utiliser le câble USB fourni avec l'enregistreur de données en ligne pour garantir un transfert stable des données. Les câbles USB plus longs ne conviennent que pour l'alimentation électrique.
- **L'enregistreur de données en ligne peut-il être utilisé dans les réseaux avec chiffrement WPA2 Enterprise ?**
  Les enregistreurs de données testo 162 peuvent être utilisés dans les réseaux avec les chiffrements WPA2 Enterprise suivants :
  WPA2 Enterprise : EAP-TLS, EAP-TTLS-TLS, EAP-TTLS-MSCHAPv2, EAP-TTLS-PSK, EAP-PEAP0-TLS, EAP-PEAP0-MSCHAPv2, EAP-PEAP0-PSK, EAP-PEAP1-TLS, EAP-PEAP1-MSCHAPv2, EAP-PEAP1-PSK, WPA Personal, WPA2 (AES), WPA (TKIP), WEP
  Procédez comme suit pour intégrer les enregistreurs dans le réseau WPA2 Enterprise :
  1. Ouvrez le fichier PDF enregistré sur l'enregistreur et générez un fichier XML en sélectionnant les possibilités de programmation pas à pas.
  2. Copiez les certificats spécifiques WPA2 Enterprise de votre entreprise ainsi que le fichier XML généré dans la mémoire de masse de l'enregistreur via USB par Drag & Drop.
  3. Veuillez noter que la configuration de l'enregistreur de données en ligne ne sera prise en charge entièrement qu'après avoir retiré le connecteur USB.

  Cependant, une connexion entre les enregistreurs de données en ligne et l'App testo Smart n'est pas possible dans les réseaux avec chiffrement WPA2 Enterprise.
- **Le fichier de configuration XML n'est pas pris en charge par l'enregistreur de données en ligne. Que puis-je faire ?**
  En fonction du système d'exploitation, des difficultés peuvent survenir lors de la prise en charge des données si le nom du fichier de configuration a été modifié. Ne pas modifier le nom de fichier prédéfini.
- **Le capteur d'humidité a été stocké pendant une période prolongée à une température élevée (> 30 °C) et à une humidité de l'air très élevée (> 80 %HR). Que puis-je faire ?**
  Le capteur a besoin d'un certain temps pour se régénérer. Ce processus

DRUCKVERSION DEUTSCH

peut être accéléré en stockant le capteur dans un endroit parfaitement aéré à une température élevée (> 30 °C) et à une faible humidité de l'air (< 20 % HR) pendant au moins 12 heures.

- **La liaison radio entre l'enregistreur de données en ligne et le point d'accès est interrompue. Que puis-je faire ?**
  1. Appuyez sur la touche de commande de l'enregistreur de données en ligne pour démarrer la recherche d'une connexion WLAN manuellement.
  2. Modifiez l'orientation ou la position de l'enregistreur de données en ligne ou du point d'accès (routeur WLAN).
  Les codes d'erreur peuvent être exportés en appuyant sur le bouton de l'enregistreur pendant > 3 secondes. Connectez ensuite l'enregistreur de données au PC via un câble USB. Vous pouvez ouvrir ou exporter le rapport d'erreur sous forme de fichier CSV.
- **La mesure d'humidité semble fournir de fausses valeurs de mesure. Que puis-je faire ?**
  L'enregistreur a éventuellement été exposé à une trop haute humidité ambiante (>80 %HR) pendant trop longtemps. Notamment en association avec des températures élevées, le signal de mesure du capteur d'humidité peut ainsi être perturbé. Le capteur a besoin d'un temps assez long pour se régénérer. Ce processus peut être accéléré en stockant le capteur dans un endroit parfaitement aéré à une température élevée (> 30 °C) et à une faible humidité de l'air (< 20 % HR) pendant au moins 12 heures.
- **La mesure du CO_2 semble fournir de fausses valeurs de mesure. Que puis-je faire ?**
  Le capteur de CO_2 est un appareil de mesure optique de précision. Des secousses et des chocs peuvent altérer l'étalonnage d'usine. Le réétalonnage peut être réalisé par Testo Industrial Services (TIS) ou d'autres prestataires de service certifiés.
- **L'étalonnage du capteur d'humidité a échoué. Que puis-je faire ?**
  Lors de l'étalonnage de capteurs d'humidité, il faut veiller à un temps d'acclimatation suffisamment long et à un brassage d'air suffisant. Vous trouverez plus d'informations dans la zone de téléchargement de la série testo 162.
- **L'enregistreur de données en ligne affiche le code d'erreur E03, E04, E05 ou E09. Que puis-je faire ?**
  Une erreur est survenue dans l'enregistreur de données en ligne. L'erreur est corrigée automatiquement par le Firmware de l'enregistreur de données en ligne. Le code d'erreur ne devrait plus s'afficher après quelques secondes. Vous n'avez pas besoin de faire quoi que ce soit.
- **L'enregistreur de données en ligne affiche le code d'erreur E12. Que puis-je faire ?**
  Le fichier de configuration WifiConfig.xml présente une erreur. Générez un nouveau fichier de configuration avec le guide de démarrage rapide et enregistrez-le sur l'enregistreur de données en ligne.

PRINTED IN DEUTSCHE

- **L'enregistreur de données en ligne affiche le code d'erreur E23. Que puis-je faire ?**
  La cause la plus fréquente de cette erreur est une tension de pile trop faible. Installez de nouvelles piles dans l'enregistreur de données en ligne.
  Si cela ne change rien au problème : placez l'enregistreur de données en ligne dans l'état par défaut. Maintenez la touche de commande enfoncée pendant > 20 sec. jusqu'à ce que l'écran s'éteigne.
  Si le code d'erreur reste affiché, vous êtes en présence d'un défaut matériel. Veuillez contacter notre service après-vente.
- **L'enregistreur de données en ligne affiche le code d'erreur E26. Que puis-je faire ?**
  1. Le point d'accès (routeur WiFi) n'est pas connecté à Internet. Contrôlez la connexion à Internet du point d'accès.
  2. Le routage au sein de l'infrastructure du réseau ne fonctionne pas. Vérifiez si le nombre de terminaux connectés au point d'accès n'est pas trop élevé.
- **L'enregistreur de données en ligne affiche le code d'erreur E32. Que puis-je faire ?**
  L'enregistreur de données en ligne n'a pas reçu d'adresse IP. 2 causes sont possibles pour cette erreur :
  1. Le mot de passe du réseau est faux. Contrôlez le mot de passe du réseau WiFi. Générez un nouveau fichier de configuration avec le Guide de démarrage rapide en y indiquant le mot de passe correct et enregistrez-le sur l'enregistreur de données en ligne.
  2. Le point d'accès (routeur WiFi) dispose d'un filtre MAC ou ne permet pas l'intégration de nouveaux appareils. Contrôlez les réglages du point d'accès.
- **L'enregistreur de données en ligne affiche le code d'erreur E35. Que puis-je faire ?**
  L'enregistreur de données en ligne n'a pas reçu de réponse du point d'accès (routeur WiFi) à son test du ping. Assurez-vous qu'un ping de la passerelle est autorisé dans la configuration du point d'accès.
- **L'enregistreur de données en ligne affiche le code d'erreur E36, que puis-je faire ?**
  Aucun DNS disponible ou accessible. Veuillez vous adresser à l'exploitant du réseau WiFi.
- **L'enregistreur de données en ligne affiche le code d'erreur E41. Que puis-je faire ?**
  L'enregistreur de données en ligne ne peut obtenir aucune heure actuelle d'un serveur temporel (pool.ntp.org).
  1. Le point d'accès (routeur WiFi) n'est pas connecté à Internet. Contrôlez la connexion à Internet du point d'accès.
  2. Le port NTP (123/UDP) du point d'accès (routeur WiFi) n'est pas ouvert. Vérifiez si le port NTP (123/UDP) est ouvert.
- **L'enregistreur de données en ligne affiche le code d'erreur E51. Que puis-je faire ?**

DOMINIQUE DUTSCHER

L'enregistreur de données en ligne n'a pas pu se connecter au Cloud de Testo.
1. Si l'enregistreur de données en ligne a déjà été connecté au Cloud de Testo et que la connexion n'est soudainement plus possible : Les serveurs du Cloud de Testo ne sont actuellement pas accessibles. Les serveurs sont contrôlés et devraient à nouveau être joignables dans les heures à venir.
2. Si l'enregistreur de données en ligne n'a encore jamais été connecté au Cloud de Testo : Les ports TCP(1883 ou 8883) du point d'accès (routeur WiFi) ne sont pas ouverts. Vérifiez si les ports TCP (1883 ou 8883) sont ouverts dans les deux directions.

- **L'enregistreur de données en ligne affiche le code d'erreur E52, que puis-je faire ?**
  L'enregistreur de données en ligne n'a pas pu s'enregistrer dans le Cloud car il est déjà enregistré dans un autre compte. Veuillez d'abord déconnecter l'enregistreur de données en ligne de l'ancien compte.
- **L'enregistreur de données en ligne affiche le code d'erreur E63. Que puis-je faire ?**
  L'enregistreur de données en ligne n'a pas pu envoyer ses données au Cloud de Testo.
  1. La connexion à Internet a été interrompue pendant l'envoi. Vérifiez si une connexion stable existe entre l'enregistreur de données en ligne et le point d'accès (routeur WiFi). Contrôlez la connexion à Internet du point d'accès. Les données seront transmises lors de la cadence de communication suivante. Autre alternative : Forcez le transfert manuel des données en appuyant sur la touche de commande de l'enregistreur de données en ligne.
  2. Les serveurs du Cloud de Testo n'ont pas pu traiter la requête d'enregistrement des données. Les serveurs sont contrôlés et devraient à nouveau être joignables dans les heures à venir.
- **L'enregistreur de données en ligne affiche le code d'erreur E69. Que puis-je faire ?**
  1. L'Account ID contenu dans le fichier de configuration manque ou n'est pas valide. Générez un nouveau fichier de configuration et enregistrez-le sur l'enregistreur de données en ligne.
  2. Vous avez essayé de connecter l'enregistreur de données en ligne testo 160 E au Cloud sans sonde externe connectée. Raccordez la sonde externe souhaitée avant la connexion.
- **L'enregistreur de données en ligne affiche le code d'erreur E75. Que puis-je faire ?**
  La mise à jour du Firmware de l'enregistreur de données en ligne a échoué. La connexion à Internet a été interrompue pendant l'envoi ou les données n'ont pas pu être transmises intégralement à l'enregistreur de données en ligne pour d'autres raisons. Vérifiez si une connexion stable existe entre l'enregistreur de données en ligne et le point d'accès (routeur WiFi). Contrôlez la connexion à Internet du point d'accès. Les données seront transmises lors de la cadence de communication suivante. Autre

PRINTVERSION

alternative : Forcez le transfert manuel des données en appuyant sur la touche de commande de l'enregistreur de données en ligne.

- **L'enregistreur de données en ligne affiche le message Err AccountID. Que puis-je faire ?**
  L'Account ID repris dans le fichier de configuration n'est pas valide. Générez un nouveau fichier de configuration avec le guide de démarrage rapide et enregistrez-le sur l'enregistreur de données en ligne.
- **L'enregistreur de données en ligne affiche le message no AccountID. Que puis-je faire ?**
  Aucun Account ID n'est présent dans le fichier de configuration. Générez un nouveau fichier de configuration avec le guide de démarrage rapide et enregistrez-le sur l'enregistreur de données en ligne.
- **L'enregistreur de données en ligne affiche le message no License. Que puis-je faire ?**
  L'enregistreur de données en ligne ne peut pas être connecté car le nombre d'enregistreurs de données en ligne pouvant être connectés est dépassé ou car votre licence testo Smart Connect Cloud a expiré.
  Déconnectez un autre enregistreur de données en ligne, étendez votre licence testo Smart Connect Cloud ou renouvelez votre licence testo Smart Connect Cloud.
- **L'enregistreur de données en ligne affiche le message not Active. Que puis-je faire ?**
  L'enregistreur de données en ligne a été désactivé. Celui-ci n'enregistre et n'émet donc aucune donnée de mesure au Cloud de Testo.
  Activez l'enregistreur de données en ligne (sous Configuration --> Enregistreurs de données en ligne) lorsque l'enregistreur de données en ligne doit à nouveau enregistrer et envoyer des données de mesure.

8.2 Signaux de la LED d'état

Le tableau suivant vous donne un aperçu de la signification des différents signaux de la LED d'état des enregistreurs de données en ligne testo 162.

Signal	Description
La LED ne clignote pas	Mode veille
La LED clignote en vert toutes les secondes (pendant 5 minutes, puis 1 fois longuement en rouge)	Mode de configuration (hotspot) – enfoncer la touche > 6 sec.
La LED clignote 2 fois en rouge	Échec de la connexion au réseau WLAN (mauvais SSID, mauvais mot de passe SSID, mauvais Account ID ou mauvais mot de passe pour le compte. Vous avez essayé de connecter le testo 160 E au Cloud sans sonde externe connectée.)

DOMINIQUE DUTSCHER

Signal	Description
La LED clignote 1 fois longuement en vert	Configuration via USB/PDF réussie (XML correct)
La LED clignote 3 fois en rouge	Échec de la configuration via USB/PDF (XML incorrect)
La LED clignote 2 fois en vert	Connexion au réseau WLAN et au Cloud établie
La LED clignote 1 fois longuement en rouge	Alarme émise en raison d'un dépassement de limite
La LED clignote 5 fois en vert	Réinitialiser l'enregistreur de données en ligne sur les paramètres par défaut Enfoncer la touche > 20 sec.
La LED clignote 1 fois en vert (collecte des données de mesure) La LED clignote 2 fois brièvement en vert (envoi des données de mesure)	Envoyer les données de mesure vers le Cloud de Testo (site web) : enfoncer la touche < 3 sec. Données de mesure envoyées avec succès
La LED clignote alternativement en vert et en rouge	Mise à jour du firmware avec USB ou sans fil
La LED clignote 4 fois longuement en rouge.	Appuyez brièvement (< 1 sec) sur la touche sur la façade de l'enregistreur. Si l'enregistreur de données en ligne clignote de nouveau 4 fois en rouge, les piles sont épuisées et doivent être remplacées.

DOMINIQUE DUTSCHER

DOMINIQUE DUTSCHE

DOMINIQUE DUTSCHE

Testo SE & Co. KGaA
Celsiusstraße 2
79822 Titisee-Neustadt
Germany
Telefon: +49 7653 681-0
E-Mail: info@testo.de
Internet: www.testo.com

0970 1621 fr 05 – 03.2026