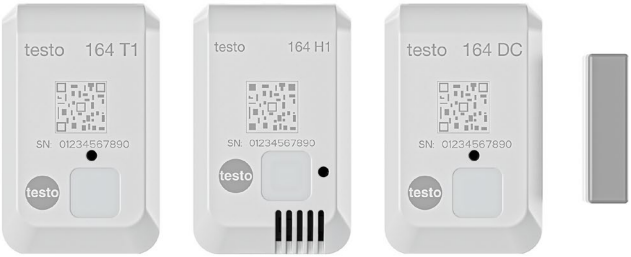
testo 164
Enregistreurs de données en ligne et Gateways

0572 1641 xx – testo 164 T1
0572 1644 xx – testo 164 H1
0572 1646 xx – testo 164 DC
0572 1648 xx – testo 164 GW (WLAN)
0572 1649 xx – testo 164 GW (LAN/PoE)

Mode d’emploi



Sommaire

1 Concernant ce document 5
2 Sécurité et élimination 5
2.1 Sécurité 5
2.2 Élimination 7
3 Utilisation conforme 8
4 Description du produit 9
4.1 Vue d'ensemble du système 9
4.2 Compte testo 10
4.3 testo 164 T1 10
4.4 testo 164 H1 10
4.5 testo 164 DC 11
4.6 testo 164 Gateway 11
4.6.1 Fonctions de la touche 12
4.6.2 LED capteur 12
4.6.3 LED réseau 13
4.6.4 Modules de communication 13
4.7 Fonctions de l'enregistreur de données et affichages LED 14
5 Mise en service 16
5.1 Montage du module de communication sur le Gateway 16
5.2 Raccordement de l'antenne et du bloc d'alimentation 17
5.3 Créer un compte testo 17
5.4 Configurer le Gateway testo 164 18
5.4.1 Mise en service via l'App testo Smart 18
5.4.2 Mise en service via le Cloud testo Smart Connect (par le câble USB) 19
5.4.3 Configuration du Gateway hors ligne via PDF (par le câble USB) 19
5.4.4 Ports requis 20
5.5 Connecter l'enregistreur de données en ligne au Gateway 21
5.6 Licence 21
5.7 Configuration et utilisation des enregistreurs de données en ligne 22
5.8 Fixation du support mural 22
5.9 Montage du Gateway dans le support mural 23
5.10 Installation des enregistreurs de données en ligne 23
5.10.1 Montage au mur 23
5.10.2 Capteur de contact de porte 25
6 Service et maintenance 26
6.1 Nettoyage des enregistreurs de données en ligne 26
6.2 Nettoyage du Gateway 26

6.3 Remplacement des piles du Gateway 26
6.4 Retirer les piles des enregistreurs de données en ligne aux fins d'élimination 28
7 Dépannage 30
7.1 Questions et réponses 30
8 Données techniques 34
8.1 Enregistreur de données en ligne 34
8.2 testo 164 GW (Gateway) 36

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 et accumulateurs

- L’utilisation inappropriée de batteries/piles peut entraîner la destruction de ces dernières, causer des blessures par une décharge électrique ou encore provoquer des incendies ou des fuites de liquides chimiques.
- N’utilisez les piles fournies que conformément aux instructions du mode d’emploi.
- Ne pas charger les piles s’il s’agit de systèmes de piles non rechargeables. L’essai de charger une pile non rechargeable peut provoquer le dégagement

de gaz ou de chaleur. Des fuites de gaz, l'éclatement de la pile et/ou un incendie peuvent en être la conséquence.

- Pour charger des piles rechargeables, ne jamais utiliser des chargeurs inappropriés pour le type de pile. Les chargeurs appropriés figurent dans la liste des accessoires des produits Testo.
- Ne court-circuitez pas les piles.
- Ne démontez pas les piles et ne les modifiez pas.
- 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 endommagées.
- L'élimination des batteries/piles doit se faire conformément aux prescriptions locales et spécifiques du pays. Les batteries/piles au lithium ne doivent jamais être stockées en vrac et sans protection pour empêcher des courts-circuits et l'échauffement qui en résulte. Des mesures appropriées contre les courts-circuits sont p. ex. : conservation des batteries/piles dans l'emballage d'origine ou dans un sachet en plastique, pose d'un ruban adhésif sur les pôles ou conservation dans du sable sec.
- En cas de contact avec le liquide de pile : rincez soigneusement les zones touchées à l'eau et, le cas échéant, consultez un médecin.

Piles non amovibles

⚠ DANGER

Danger de mort !
La pile non amovible risque d'exploser lorsqu'elle chauffe de trop.

- Ne pas exposer l'appareil à des températures ambiantes supérieures à 85 °C.

- Ne pas chauffer les batteries/piles au-delà de la température admissible ni les brûler. Si une batterie/pile chauffe de trop, il peut y avoir des fuites de liquide et/ou la batterie/pile peut éclater. Les batteries/piles au lithium peuvent réagir de manière extrême, p. ex. au contact du feu. Dans ce cas, des composants de la batterie/pile peuvent être émis avec une énergie considérable.
- Ne pas avaler les batteries/piles, risque de brûlure en raison de substances dangereuses. Garder les batteries/piles neuves et usagées à l'écart des enfants.
- Le transport et l'expédition des batteries/piles au lithium doivent se faire conformément aux prescriptions locales et spécifiques du pays.

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

3 Utilisation conforme

Les enregistreurs de données en ligne testo 164 enregistrent des valeurs de mesure stationnaires (température, humidité ou contact de porte) et les transfèrent au testo 164 Gateway via une liaison radio propriétaire.

Le Gateway reçoit les données de mesure des enregistreurs de données en ligne testo 164 par la liaison radio propriétaire. Les valeurs de mesure sont envoyées au Cloud testo Smart Connect via WLAN ou Ethernet.

Le capteur d'humidité testo 164 H1 ne doit pas être utilisé dans un environnement poussiéreux car le capteur risquerait d'être encrassé.

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

A l'état de livraison, les composants du système d'enregistreurs de données en ligne testo 164 ne sont pas conçus pour une utilisation à l'extérieur. Une utilisation à l'extérieur exige des mesures pour protéger le produit de manière fiable des influences météorologiques (p. ex. humidité, ensoleillement). Veuillez observer que des mesures destinées à protéger le produit des influences météorologiques peuvent réduire les performances du système.

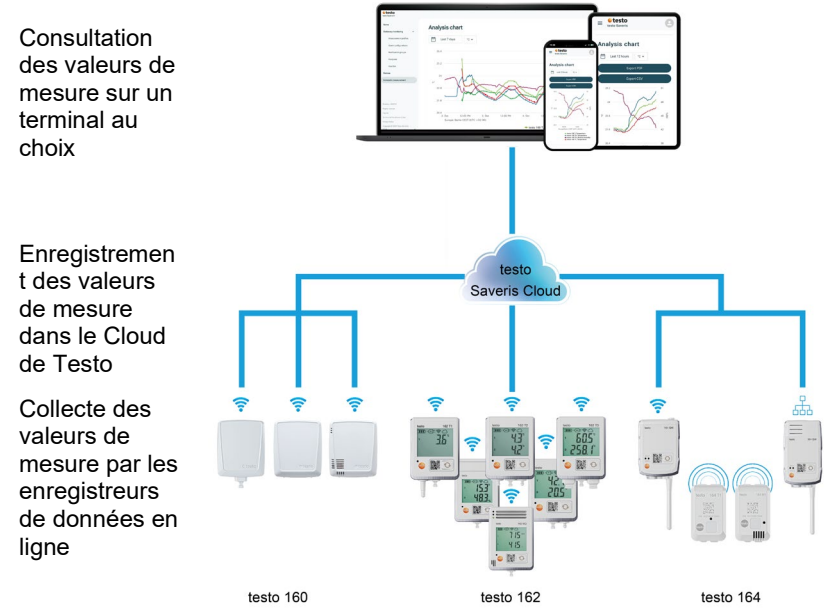
4 Description du produit

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.

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

Le transfert des données des enregistreurs de données en ligne testo 164 au Gateway est effectué via communication Sub1-GHz.

Une infrastructure LAN ou WLAN du client (non fournie) est requise pour le transfert des données du Gateway au 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 164 T1

	Le testo 164 T1 est un enregistreur de données en ligne facile à utiliser pour la surveillance automatisée de la température avec un capteur intégré. Le testo 164 T1 est un composant du système d'enregistreurs de données en ligne testo 160. Aucune pose de câbles supplémentaires n'est nécessaire.

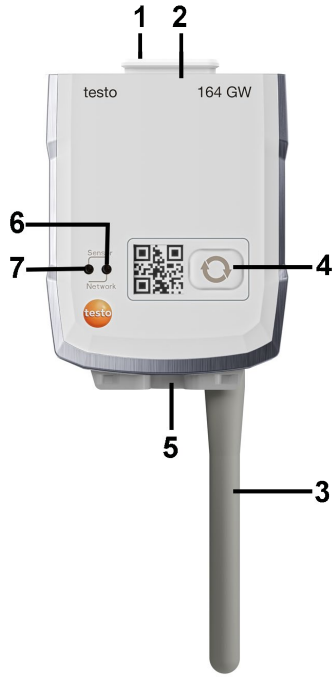
4.4 testo 164 H1

	Le testo 164 H1 est un enregistreur de données en ligne facile à utiliser pour la surveillance de la température et de l'humidité avec un capteur intégré. Le testo 164 H1 est un composant du système d'enregistreurs de données en ligne testo 160. Aucune pose de câbles supplémentaires n'est nécessaire.

4.5 testo 164 DC

Le testo 164 DC est un enregistreur de données en ligne facile à utiliser pour la surveillance de portes (ouverture & fermeture).
Le testo 164 DC est un composant du système d'enregistreurs de données en ligne testo 160.

4.6 testo 164 Gateway



1	Capuchon de protection sur le raccord TCI	2	Raccord TCI[1] (raccord pour module de communication)

[1] Testo Communication Interface

3	Antenne pour la communication Sub1-GHz avec les enregistreurs de données en ligne	4	Touche Connect pour activer le mode de connexion, pour connecter les enregistreurs de données en ligne
5	Port micro-USB pour le transfert de données (données de liaison et données de service) et l'alimentation électrique	6	LED réseau
7	LED capteur		

Explication des symboles

	Note au dos de l'appareil : observer le mode d'emploi

4.6.1 Fonctions de la touche

La touche Connect du Gateway a différentes fonctions selon la durée d'appui :

Pression sur la touche	Fonction
Appuyer sur la touche < 3 s	Mettre le Gateway en mode de connexion pour 3 min. afin de connecter de nouveaux enregistreurs de données en ligne
Appuyer sur la touche > 5 s	Éteindre le Gateway (lors du fonctionnement sur piles)
Appuyer sur la touche > 20 s	Réinitialiser les réglages d'usine du Gateway

4.6.2 LED capteur

Signale la communication avec les enregistreurs de données en ligne :

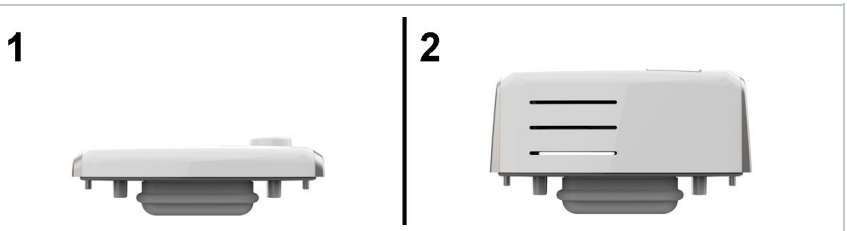
Fonction	Signal	Couleur
Mode de connexion	allumée durablement	vert
Le mode de connexion ne peut pas être lancé (heure système manque)	5 clignotements longs	rouge
Le nouvel enregistreur de données en ligne a été connecté	2 clignotements courts	vert
30 enregistreurs de données en ligne connectés / pas d'autre connexion possible (mode de connexion terminé)	2 clignotements courts	rouge
Mode de connexion terminé → retour au mode normal	éteinte	
Réception de données de l'enregistreur de données en ligne	1 seul clignotement court	vert
Mode normal	éteinte	

4.6.3 LED réseau

Signale la communication avec le réseau/le Cloud :

Fonction	Signal	Couleur
Mode de configuration (Les données de configuration ont été enregistrées et le Gateway est connecté au Cloud)	Clignotement alternatif	orange/vert
Configuration enregistrée et connexion disponible	Allumée 5 s	vert
Pas de configuration ou configuration erronée (pas de SSID ou Account ID)	Clignotement court et durable	rouge
Configuration après 5 min sans connexion (expiration du délai de connexion)	1 seul clignotement long	rouge
Connexion non disponible - pas de connexion via câble Ethernet - pas de connexion WLAN Erreur de réseau ou matérielle	Clignotement long et durable	rouge
Communication avec le Cloud	2 clignotements courts	vert
Mise à jour du firmware via ondes radio	Clignotement alternatif	vert/rouge
Réinitialisation des réglages d'usine	5 clignotements courts alternatifs	orange/rouge
Tension de pile faible	4 clignotements courts	rouge

4.6.4 Modules de communication



1	Module de communication WLAN (pour Gateway 0572 1648)	2	Module de communication LAN/PoE (pour Gateway 0572 1649)

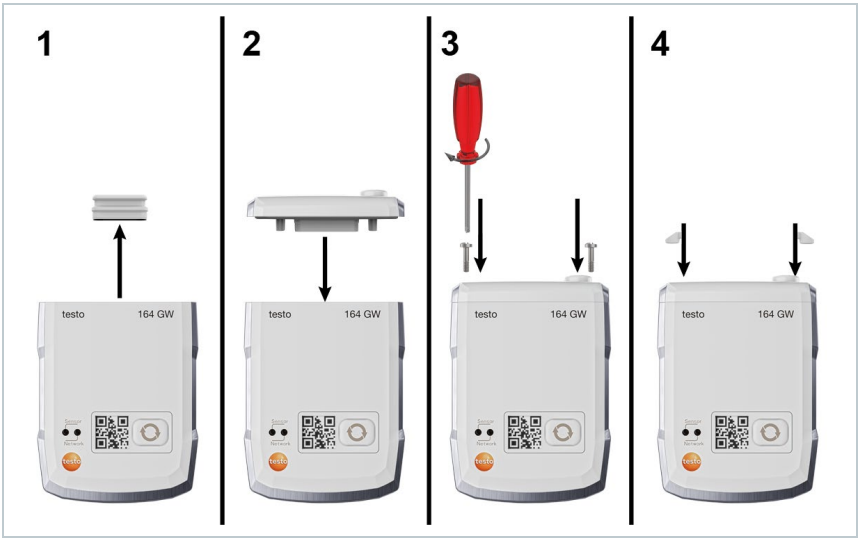
4.7 Fonctions de l'enregistreur de données et affichages LED

Fonction	Action/Touche	Signal
Mettre en marche l'enregistreur de données en ligne	Appuyer sur la touche 1 s	A partir de l'état désactivé : Clignote en vert pendant 90 s. Après 90 s : 1 x 3 s vert → connexion établie avec la passerelle 1 x 2 s rouge → connexion non établie avec la passerelle Clignote en vert pendant 90 s. À partir du mode « abattage » : Clignote en rouge pendant < 3 min. Après < 3 min : 1 x 3 s vert → connexion établie avec la passerelle DEL éteintes → pas de connexion à la passerelle, mais toujours en itinérance
Déclencher une mesure manuelle (en mode de fonctionnement)	Appuyer sur la touche 1 s	2 fois clignotement vert
Réinitialiser les réglages d'usine / l'état à la livraison de l'enregistreur de données en ligne	Appuyer sur la touche > 20 s	Après la pression de la touche pendant 20 s : 4 fois clignotement rouge Ensuite : 2 fois clignotement vert et 2 fois clignotement rouge → réinitialisation terminée 4 fois clignotement rouge → réinitialisation non effectuée

Fonction	Action/Touche	Signal
Activation du mode d'arrêt du capteur	Appuyer sur la touche > 3 et < 20 s	1 fois clignotement vert et 1 fois clignotement rouge (les anciennes données d'enregistrement et la configuration sont sauvegardées, aucune nouvelle donnée n'est enregistrée)

5 Mise en service

5.1 Montage du module de communication sur le Gateway



L'illustration montre le montage du module de communication WLAN à titre exemplaire.

1 Retirer le capuchon de protection.

2 Monter le module de communication sur le Gateway.

3 Visser le module de communication sur le Gateway.

4 Obturer les ouvertures des vis avec les bouchons en caoutchouc.

5.2 Raccordement de l’antenne et du bloc d’alimentation

1 Retirer le bouchon du port USB.

1.1 En option : mettre les piles en place, cf. chapitre « Remplacement des piles ».

2 Raccorder le bloc d’alimentation via le câble USB.

3 Visser l’antenne dans la prise

5.3 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.

5.4 Configurer le Gateway testo 164

Si vous utilisez le WLAN, veillez à ce que la connexion WLAN soit stable avant de commencer la configuration du Gateway.

Si vous utilisez Ethernet, veillez à ce que la connexion Ethernet du Gateway ne soit pas bloquée par un pare-feu (firewall).

Il y a différentes possibilités pour intégrer les Gateways dans votre réseau et dans votre compte testo :

- Mise en service via l'App testo Smart (via un hotspot WLAN)
- 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.

5.4.1 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.

5.4.2 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.

5.4.3 Configuration du Gateway hors ligne via PDF (par le câble USB)

✓ L'ordinateur est allumé.

✓ Le module de communication est monté, vissé et les bouchons de protection sont en place.

1 Raccorder le Gateway à un ordinateur par le câble micro-USB.

▸ La connexion entre le Gateway et l'ordinateur s'établit.

2 Ouvrir le répertoire « Saveris ».

3 Ouvrir **NetConf.pdf**.

▸ Le formulaire PDF s'ouvre.

4 Entrer l'**Account ID**.
Vous la trouverez dans votre compte Cloud.

5 Configurer le réseau.

▸ Procéder aux réglages WLAN ou LAN en fonction du module de communication choisi.

5.1 En cas d'utilisation avec WLAN, configurer **Network Name (SSID)** et entrer le chiffrement (**Security**) et le mot de passe.

PRUDENCE

Le mot de passe WLAN ne doit pas contenir les caractères spéciaux suivants : >, <, “, ‘, &.

6 Sélectionner **Expert Mode** pour vérifier si le Gateway est configuré pour **DHCP** ou une adresse IP statique (**Static IP**, réglage par défaut).

6.1 En cas de fonctionnement avec une adresse IP statique, entrer les paramètres valides du réseau (**Custom NTP Server**).

7 Enregistrer les données saisies sur le Gateway.

▸ Un dialogue s’ouvre pour l’exportation des données du formulaire.

8 Sélectionner le lecteur Gateway externe comme lieu d’enregistrement et y enregistrer les données du formulaire (fichier de configuration WiFiConf_Daten.xml).

9 Débrancher le câble micro-USB du Gateway.

Vous pouvez également enregistrer le fichier de configuration localement sur l’ordinateur et configurer plus rapidement d’autres Gateways en copiant le fichier de configuration XML dans leurs mémoires.

10 Connecter le Gateway à l’alimentation électrique par le câble USB.

Ne pas utiliser l’ordinateur pour l’alimentation électrique.

11 Après le redémarrage, le Gateway établit la connexion au Cloud.

5.4.4 Ports requis

Le Gateway utilise le protocole MQTT qui communique via les ports TCP 1883 et 8883.

De plus, il faut des validations pour les ports UDP suivants :

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

Pour tous les ports, une validation de la communication sortante vers le Cloud est suffisante. Des validations bidirectionnelles des ports ne sont pas nécessaires.

5.5 Connecter l'enregistreur de données en ligne au Gateway

Pour établir la connexion des enregistreurs de données en ligne au Gateway, les enregistreurs de données en ligne et le Gateway doivent être mis en mode de connexion.

1. Appuyer < 3 s sur la touche sur la façade de l'enregistreur de données en ligne.
   - L'enregistreur de données en ligne se trouve en mode de connexion pour 90 s.
   - La LED clignote en vert à un intervalle d'une seconde.
2. Appuyer < 3 s sur la touche disposée sur la façade du Gateway
   - Le Gateway se trouve en mode de connexion pendant 3 min
   - La LED capteur du Gateway reste allumée en vert
   - Dès que le nouvel enregistreur de données en ligne s'est connecté, la LED capteur clignote deux fois en vert.

En cas d'installation des enregistreurs de données en ligne dans des chambres froides positives ou négatives, le signal radio peut être affaibli en fonction de la nature des murs. Cela peut également influencer la durée de vie des piles.

5.6 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**.

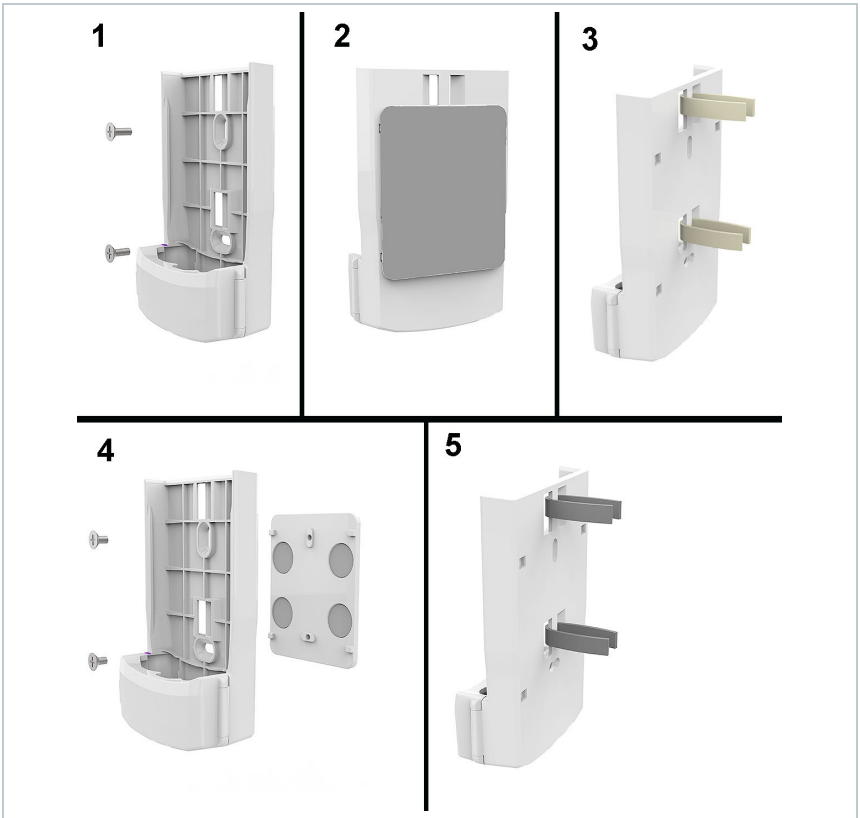
5.7 Configuration et utilisation des enregistreurs de données en ligne

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 Saveris.

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 Saveris.

5.8 Fixation du support mural

Le support mural garantit une fixation sûre du Gateway.



1	Fixer le support avec les vis	2	Ruban adhésif double face
3	Serre-câbles	4	Support magnétique (en option)
5	Éléments de fixation du client, p. ex. bandes Velcro		

1 Fixer le support mural avec des éléments de fixation appropriés au lieu prévu à cet effet.

5.9 Montage du Gateway dans le support mural

✓ L'alimentation électrique, l'antenne et le module de communication sont connectés.

1 Placer le Gateway dans le support mural.

2 Fermer le cache.

5.10 Installation des enregistreurs de données en ligne

5.10.1 Montage au mur

L'enregistreur de données en ligne peut être fixé directement avec du ruban adhésif sur la plupart des matériaux.

Le support mural sert à la fixation de l'enregistreur de données en ligne sur les matériaux sur lesquels la fixation n'est pas possible au moyen de ruban adhésif.

Choisir des éléments de fixation appropriés en fonction du lieu choisi pour la fixation. Le support mural peut être fixé avec des vis appropriées ou des serre-câbles.

⚠ DANGER

Danger de mort !
Risque d'endommagement des câbles électriques.

- En cas de fixation du support mural avec des vis, ne pas le monter directement sur des installations électriques.

En cas d'utilisation de bandes adhésives, veiller à un support propre et exempt de graisse et utiliser un ruban adhésif homologué pour les utilisations dans le domaine alimentaire.

PRUDENCE

Risque d'endommagement des enregistreurs de données en ligne.

- Lors de l'installation des enregistreurs de données en ligne, veillez à ne les installer qu'à des emplacements protégés contre les projections d'eau.

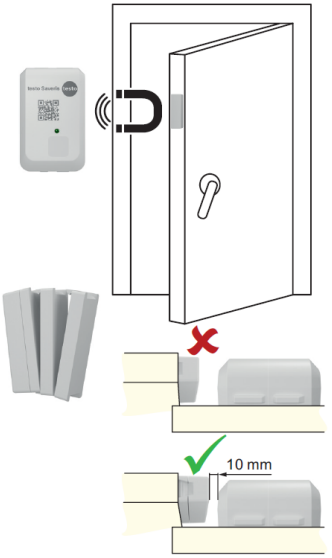
Ne pas installer les enregistreurs de données en ligne à plus de 2 mètres de hauteur.

5.10.2 Capteur de contact de porte

Des bandes adhésives peuvent être utilisées pour l'installation du testo 164 DC.

Observer les points suivants lors de la fixation du testo 164 DC :

- L'aimant est monté sur la porte.
- Le capteur est monté sur le cadre.
- La distance entre le capteur et l'aimant ne doit pas dépasser 1 cm.
- En fonction des conditions constructives, l'aimant peut être monté soit directement, soit au moyen d'un ou deux espaceurs (fournis).



6 Service et maintenance

6.1 Nettoyage des enregistreurs de données en ligne

Pour le nettoyage des enregistreurs de données en ligne, utiliser uniquement des produits d'entretien / ménagers neutres et doux, disponibles dans le commerce (p. ex. du produit vaisselle). Ne pas utiliser de produit d'entretien agressif ni de solvant !

6.2 Nettoyage du Gateway

Pour le nettoyage du Gateway, utiliser uniquement des produits d'entretien / ménagers neutres et doux, disponibles dans le commerce (p. ex. du produit vaisselle). Ne pas utiliser de produit d'entretien agressif ni de solvant !

6.3 Remplacement des piles du Gateway

Le Gateway est alimenté par un bloc d'alimentation externe ou via PoE et les piles servent uniquement de piles tampon en cas de coupure de l'alimentation électrique normale.

Il est recommandé de remplacer les piles après 3 ans d'utilisation au plus tard.

1. Ouvrir le cache du support mural.

2. Retirer le Gateway.
3. Déconnecter l'alimentation électrique (USB).

4 Ouvrir le compartiment à piles avec un tournevis approprié.

5 Retirer le couvercle du compartiment à piles.

6 Retirer les piles usagées et mettre en place des piles neuves.

Veiller à insérer les piles correctement.
La polarité correcte est indiquée dans le compartiment à piles.

7 Remettre le couvercle du compartiment à piles sur le boîtier du Gateway.

8 Visser le couvercle du compartiment à piles sur le boîtier pour qu'il soit étanche.

9 Rétablir l'alimentation électrique (USB).

▸ Le Gateway établit une connexion au Cloud testo Saveris (la LED clignote en vert).

⚠ ATTENTION

Déchargement résiduel involontaire lors de l'élimination des piles usagées.

- Mettre un ruban adhésif sur les pôles des piles usées pour éviter un déchargement résiduel involontaire dû à des courts-circuits lors de l'élimination.

6.4 Retirer les piles des enregistreurs de données en ligne aux fins d'élimination

Les enregistreurs de données en ligne testo 164 T1 et testo 164 DC sont dotés d'une pile fixe afin de garantir l'indice de protection élevé IP67.

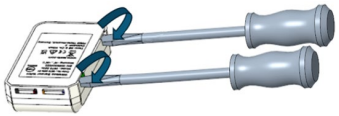
Un changement de pile n'est donc pas possible.

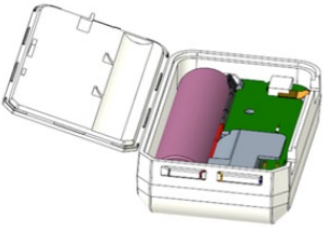
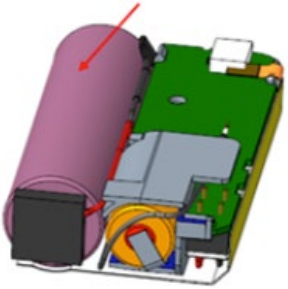
Au terme de la durée d'utilisation du produit, apportez-le dans un centre de collecte sélective d'équipements électriques et électroniques (respectez les règlements locaux en vigueur) ou renvoyez-le à Testo en vue de son élimination.

Il est possible de retirer la pile de l'enregistreur de données aux fins d'élimination séparée.

1 Enlever les deux caches souples.

2 Ouvrir l'arrière du boîtier à l'aide de deux tournevis.



3	Ouvrir entièrement le couvercle arrière.	
4	Retirer le circuit imprimé et la pile (flèche rouge) et les éliminer séparément en respectant les règlements locaux.	

⚠ ATTENTION

Déchargement résiduel involontaire lors de l'élimination des piles usagées.

- Mettre un ruban adhésif sur les pôles des piles usées pour éviter un déchargement résiduel involontaire dû à des courts-circuits lors de l'élimination.

7 Dépannage

7.1 Questions et réponses

Question	Cause possible / Solution
Le Gateway peut-il être utilisé dans les réseaux avec chiffrement WPA2 Enterprise ?	Le Gateway avec module de communication WLAN peut être utilisé dans les réseaux avec les chiffrements WPA2 Enterprise suivants :. EAP-TLS, EAP-TTLS-TLS, EAP-TTLS-MSCHAPv2, EAP-TTLS-PSK, EAP-PEAP0-TLS, EAP-PAP0-MSCHAPv2, EAP-PEAP0-PSK, EAP-PEAP1-TLS, EAP-PEAP1-MSCHAPv2, EAP-PEAP1-PSK Procédez comme suit pour intégrer le Gateway dans le réseau WPA2 Enterprise : 1. Ouvrir le fichier PDF enregistré sur le Gateway et générer un fichier XML en sélectionnant les possibilités de programmation pas à pas. 2. Copier les certificats spécifiques WPA2 Enterprise de votre entreprise ainsi que le fichier XML généré dans la mémoire de masse du Gateway via USB par Drag & Drop. 3. Faire attention à l'orthographe et à l'extension correctes avec les noms de certificat : **ca.pem, client.pem, private.key**. Vérifier si le certificat est disponible au format PEM ou BASE64. Ouvrir le certificat avec un éditeur de texte et vérifier si le texte „-----BEGIN CERTIFICATE-----„ est lisible. Si la chaîne de caractères n'est pas lisible, le service informatique ou l'utilisateur doit exporter explicitement le certificat du serveur Radius avec BASE64 ou le convertir avec openssl. Il faut qu'un seul certificat se trouve dans le fichier, pas de bundle. 4. Veuillez noter que la configuration du Gateway ne sera prise en charge entièrement qu'après avoir retiré le connecteur USB. La mise en service d'un Gateway dans un réseau avec chiffrement WPA2 n'est pas possible via l'App testo Smart mais seulement via USB.

Question	Cause possible / Solution
Le fichier de configuration XML n'est pas pris en charge par le Gateway. 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.
Code d'erreur E19	Le fichier de configuration **NetConf_Daten.xml** présente une erreur ou est incomplète. Créer un nouveau fichier de configuration avec le **PDF de configuration** et l'enregistrer sur le Gateway.
Code d'erreur E20	Une connexion WPA2 Enterprise EAP doit être configurée, mais aucun certificat CA n'a été trouvé. Un certificat CA est impérativement nécessaire. Enregistrer le certificat CA au format PEM sous le nom **ca.pem** en commun avec le fichier XML sur le Gateway.
Code d'erreur E21	Le format du certificat **ca.pem** est faux (s'applique uniquement à WPA2 Enterprise). Vérifier si le certificat **ca.pem** est disponible au format PEM ou BASE64. Ouvrir le certificat avec un éditeur de texte et vérifier si le texte „-----BEGIN CERTIFICATE-----„ est lisible. Si la chaîne de caractères n'est pas lisible, le service informatique ou l'utilisateur doit exporter explicitement le certificat du serveur Radius avec BASE64 ou le convertir avec openssl. Il faut qu'un seul certificat se trouve dans le fichier, pas de bundle.
Code d'erreur E22	Une connexion WPA2 Enterprise EAP-TLS doit être configurée, mais aucun certificat d'utilisateur n'a été trouvé (s'applique uniquement à WPA2 Enterprise). Enregistrer le certificat CA au format PEM sous le nom **client.pem** en commun avec le fichier XML sur le Gateway.
Code d'erreur E23	Le format du certificat d'utilisateur **client.pem** est faux (s'applique uniquement à WPA2 Enterprise). Vérifier si le certificat d'utilisateur **client.pem** est disponible au format PEM ou BASE64. Ouvrir le certificat avec un éditeur de texte et vérifier si le texte „-----BEGIN CERTIFICATE-----„ est lisible. Si la chaîne de caractères n'est pas lisible, le service informatique ou l'utilisateur doit exporter explicitement le certificat du serveur Radius avec BASE64 ou le convertir avec openssl. Il faut qu'un seul certificat se trouve dans le fichier, pas de bundle.

Question	Cause possible / Solution
Code d'erreur E24	Une connexion WPA2 Enterprise EAP-TLS doit être configurée, mais aucune clé privée n'a été trouvée (s'applique uniquement à WPA2 Enterprise). Enregistrer la private key au format PEM sous le nom **private key** en commun avec le fichier XML sur le Gateway.
Code d'erreur E25	Le format du certificat **private.key** est faux (s'applique uniquement à WPA2 Enterprise). Vérifier si la clé privée est disponible au format PEM ou BASE64. Ouvrir le certificat avec un éditeur de texte et vérifier si le texte „-----BEGIN CERTIFICATE-----„ est lisible. Si la chaîne de caractères n'est pas lisible, le service informatique ou l'utilisateur doit exporter explicitement le certificat du serveur Radius avec BASE64 ou le convertir avec openssl. Il faut qu'un seul certificat se trouve dans le fichier, pas de bundle.
Code d'erreur E26	Cette erreur peut avoir 4 causes différentes : • Le point d'accès (routeur WLAN) se trouve hors de portée des ondes radio ou est éteint. Vérifier si le point d'accès est disponible. Si nécessaire, modifier le lieu d'installation du Gateway. • Le nom du réseau (SSID) enregistré dans le Gateway n'est pas correct. Contrôler le nom du réseau WLAN. Créer un nouveau fichier de configuration avec le **PDF de configuration** avec le nom de réseau correct et l'enregistrer sur le Gateway. • Le point d'accès du réseau WLAN n'utilise pas l'une des méthodes de chiffrement suivantes : WEP, WPA (TKIP), WPA2 (AES, CCMP). Configurer le point d'accès de sorte à ce que l'une des méthodes de chiffrement prises en charge soit utilisée. • Il n'y a pas de connexion Ethernet
Code d'erreur E32	Le Gateway n'a pas eu d'adresse IP. Deux causes d'erreur sont possibles dans ce cas : • Le mot de passe du réseau est faux. Contrôler le mot de passe du réseau WLAN. Créer un nouveau fichier de configuration avec le **PDF de configuration** avec le mot de passe correct et l'enregistrer sur le Gateway. • Le point d'accès (routeur WLAN) dispose d'un filtre MAC ou ne permet pas l'intégration de nouveaux appareils. Contrôler les réglages du point d'accès.

Question	Cause possible / Solution
Code d’erreur E36	Le DNS n’a pas pu être résolu : • Le point d’accès (routeur WLAN) n’est pas connecté à Internet. Contrôler la connexion à Internet du point d’accès. ou • Le routage au sein de l’infrastructure du réseau ne fonctionne pas. Vérifier si trop de terminaux sont connectés au point d’accès.
Code d’erreur E52	Échec de la connexion ! Le Gateway est déjà enregistré dans un compte Cloud. Contacter votre S.A.V. Testo compétent pour clarifier la procédure à suivre.
Code d’erreur E53	Un Account ID invalide a été saisi lors de la configuration du Gateway via le **PDF de configuration**. Vérifier l’Account ID.

8 Données techniques

8.1 Enregistreur de données en ligne

Données spécifiques aux mesures

Enregistreur de données en ligne	testo 164 T1 0572 1641	testo 164 H1 0572 1644	testo 164 DC 0572 1646
Type de capteur	Température ambiante numérique	Humidité et température ambiante	Contact de porte
Étendue de mesure	-30 … +85 °C	-10 … +50 °C 0 … 100 %HR (ne convient pas aux atmosphères à humidité saturée)[2]	-
Précision	±0,5 °C ± 1 digit	±0,5 °C ± 1 digit ≤ ±5 %HR (0 … <10 %HR) ≤ ±3 %HR (10 … <35 %HR) ≤ ±2 %HR (35 … <65 %HR) ≤ ±3 %HR (65 … <90 %HR) ≤ ±5 %HR (90 … 100 %HR) ≤ ±1 %HR d'hystérésis ≤ ±1 %HR / de dérive par an ≤ ±0,06 %HR/K (0 … 50 °C)	
Résolution	0,1 °C	0,1 °C 0,1 %HR	
Cadence de mesure	1 min … 24 h	1 min … 24 h	
Temps de réponse	t90 (20K) : < 20min	t90 (20K) : < 25min	

[2] Le capteur d'humidité offre la précision maximale entre 5 °C et 60 °C ainsi qu'entre 20 % et 80 %HR. Si l'appareil est exposé à une humidité de l'air élevée pendant longtemps, la précision de mesure diminue. La régénération du capteur d'humidité se fait en 48 heures par le stockage à 50 %HR ± 10 % et à 20 °C ±5 °C.

ATTENTION

Endommagement du capteur d'humidité !

- **Après une utilisation jusqu'à 60 heures dans des zones à humidité très élevée, supérieure à 80%, l'enregistreur de données doit être mis en relaxation.**
- **Conditions recommandées à cette fin : +25 °C +/-5 °C et humidité relative de 50 % +/- 10%.**

Données radio spécifiques

Enregistreur de données en ligne	testo 164 T1 0572 1641	testo 164 H1 0572 1644	testo 164 DC 0572 1646
Fréquence radio	Sub1-GHz		
Portée radio	Portée radio en champ libre : jusqu'à 120 m Portée radio avec des obstacles : jusqu'à 50 m		
Méthodes de chiffrement générales	Chiffrement TLS		

Caractéristiques générales

Enregistreur de données en ligne	testo 164 T1 0572 1641	testo 164 H1 0572 1644	testo 164 DC 0572 1646
Température de service	-30 … +85 °C	-10 … +50 °C	-30 … +85 °C
Température de stockage	-30 … +85 °C	-30 … +60 °C (@ 20 … 60 % RH)	-30 … +85 °C
Indice de protection	IP 67	IP 20	IP 67
Mémoire	300 valeurs de mesure		
Dimensions	62,6 x 38 x 17,5 mm	62,6 x 38 x 17,5 mm	62,6 x 38 x 17,5 mm
Poids (piles installées)	env. 44 g	env. 44 g	env. 44 g
Contact de porte			x
Longueur de câble (avec pointe métallique)			
Capteur interne	x	x	
Capteur externe			

Gestion énergétique

Alimentation électrique : pile au lithium

(Les indications sur la durée de vie des piles se réfèrent à une cadence de mesure de 15 minutes et à une intensité du signal définie RSSI (radio signal strength indiator) supérieure à 15 % en moyenne.)

Température	Durée de vie des piles
- 30 °C	jusqu'à 10 ans
- 20 °C	jusqu'à 10 ans
0 °C	jusqu'à 10 ans
+ 25 °C	jusqu'à 10 ans
+ 65 °C	jusqu'à 8 ans

8.2 testo 164 GW (Gateway)

Caractéristique	Avec module de communication WLAN monté	Avec module de communication LAN/PoE monté
Référence	0572 1648 XX	0572 1649 XX
Raccords	Micro-USB pour l'alimentation électrique	
Dimensions (L x h x l)	69 x 101 x 29 mm	69 x 119 x 29 mm
Longueur antenne Sub1-GHz	85 mm	
Poids	220 g	247 g
Alimentation électrique (fonctionnement normal)	5V DC / 2 A, bloc d'alimentation externe	48V DC (PoE)
Alimentation électrique (fonctionnement de secours)	Piles (non fournies) : 4 x piles Mignon AA AlMn comme piles tampon Pour les températures inférieures à +10 °C, nous recommandons d'utiliser des piles de type Energizer L91 photo-lithium (AA Mignon). Durée de vie des piles : 6 h	
Indice de protection	IP 42 (valable en cas d'obturation des ports non utilisés par le capuchon en caoutchouc)	IP 30 (valable en cas d'obturation des ports non utilisés par le capuchon en caoutchouc)
Matériau du boîtier	PC/PET (façade) ; ABS+PC+10% de GF/PET (dos de l'appareil)	

Caractéristique	Avec module de communication WLAN monté	Avec module de communication LAN/PoE monté
Température de stockage	-40 °C … +60 °C	
Température de service	0 °C … +50 °C	

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 1640 fr 04 – 03.2026