Be sure. testo

Système de surveillance des conditions ambiantes testo Saveris 1.

La solution complète pour le monitoring de vos données.
Matériel, logiciel et services : tout auprès du même fournisseur

testo Saveris 1 : toutes les informations d’un seul coup d’œil – avec un seul système.

La solution complète testo Saveris 1 a été conçue et mise en œuvre en commun avec des experts de l’industrie ainsi que du secteur de recherche et développement. La technologie de mesure extrêmement précise, le logiciel à commande intuitive et le service complet vous soutiennent et vous permettent de réaliser votre travail de manière rapide, efficace et conformément aux règlements courants.

Une vue d’ensemble de tout le processus.

- Minimisez les risques et réduisez le coût pour rendre vos processus de production plus efficaces.
- Accédez à vos données partout et à tout moment, indépendamment de la plate-forme.
- Utilisez les données enregistrées pour l’analyse et l’optimisation des processus.

Obtenir une meilleure efficacité.

- Collectez les données de qualité concernant tous les paramètres ambiants importants – par voie numérique et dématérialisée.
- Collectez et documentez toutes les données pertinentes relatives à la qualité pour différentes applications.
- Accédez à vos données à tout moment – et soyez préparé à votre prochain audit à tout moment.

Identifier les points critiques.

- Détectez les erreurs à temps et procédez à une action corrective.
- Utilisez des fonctions d’alarme intelligentes pour une intervention rapide.
- Détectez les problèmes dans le système avant même qu’ils ne fassent surface.

Garder le contrôle sur tout.

- Répondez aux normes de qualité sévères qui s’appliquent à votre secteur.
- Renforcez la conscience de la qualité au sein de votre organisme et chez vos partenaires.
- Obtenez le contrôle total de la qualité des différents domaines de responsabilité.

La devise pour votre prochain audit : be sure.

testo Saveris 1 :
domaines d’application de la solution

Recherche & Développement
Dans les laboratoires médicaux, biotechnologiques, chimiques et pharmaceutiques ainsi que les salles blanches, il faut surveiller des paramètres climatiques importants. C’est indispensable pour garantir un haut niveau de qualité et assurer la traçabilité.

Notamment la température constitue un paramètre critique qu’il faut contrôler et surveiller. L’humidité et la pression font également partie de la surveillance des conditions climatiques conforme aux normes. Notre solution permet des mesures fiables et automatiques en continu des conditions ambiantes à surveiller pour quasiment toute application en laboratoire et de ce fait, elle aide à respecter les différentes normes de qualité de validité internationale telles que les Bonnes Pratiques de Laboratoire (GLP – Good Laboratory Practice) ou les normes DIN EN ISO 17025 et DIN EN ISO 15189.

Surveillance des conditions ambiantes dans des locaux :
- Laboratoires (de recherche)
- Salles blanches
- Établissements pour animaux
- Serres
- Chambres d’essai de stabilité
- Biobanques
- Banques de sang et de tissus

Surveillance de la température et de l’humidité d’appareils :
- Réfrigérateurs, congélateurs, congélateurs très basse température, applications utilisant de l’azote liquide
- Autres équipements de laboratoire tels que les bains-marie

Stockage & logistique
Le stockage et la logistique généraux de marchandises de toute sorte exigent souvent des conditions minimum concernant la surveillance de la température. Ceci concerne aussi bien l’industrie pharmaceutique et la technique médicale que le secteur alimentaire ou encore les entreprises logistiques et industrielles en général. La raison : seul un système de surveillance permet de garantir que la qualité et la sécurité des produits ne sont pas compromises.

Testo ne vous fournit pas seulement le système mais vous soutient aussi entièrement pour l’étalonnage, la cartographie, la qualification et la validation dans les domaines d’utilisation suivants :
- Dépôts de marchandises et centres de distribution
- Réception des marchandises
- Magasin à hauts rayonnages
- Chambres froides
- Réfrigérateurs, congélateurs, congélateurs très basse température, applications utilisant de l’azote liquide

Production
La production et le stockage de produits sensibles aux températures, tels que les médicaments, les aliments ou les batteries au lithium, dans des conditions climatiques non adaptées peut porter préjudice à la qualité et à la stabilité de ces produits. Généralement, les normes de qualité minimales, de validité internationale, exigent la qualification des zones concernées, la surveillance des conditions ambiantes et la documentation à l’abri de toute manipulation.

testo Saveris 1 est une solution globale comprenant le matériel, le logiciel et les services GxP complets pour les applications suivantes :
- Salles blanches
- Production
- Soutirage aseptique
- Emballage/Conditionnement
- Stockage intermédiaire ou définitive d’API, de produits auxiliaires et de produits finis

Le système de surveillance des conditions ambiantes validable est conforme au principe ERES (Electronic Records, Electronic Signatures) et répond donc aux exigences du règlement 21 CFR Part 11 pour les systèmes automatiques.

Secteur de la santé
Dans le secteur de la santé, les solutions de mesure des conditions ambiantes sont utilisées dans de nombreux domaines afin de ne pas compromettre la sécurité des patients et de réduire le risque de perte de produits ou de non-conformités. Que ce soit pour la surveillance des médicaments au bloc opératoire et dans les salles de traitement d’un hôpital , pour la protection des échantillons dans une banque de sang et de tissus ou dans la pharmacie de l’hôpital où sont fabriqués et stockés des médicaments sensibles.

Surveillance des conditions ambiantes dans des locaux :
- Hôpitaux
- Laboratoires
- Blocs opératoires
- Salles de traitement et chambres des patients
- Pharmacie
- Dépôt (frigorifique)
- Salles blanches
- Banques de sang et de tissus

Surveillance de la température et de l’humidité d’appareils :
- Réfrigérateurs, congélateurs, congélateurs très basse température, applications d’azote liquide
- Incubateurs

testo Saveris 1 :
aperçu du système

Modules de communication
L'utilisation de différentes technologies de communication est possible avec les modules d'enregistreurs de données testo 150. En fonction de l'application, il est donc possible d'utiliser soit une infrastructure existante (WLAN ou Ethernet), soit la technologie radio longue distance **testo UltraRange**.
Cette nouvelle technologie vous donne la possibilité d'utiliser un réseau radio autonome à signaux propriétaires chiffrés qui présente une portée et une robustesse des signaux excellentes pour les utilisations à l'intérieur de bâtiments.

Plus d'informations à la page 10

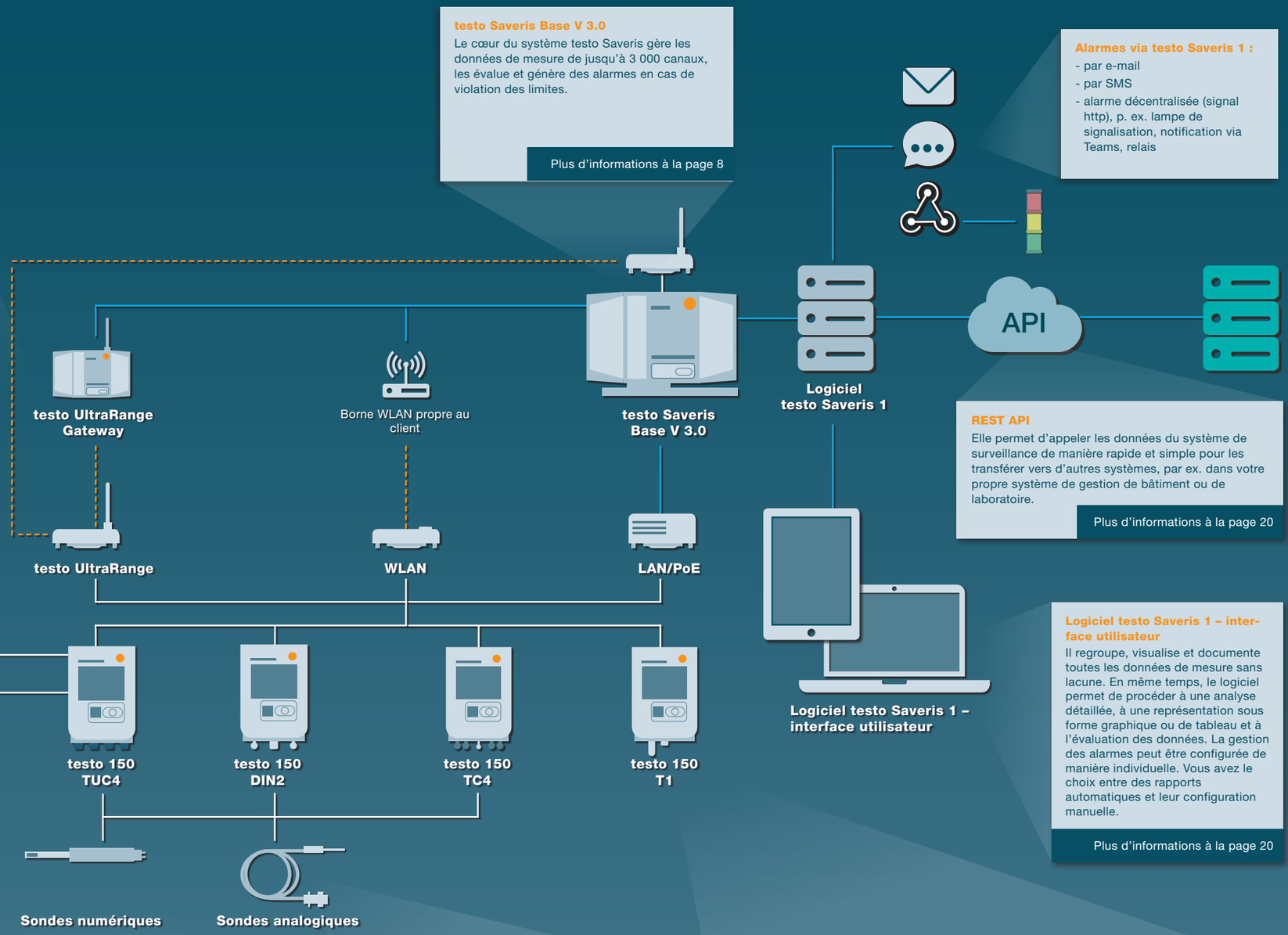
Coupleur analogique et boîte de raccordement pour sondes externes
mesure, telles que la pression différentielle, peuvent être intégrées dans le système de monitoring des données de mesure. Ainsi, il est possible d'intégrer, entre autres, tous les transmetteurs dotés d'entrées de courant / de tension normalisées.

Plus d'informations à la page 14

testo Saveris Base V 3.0
Le cœur du système testo Saveris gère les données de mesure de jusqu'à 3 000 canaux, les évalue et génère des alarmes en cas de violation des limites.

Plus d'informations à la page 8

Alarmes via testo Saveris 1 :
- par e-mail
- par SMS
- alarme décentralisée (signal http), p. ex. lampe de signalisation, notification via Teams, relais



REST API
Elle permet d'appeler les données du système de surveillance de manière rapide et simple pour les transférer vers d'autres systèmes, par ex. dans votre propre système de gestion de bâtiment ou de laboratoire.

Plus d'informations à la page 20

Logiciel testo Saveris 1 – interface utilisateur
Il regroupe, visualise et documente toutes les données de mesure sans lacune. En même temps, le logiciel permet de procéder à une analyse détaillée, à une représentation sous forme graphique ou de tableau et à l'évaluation des données. La gestion des alarmes peut être configurée de manière individuelle. Vous avez le choix entre des rapports automatiques et leur configuration manuelle.

Plus d'informations à la page 20

Transmetteur
testo 6681avec sonde :
mesure d'humidité et de température pour les applications spéciales (humidité élevée / humidité résiduelle / environnements de mesure exigeants, p. ex. H_2O_2)
testo 6383
Mesure très précise de la pression différentielle dans les salles blanches (transmetteur conçu pour un montage affleurant, combinaison de la pression différentielle, de l'humidité et de la température en option)

Vous aurez de plus amples informations chez votre interlocuteur.

Sondes numériques
Des mesures extrêmement précises des paramètres exigés dans un environnement réglementé. Pour l'étalonnage des sondes, ce n'est pas nécessaire d'interrompre la mesure – le changement de sonde se fait pendant le fonctionnement. Le démontage des enregistreurs de données n'est pas nécessaire, il n'y a pas de discontinuité des valeurs de mesure.

Plus d'informations à la page 16

Sondes analogiques
Elles couvrent quasiment tous les scénarios imaginables de la mesure de température :
Les sondes à résistance CTN
sont particulièrement robustes et fiables
Les sondes à résistance platine
(Pt 100) sont utilisées pour les mesures dans une plage de température plus large
Les thermocouples
sont surtout utilisés dans l'industrie grâce à leur grande étendue de mesure et au grand choix de capteurs.

Plus d'informations à la page 18

Modules d'enregistreurs de données testo 150
Surveillance sûre, simple et efficace des paramètres ambiants critiques conformément aux directives les plus sévères.
testo 150 TUC4
(quatre raccords pour capteurs numériques) : changement et étalonnage de sonde pendant le fonctionnement, indépendamment du module d'enregistreur de données.
testo 150 TC4
(quatre raccords pour thermocouples) : idéal pour les applications industrielles et la mesure de conditions extrêmes.
testo 150 DIN2
(deux raccords pour sondes standard) : permet l'utilisation de la vaste gamme de sondes Testo pour toutes les applications.
testo 150 T1
(capteur interne) : capteur de température CTN intégré pour la surveillance de la température

Plus d'informations à la page 10

Réseau du client
Réseau de Testo

Base et Gateway

testo Saveris Base V 3.0
testo UltraRange Gateway

- Enregistrement des données de mesure automatique, en continu et sans perte
- La testo Saveris Base V 3.0 peut gérer jusqu'à 3 000 canaux de mesure
- Gestion des alarmes très élaborée
- Alarmes en cas de violation des limites conformément aux règles GxP

La testo Saveris Base V 3.0 est le cœur du système de surveillance des conditions ambiantes testo Saveris 1. Elle gère les données de mesure de jusqu'à 3 000 canaux, les évalue et génère des alarmes en cas de violation des limites.
La batterie de secours intégrée garantit une sécurité maximale des données même en cas de panne de courant. Le système émet une alarme optique ainsi que via e-mail et SMS. En option, il est possible de raccorder d'autres avertisseurs optiques et sonores via un relais d'alarme.

En plus d'Ethernet et de WLAN, le système de surveillance des conditions ambiantes testo Saveris 1 prend aussi en charge la technologie radio longue distance testo UltraRange. Il offre ainsi l'option, outre l'utilisation de l'infrastructure existante, d'utiliser un réseau radio autonome à signaux propriétaires chiffrés qui présente une portée et une robustesse des signaux excellentes pour les utilisations à l'intérieur de bâtiments.

Remarque : vous trouverez les données techniques de la Base et du Gateway à la page 24

Système de surveillance des conditions ambiantes testo Saveris 1
Base et Gateway

Références

testo Saveris Base V 3.0

testo Saveris Base avec batterie et câble de configuration.
Attention : les blocs de communication et d'alimentation ne sont pas inclus dans la livraison.

Réf. 0572 9320

testo UltraRange Gateway

Gateway pour la liaison radio testo UltraRange avec câble de configuration.
Attention : les blocs de communication et d'alimentation ne sont pas inclus dans la livraison.

Réf. 0572 9310

Accessoires

Accessoires pour testo Saveris Base V 3.0 et testo UltraRange Gateway	**Réf.**
Support de table	0554 7200
Bloc d'alimentation avec câble USB	0572 5004
Module de communication testo UltraRange région EU	0554 9311 02
Module de communication testo UltraRange région US	0554 9312 02
Module de communication testo UltraRange région CN	0554 9313 02
Module de communication testo UltraRange région APAC*	0554 9314 02
Module de communication testo UltraRange région KR	0554 9315 02
Module de communication testo UltraRange région IN	0554 9316 02
Module de communication testo UltraRange région RU	0554 9317 02
*Japon, Malaisie, Singapour, Taïwan, Macao	

Accessoires pour testo Saveris Base V 3.0	**Réf.**
Batterie supplémentaire	0515 5107
Clé LTE (EMEA)	0554 7214
Clé LTE (Amériques)	0554 7211
Clé LTE (APAC & Australie)	0554 7212
Antenne externe pour clé LTE	0554 7234
Module d'alarme (optique / sonore)	0572 9999 pour le fonctionnement : bloc d'alimentation 24V 0554 1749 nécessaire
Lampe de signalisation programmable (utilisable á partir de Saveris 1 V5.3)	8793 0040

Modules d'enregistreurs de données pour la surveillance des paramètres ambiants

testo 150

°C

%HR

- Enregistrement automatique, en continu et sans perte des données de mesure – même dans un environnement réglementé
- Compatible avec les modules de communication Testo pour le transfert des données de mesure via WLAN, Ethernet ou la technologie testo UltraRange
- Alarmes fiables & documentation complète
- Surveillance efficace grâce au raccordement de jusqu'à quatre capteurs
- Certifié selon DIN EN 12830:2018
- Alarme directement sur l'enregistreur en cas de violation des limites

Les quatre modules d'enregistreurs de données testo 150 font partie du système de surveillance des conditions ambiantes testo Saveris 1 et permettent la surveillance sûre, simple et efficace des paramètres ambiants critiques conformément aux directives les plus sévères.

- **testo 150 TUC4** (quatre raccords pour capteurs numériques) : changement et étalonnage de sonde pendant le fonctionnement, indépendamment du module d'enregistreur de données.
- **testo 150 TC4** (quatre raccords pour thermocouples) : idéal pour les applications industrielles et la mesure de conditions extrêmes.
- **testo 150 DIN2** (deux raccords pour sondes standard) : permet l'utilisation de la vaste gamme de sondes Testo pour toutes les applications.
- **testo 150 T1** (capteur interne) : capteur de température CTN intégré pour la surveillance de la température

Tous les modules d'enregistreurs de données vous alertent en cas de violation des limites via le logiciel de gestion des données de mesure testo Saveris PRO et le cockpit testo Saveris.

Grâce au concept modulaire, les modules d'enregistreurs de données testo 150 peuvent être intégrés dans toute infrastructure de communication existante (WLAN, LAN). Par ailleurs, la technologie radio longue distance testo UltraRange disponible en option permet le transfert

Remarque : vous trouverez les données techniques à la page 22

Système de surveillance des conditions ambiantes testo Saveris 1
Modules d'enregistreurs de données

Be sure. testo

Références

testo 150 TUC4

Module d'enregistreur de données avec écran et 4 raccords pour tous les capteurs Testo avec raccord TUC. Avec support mural, piles et protocole d'étalonnage.

Réf. 0572 3320

DIN EN 12830:2018

testo 150 DIN2

Module d'enregistreur de données avec écran et 2 raccords pour capteurs de température avec raccord miniDin. Avec support mural, piles et protocole d'étalonnage.

Réf. 0572 3340

DIN EN 12830:2018

testo 150 TC4

Module d'enregistreur de données avec écran et 4 raccords pour thermocouples. Avec support mural, piles et protocole d'étalonnage.

Réf. 0572 3330

DIN EN 12830:2018

testo 150 T1

Module d'enregistreur de données avec écran et 1 capteur de température CTN interne. Avec support mural, piles et protocole d'étalonnage.

Réf. 0572 3350

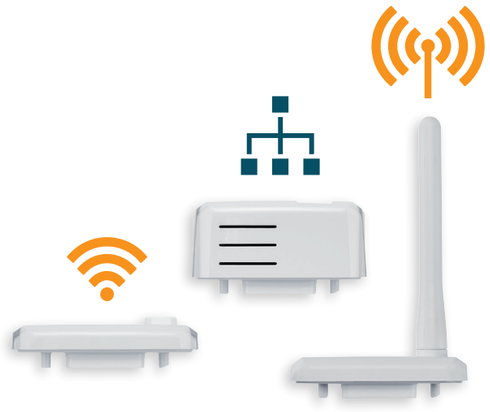
DIN EN 12830:2018

Accessoires

Accessoires	**Réf.**
Piles L91 Energizer	0515 0572
Bloc d'alimentation & câble USB pour testo 150	0572 5004
4 piles AlMn LR 6 (piles alcalines manganèse AA Mignon)	0515 0414
Aimant pour support mural testo 150	0554 2001
Pied - pour les enregistreurs de données testo 150	8793 0036
Modules de communication	**Réf.**
Module de communication LAN / PoE	0554 9330
Module de communication WLAN	0554 9320
Module de communication testo UltraRange région Europe	0554 9311 01
Module de communication testo UltraRange région Amériques	0554 9312 01
Module de communication testo UltraRange région Chine	0554 9313 01
Module de communication testo UltraRange région APAC*	0554 9314 01
Module de communication testo UltraRange région Corée du Sud	0554 9315 01
Module de communication testo UltraRange région Inde	0554 9316 01
Module de communication testo UltraRange région Russie	0554 9317 01

*Japon, Malaisie, Singapour, Taïwan, Macao

Modules de communication pour testo 150, testo Saveris Base V 3.0 et testo UltraRange Gateway



- Composants modulaires pour la communication via WLAN, Ethernet et testo UltraRange (radio)
- Technologie testo UltraRange : très grande portée radio et robustesse des signaux par comparaison avec des technologies radio classiques
- Homologations radio internationales
- Compatible avec tous les modules d'enregistreurs de données testo 150 pour un éventail maximal d'applications
- Installation, maintenance et mise en service faciles

Les modules de communication permettent l'utilisation des technologies de communication les plus diverses avec les modules d'enregistreurs de données testo 150. En fonction de l'application, il est donc possible d'utiliser une infrastructure existante (WLAN ou Ethernet) ou la technologie radio longue distance testo UltraRange.

Cette nouvelle technologie vous donne la possibilité d'utiliser un réseau radio autonome à signaux propriétaires chiffrés qui présente une portée et une robustesse des signaux excellentes pour les utilisations à l'intérieur de bâtiments.

Remarque : vous trouverez les données techniques des modules à la page 23

Be sure. testo

Références

Module de communication LAN/PoE

Module de communication LAN avec PoE pour les enregistreurs de données testo 150

Réf. 0554 9330

Module de communication WLAN

Module de communication WLAN pour les enregistreurs de données testo 150

Réf. 0554 9320 01

Module de communication testo UltraRange

Module de communication testo UltraRange pour les enregistreurs de données testo 150 et le testo UltraRange Gateway

Version	pour	Réf.
Région Europe	Enregistreur de données	0554 9311 01
	Base et Gateway	0554 9311 02
Région Amériques	Enregistreur de données	0554 9312 01
	Base et Gateway	0554 9312 02
Région Chine	Enregistreur de données	0554 9313 01
	Base et Gateway	0554 9313 02
Région APAC*	Enregistreur de données	0554 9314 01
	Base et Gateway	0554 9314 02

*Japon, Malaisie, Singapour, Taïwan, Macao

Version	pour	Réf.
Région Corée du Sud	Enregistreur de données	0554 9315 01
	Base et Gateway	0554 9315 02
Région Inde	Enregistreur de données	0554 9316 01
	Base et Gateway	0554 9316 02
Région Russie	Enregistreur de données	0554 9317 01
	Base et Gateway	0554 9317 02

Composants adéquats

Base	Réf.
testo Saveris Base V 3.0	0572 9320

Gateway	Réf.
testo UltraRange Gateway	0572 9310

Enregistreurs de données	Réf.
Enregistreur de données testo 150 TUC4	0572 3320
Enregistreur de données testo 150 TC4	0572 3330
Enregistreur de données testo 150 DIN2	0572 3340
Enregistreur de données testo 150 T1	0572 3350

Coupleur analogique et boîte de raccordement pour capteurs externes pour le module d’enregistreur de données testo 150 TUC4

- Intégration de nombreuses autres grandeurs de mesure par le raccord 4 à 20 mA
- Interfaces normalisées pour une intégration facile
- Raccordement facile à l’enregistreur de données testo 150 TUC4 par raccord TUC

Outre la température et l’humidité, d’autres grandeurs de mesure, telles que la pression différentielle, peuvent être intégrées dans le système de surveillance des conditions ambiantes. Ainsi, il est possible d’intégrer, entre autres, tous les transmetteurs dotés d’entrées de courant / de tension normalisées.

Références

Coupleur analogique numérique pour testo 150

Réf. 0572 2166

Boîte de raccordement pour capteurs externes

Pour un capteur Réf. 8793 0041
Pour deux capteurs Réf. 8793 0042

testo 150 TUC4 - module d’enregistreur de données avec 4 raccords pour sondes avec TUC

Réf. 0572 3320

Remarque : vous trouverez les données techniques du coupleur analogique numérique à la page 25

Sondes de température et d’humidité numériques pour le module d’enregistreur de données testo 150 TUC4

°C

%HR

- Sondes numériques précises pour des mesures conformes aux normes
- Changement de sonde en quelques secondes sans perte de données dans la documentation
- Large étendue de mesure de la température
- Manipulation et installation aisées
- Surveillance efficace des installations avec des contacts de porte numériques

Les sondes numériques permettent des mesures extrêmement précises, même dans un environnement réglementé. Pour l’étalonnage des sondes, ce n’est pas nécessaire d’interrompre la mesure – le changement de sonde se fait pendant le fonctionnement. Le démontage des enregistreurs de données n’est pas nécessaire, il n’y a pas de discontinuité des valeurs de mesure.
Les sondes numériques peuvent être utilisées avec le module d’enregistreur de données testo 150 TUC4 et bénéficient de la polyvalence du système de surveillance des conditions ambiantes testo Saveris 1 : utilisez différentes infrastructures de communication telles que WLAN ou Ethernet ou encore la technologie radio ultramoderne testo UltraRange pour une communication longue distance sûre, efficace et inégalée via un réseau propriétaire.

Remarque : vous trouverez les données techniques des sondes de température et d’humidité numériques à la page 26

Be sure. testo

Références

Matrice des sondes/enregistreurs

Réf.	Description	testo 150 TUC4	testo 150 TC4	testo 150 DIN2
Sondes numériques				
8721 0039	Sonde d’humidité/de température numérique filaire très précise	X	–	–
0572 2162	Sonde de température numérique CTN à tube court	X	–	–
0572 2163	Sonde de température numérique PT100 à fil	X	–	–
0572 2164	Sonde de température / d’humidité numérique à tube court	X	–	–
0572 2165	Sonde d’humidité-/ de température numérique à fil	X	–	–
0572 2161	Contact de porte numérique	X	–	–
0618 0071	Sonde de température numérique Pt100 flexible	X	–	–
0618 7072	Sonde de laboratoire numérique Pt100 avec gaine en verre	X	–	–
8791 0006	Contact d’alarme numérique, 1,3 m	X	–	–
8791 0013	Contact d’alarme numérique, 5 m	X	–	–

Accessoires

	Plage de température pour l’utilisation	Réf.
Câble de rallonge 2 m	-30 … +50 °C	0449 3302
Câble de rallonge 6 m	-30 … +50 °C	0449 3306
Câble de rallonge 10 m	-30 … +50 °C	0449 3310

Support de sonde universel - pour les enregistreurs de données testo 150

Réf. 8793 0037

Sondes de température analogiques pour les modules d'enregistreurs de données testo 150

- Mesures extrêmement précises dans un environnement régi par les GxP
- Grande étendue de mesure de la température
- Vaste gamme de sondes – adaptations spécifiques au client possibles
- Temps de réponse court
- Différentes variantes et longueurs de câble disponibles

Les sondes de température analogiques de Testo couvrent quasiment tous les scénarios imaginables de la mesure de température dans les applications exigeantes.

Les sondes à résistance CTN sont particulièrement robustes et fiables. De plus, elles se distinguent par une haute précision et un large champ d'applications au sein de la mesure de température.

Les sondes à résistance platine (PT100) sont utilisées pour les mesures dans une plage de température plus large qu'une sonde à résistance CTN ne puisse couvrir.

Les thermocouples convainquent par le choix flexible et étendu de capteurs appropriés pour les utilisations les plus diverses.

Remarque : vous trouverez les données techniques des sondes de température analogiques à la page 27 et 28

Be sure. testo

Matrice des sondes/enregistreurs

Type	Sonde	Réf.	Sonde adaptée à l'enregistreur de données testo 150 TUC4	testo 150 TC4	testo 150 DIN2
CTN	Sonde de pénétration CTN avec câble plat, longueur de câble : 2 m, IP 54	0572 1001	–	–	X
	Sonde de température externe, 12 mm, enfichable, sans câble	0572 2153	–	–	X
	Sonde à tube court, IP 54	0628 7510	–	–	X
	Sonde d'immersion/de pénétration de précision, longueur de câble : 6 m, IP 67	0610 1725	–	–	X
	Sonde fixe avec gaine en aluminium, IP 65	0628 7503	–	–	X
	Sonde pour tuyau avec Velcro pour tuyaux d'un diamètre de max. 75 mm	0613 4611	–	–	X
	Sonde pour la mesure de contact	0628 7516	–	–	X
	Sonde de température pour mesure superficielle de murs	0628 7507	–	–	X
	Sonde alimentaire CTN (IP 65) en acier inoxydable avec câble PUR	0613 2211	–	–	X
	Sonde d'immersion/de pénétration CTN étanche	0613 1212	–	–	X
	Sonde d'immersion/de pénétration de précision, longueur de câble : 1,5 m, IP 67	0628 0006	–	–	X
	Sonde d'immersion/de pénétration étanche	0615 1212	X	–	–
	Sonde d'ambiance robuste	0615 1712	X	–	–
	Sonde de température avec Velcro	0615 4611	X	–	–
Pt100	Sonde de pénétration Pt100 avec câble plat, longueur de câble : 2 m, IP 54	0572 7001	–	–	X
	Sonde d'immersion/de pénétration Pt100 étanche et robuste	0609 1273	–	–	X
	Sonde alimentaire robuste Pt100 en acier inoxydable (IP 65)	0609 2272	–	–	X
TC	Sonde de pénétration TC avec câble plat, type K, longueur de câble : 2 m, IP 54	0572 9001	–	X	–
	Thermocouple avec connecteur TC, flexible, longueur : 800 mm, soie de verre	0602 0644	–	X	–
	Thermocouple avec connecteur TC, flexible, longueur : 1500 mm, soie de verre	0602 0645	–	X	–
	Thermocouple avec connecteur TC, flexible, longueur : 1500 mm, PTFE	0602 0646	–	X	–
	Sonde magnétique, adhérence d'env. 20 N, avec aimants	0602 4792	–	X	–
	Sonde magnétique, adhérence d'env. 10 N, avec aimants	0602 4892	–	X	–
	Pointe de mesure d'immersion souple, pour les mesures dans l'air/les fumées	0602 5693	–	X	–
	Pointe de mesure d'immersion souple	0602 5792	–	X	–
	Pointe de mesure d'immersion souple, à masse faible	0602 0493	–	X	–
	Sonde pour tuyau d'un diamètre de 5… 65 mm	0602 4592	–	X	–
	Sonde pour tuyau avec Velcro	0628 0020	–	X	–
	Sonde fixe avec gaine en acier inoxydable	0628 7533	–	X	–
	Sonde à aiguille étanche et ultra-rapide	0628 0027	–	X	–
	Sonde pour produits congelés, à visser sans perçage préalable	0603 3292	–	X	–
	Sonde de pénétration alimentaire robuste, avec poignée spéciale	0603 2492	–	X	–
	Sonde d'immersion/de pénétration standard étanche	0603 1293	–	X	–

Logiciel de gestion des données de mesure pour des exigences maximales

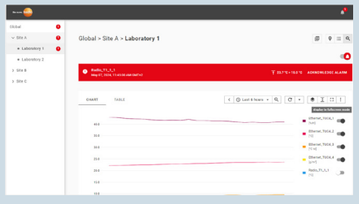
- Logiciel avec base de données pour l’installation sur PC ou serveur
- Localisation et évaluation rapides des alarmes par visualisation graphique
- Accès aux données indépendant de la plate-forme
- Gestion des alarmes avec possibilité de configuration individuelle et rapports
- Temps de formation réduit et faible potentiel d’erreurs grâce à la commande intuitive
- Acquittement des alarmes possible via des terminaux mobiles

Le logiciel testo Saveris regroupe, visualise et documente toutes les données de mesure sans lacune.

La variante CFR validable de ce logiciel garantit le respect inconditionnel du règlement 21 CFR Part 11 des États-Unis ainsi que de l’annexe 11 de la directive GMP de l’ UE par une intégrité maximale des données, l’Audit Trail, les niveaux d’utilisateur avec des droits d’accès différents et les signatures électroniques.

Par ailleurs, l’interface testo Saveris 1 intuitive, basée sur Internet, permet de voir et d’acquitter les alarmes à tout moment et depuis tout terminal. Les alarmes sont représentées de manière claire dans l’interface testo Saveris 1, il est impossible de ne pas les voir. Chaque acquittement d’une alarme doit être terminé par une signature numérique personnalisée ainsi qu’un commentaire obligatoire sur l’événement.

L’API REST permet d’appeler les données du système de surveillance de manière rapide et simple pour les transférer vers d’autres systèmes, par ex. dans votre propre système de gestion de bâtiment ou de laboratoire.



Be sure. testo

Logiciel testo Saveris 1
convivial – rapide – sûr

- Interface utilisateur simple et intuitive, indépendante d’une plate-forme
- Gestion flexible des utilisateurs – gestion du site avec accès aux rôles et gestion des utilisateurs
- Les données de mesure collectées sont archivées par le logiciel de manière centrale et enregistrées de manière sûre
- Gestion des alarmes individuelle et détaillée avec des niveaux d’escalade, des alarmes configurables au choix et la transmission des alarmes
- Accès simple aux données de mesure, indépendamment du lieu, ainsi qu’acquittement des alarmes via des terminaux mobiles
- Notification de retour à la normale par e-mail et webhook
- Personnalisation du système par téléchargement des plans et logos de l’entreprise
- Structure d’un système complexe avec de nombreux points de mesure selon une hiérarchie géographique
- Gestion des étalonnages
- Gestion des rapports (modèles de rapport et configuration individuelle)
- Représentation graphique et sous forme de tableau des données de mesure
- installation facile

Fonctions supplémentaires du logiciel testo Saveris 1 CFR

- Gestion des utilisateurs flexible et étendue
- Audit Trail ainsi que principe ERES (Electronic Records / Electronic Signatures) sur la base des exigences réglementaires selon 21CFR part 11 ainsi que l’annexe 11 de la réglementation GMP de l’UE

Fonctions supplémentaires de l’API REST testo Saveris 1

- Informations détaillées sur un canal et les capteurs y raccordés
- Valeurs de mesure pour un canal, pour une période déterminée qui peut être définie librement
- Toutes les alarmes (actives & non acquittées) d’une base
- Informations générales sur l’appareil comme le numéro de série ainsi que le nom et l’ID
- Intégration de logiciels d’autres fournisseurs pour appeler les données (read only)
- Connexion des systèmes de gestion de bâtiment à testo Saveris 1
- Intégration des données de testo Saveris 1 dans des LIMS

Les services complets par un seul fournisseur.
Suivi individuel et solutions complètes.

Notre équipe de services spécialement formée pour les exigences GxP vous accompagne de manière ciblée et avec orientation client pendant toutes les étapes du processus – de la planification au service après-vente et à l'assistance en passant par la documentation, la qualification du système et la validation du logiciel. Nous définissons un concept de service sur mesure en commun avec vous à toutes les étapes du projet.

Nous nous chargerons du suivi, de la maintenance, de l'étalonnage et de la validation de votre système. Nous vous proposons des offres d'assistance performantes parmi lesquelles vous pouvez choisir à votre gré pour être sûr que vos exigences individuelles seront satisfaites. Peu importe que vous ayez besoin de services d'assistance basiques ou de prestations plus étendues, nous avons la bonne solution pour vous. Notre équipe d'assistance formée se tient à votre disposition pour vous permettre de tirer le meilleur profit de nos produits et de nos services.

Commencer tout simplement – avec nos formations.

Notre équipe de service offre aussi des formations pour vous permettre de commencer en toute décontraction ou de réussir la migration vers la dernière version de logiciel. Ces formations sont de type modulaire et adaptées sur mesure à votre niveau de connaissances personnel. Elles ont lieu par voie numérique, dans le Testo World orienté sur la pratique, ou directement chez vous. Toutes les formations peuvent être proposées en conformité avec les GxP de sorte vous ne courez aucun risque de ce côté-là.

> **Formations Basic :**
modules de base pour l'utilisation de testo Saveris 1

> **Formations Advanced :**
modules pour des utilisateurs expérimentés de testo Saveris, qui offrent une initiation poussée aux fonctions étendues

Système de surveillance des conditions ambiantes testo Saveris 1
Services testo Saveris

Be sure. testo

testo Saveris 1 : la promesse de performance d'un seul coup d'œil.

testo Saveris 1 vous épaule à quatre égards. Le système de surveillance des conditions ambiantes **enregistre** et **analyse** vos données ambiantes critiques, vous **alarme** instantanément en cas de violation des limites et peut vous aider à **optimiser** vos processus. Pour ce faire, cette solution complète est basée sur trois composants éprouvés : le matériel, le logiciel et les services.

Capteurs :
mesurer de manière fiable les données relatives à la qualité.

Grâce à son expérience de plus de 60 ans dans la fabrication de solutions de mesure et de capteurs, Testo vous offre une multitude d'appareils de mesure nécessaires à la surveillance des paramètres ambiants. Des capteurs précis et fiables qui s'intègrent de manière optimale dans vos processus sont notre plus haute priorité.

Logiciel :
conformité non modifiable de toutes les données pertinentes.

Le logiciel testo Saveris 1 permet l'analyse et l'évaluation détaillées de tous les paramètres de mesure enregistrés – et l'accès à ces données où que vous soyez. Les fonctions de consignation détaillées et l'archivage sûr des données de mesure font de testo Saveris 1 une plateforme de gestion de données centrale et non modifiable qui répond aux exigences de la FDA concernant le règlement 21 CFR Part 11 ainsi qu'à l'annexe 11 de la directive GMP de l'UE.

Services :
un partenaire compétent dans le monde entier.

Notre équipe de service spécialement formée pour les exigences GxP vous accompagne pendant toutes les étapes du processus de manière ciblée et avec orientation client – de la planification au service après-vente et au support en passant par la documentation, la qualification du système et la validation du logiciel. Nous définissons un concept de service sur mesure en commun avec vous à toutes les étapes du projet. Pendant l'exploitation en cours, vous pouvez également compter sur nous : nous nous chargerons du suivi, de la maintenance, de l'étalonnage et de la validation de votre système.

Données techniques des enregistreurs de données

	testo 150 TUC4	testo 150 TC4	testo 150 DIN2	testo 150 T1
Écran				
Type d'écran	Affichage à segments			
Fonctions d'affichage	Affichage de 2 canaux de mesure, violation des limites, état de connexion, force du signal, état de pile, écran désactivable			
Spécifications physiques				
Matériau du boîtier	PC/PET (à l'avant), ABS+PC+10% de GF/PET (à l'arrière)			
Taille (L x l x H)	69,3 x 88,0 x 29,0 mm	69,3 x 89,3 x 29,0 mm	69,3 x 87,9 x 29,0 mm	69,3 x 88,3 x 29,0 mm
Étendue de mesure	analogique (CTN) : -40 … +150 °C numérique : cf. sondes	1 TC de type K : -200 … +1350 °C 2 TC de type J : -100 … +750 °C 3 TC de type T : -200 … +400°C	CTN : -40 … +150 °C Pt100 (avec sonde externe) : -200 … +600 °C	-40 … +50 °C (sonde interne)
Précision (±1 digit)	analogique (CTN) : ±0,3 °C numérique : cf. sondes	±(0,5 °C + 0,5% de la valeur de mesure)	CTN : ±0,3 °C Pt100 : ±0,1 °C (0 … +60 °C) ±0,2 °C (-100 … +200 °C) ±0,5 °C (autres étendues de mesure)	±0,4 °C
Résolution	analogique (CTN) : 0,1 °C / 0,1 °F numérique : cf. sondes	0,1 °C	CTN : 0,1 °C / 0,1 °F Pt100 : 0,01 °C / 0,01 °F	0,1 °C / 0,1 °F
Poids	env. 255 g			
Indice de protection IP	IP 67 & IP 65 (avec module de communication testo UltraRange et WLAN monté), IP 30 (Ethernet) (resp. sans sonde)			
Conditions de fonctionnement et de stockage				
Température de stockage	-40 … +60 °C			
Température de service	-40 … +50 °C			
Alimentation				
Alimentation électrique	en option par bloc d'alimentation & micro-USB (0572 5004)			
Type de pile	4 piles Mignon de type AA Pour les températures inférieures à +10 °C, l'utilisation de piles Li Energizer est recommandée (0515 0572)			
Durée de vie des piles	testo UltraRange : jusqu'à 7,2 ans WLAN : 3,5 ans (1 h de cadence de communication, 15 min de cadence de mesure, +25 °C, 1 sonde numérique CTN raccordée)	testo UltraRange : jusqu'à 6,4 ans WLAN : 3,3 ans (1 h de cadence de communication, 15 min de cadence de mesure, +25 °C, 1 sonde de type K raccordée)	testo UltraRange : jusqu'à 6,7 ans WLAN : 3,7 ans (1 h de cadence de communication, 15 min de cadence de mesure, +25 °C, 1 sonde analogique CTN raccordée)	testo UltraRange : jusqu'à 7,2 ans WLAN : 3,5 ans (1 h de cadence de communication, 15 min de cadence de mesure, +25 °C)
Interfaces				
Raccords	4 TUC micro-USB TCI (testo Communication Interface)	4 pour thermocouple (de type K / J / T) micro-USB TCI (testo Communication Interface)	2 miniDIN micro-USB TCI (testo Communication Interface)	micro-USB TCI (testo Communication Interface)
Enregistrement des données de mesure				
Intervalle de mesure	(voir modules de communication)			
Canaux	16	4	2	1
Mémoire interne (par canal)	16 000 valeurs de mesure min.	64 000 valeurs de mesure min.	128 000 valeurs de mesure min.	256 000 valeurs de mesure
Autres caractéristiques				
Support mural	compris			

Données techniques Coupleur analogique numérique et boîte de raccordement

	Module de communication LAN/PoE	Module de communication WLAN	Module de communication testo UltraRange
Spécifications physiques			
Matériau du boîtier	Plastique		
Taille (l x h x L)	67,8 x 29,5 x 28,9 mm	67,8 x 12,2 x 28,9 mm	67,8 x 112,8 x 28,9 mm
Poids	env. 45 g	env. 17 g	env. 30 g
Indice de protection IP (en cas de raccordement à un module d'enregistreur de données testo 150)	IP 30	IP 67	IP 67
Conditions de fonctionnement et de stockage			
Température de stockage	-40 … +60 °C		
Température de service	+5 … +50 °C	-35 … +50 °C	-40 … +50 °C
Alimentation			
Alimentation électrique	via PoE (classe 0)	via TCI	via TCI
Interfaces			
Raccords	LAN (taux de transfert : 10/100 Mbit)	TCI	TCI
Enregistreurs raccordables	testo 150 TUC4, testo 150 TC4, testo 150 DIN2, testo 150 T1		
Enregistrement des données de mesure			
Cadence decommunication (recommandation de Testo, réglable en cas de besoin)	3 min.	15 min.	15 min.
Intervalle de mesure	5 sec ... 24 h	1 min ... 24 h	1 min ... 24 h
Autres caractéristiques			
Fréquence radio	–	2,4 GHz	868 MHz (Région Europe) 868 MHz (Chine) 920 MHz (Région APAC*) 915 MHz (Région Amériques) 922 MHz (Corée du Sud) 865 MHz (Inde) 868 MHz (Russie)
Portée		20 m à l'intérieur de bâtiments	100 m à l'intérieur de bâtiments (en fonction des conditions constructives) 17 km en champ libre (sans obstacles)

*Japon, Malaisie, Singapour, Taïwan, Macao

Données techniques de la Base et du Gateway

	Station de base testo Saveris Base V 3.0	testo UltraRange Gateway
Spécifications physiques		
Matériau du boîtier	Plastique ABS/PC	
Taille (L x l x H)	193 x 112 x 46 mm	
Poids	env. 370 g	env. 314 g
Indice de protection IP	IP20	
Conditions de fonctionnement et de stockage		
Température de stockage	-20 … +60 °C	-20 … +80 °C
Température de service	+5 … +35 °C	0 … +50 °C
Alimentation		
Alimentation électrique	PoE classe 0 ; en option via bloc d'alimentation et câble micro-USB (réf. 0572 5004)	
Type de batterie	Accumulateur lithium-ion, 3,7 V / 2,6 Ah, Réf. 0515 0107 (pour la sauvegarde des données et l'alarme d'urgence en cas de panne de l'alimentation électrique)	–
Interfaces		
Raccords	2 USB LAN/PoE : taux de transfert 10/100 Mbit PoE classe 0 micro-USB Raccord du relais d'alarme	1 USB LAN/PoE : taux de transfert 10/100 Mbit PoE classe 0 micro-USB
Canaux par Base	3000	–
Enregistreurs par Gateway	–	40
Enregistrement des données de mesure		
Mémoire	Mémoire circulaire	–
Nombre max. de valeurs de mesure	120 000 000	–
Mémoire interne (par canal)	40 000	–
Autres caractéristiques		
Relais d'alarme	Raccord disponible pour un relais d'alarme externe	–
Module GSM	via clé LTE	–

Données techniques Coupleur analogique numérique et boîte de raccordement

	Coupleur analogique numérique	Boîte de raccordement
Spécifications physiques		
Matériau du boîtier	Plastique	
Taille (l x h x L)	85 x 100 x 38 mm	125 x 200 x 45 mm
Poids	240 g	8793 0041: 240 g 8793 0042: 454 g
Indice de protection IP	IP54	IP20
Conditions de fonctionnement et de stockage		
Température de stockage	-30 … +60 °C	-25 … +60 °C
Température de service	-30 … +50 °C	+5 … +45 °C
Alimentation		
Alimentation électrique	Alimentation électrique via enregistreur de données testo 150 TUC4	Entrée : 24 V DC Sortie : 5 VDC (pour l'alimentation électrique de l'enregistreur de données raccordé)
Interfaces		
Raccords	Entrée de courant / tension à 2 ou 4 conducteurs	
Enregistreurs raccordables	testo 150 TUC4	
Enregistrement des données de mesure		
Étendue de mesure	4 … 20 mA ; 0 … 10 V	
Intervalle de mesure / cadence de communication	En fonction de l'enregistreur de données testo 150 TUC4	
Précision	Courant erreur maximale : ±0,03 mA résolution (erreur min.) : 0,75 µA (16 bits) erreur typique : 5 µA Tension 0 … 1 V erreur maximale : ±1,5 mV résolution (erreur min.) : 39 µV (16 bits) erreur typique : 250 µV 0 … 5 V erreur maximale : ±7,5 mV résolution (erreur min.) : 0,17 mV erreur typique : 1,25 mV 0 … 10 V erreur maximale : ±15 mV résolution (erreur min.) : 0,34 mV erreur typique : 2,50 mV	
Longueur du câble	max. 3 m	

Données techniques des sondes de température et d'humidité numériques

Sonde **Réf.**	**Sonde de température numérique CTN à tube court** **0572 2162**	**Sonde de température / d'humidité numérique à tube court** **0572 2164****	**Sonde d'humidité-/ de température numérique à fil** **0572 2165**** **8721 0039****	**Contact de porte numérique** **0572 2161**
Paramètre de mesure	°C/°F	°C/°F, %HR (+ $°C_{td}$, g/m³)	°C/°F, %HR (+ $°C_{td}$, g/m³)	–
Type de sonde	CTN	CTN	CTN	–
Température de service	-30 … +50 °C			
Température de stockage	-30 … +60 °C			
Étendue de mesure	-30 … +50 °C	-30 … +50 °C/ 0 … 100 %HR (sans condensation)		I/O
Précision du système	±0,4 °C	±0,4 °C à +25 °C ±2,0 %HR à 0 … 90 %HR à +25 °C ±1,0 %HR à 0 … 90 %HR à +25 °C (Réf. 8721 0039) ±0,03 %HR/K (k=1) ±1,0 %HR hystérésis ±1,0 %HR de dérive par an		–
Résolution	0,1 °C	0.1 °C / 0.1 %HR		–
Dimensions	Longueur : 140 mm Ø 15 mm	Longueur : 140 mm Ø 15 mm		Longueur 30 mm / largeur 40 mm / hauteur 7 mm
Diamètre du câble	–	–	5 mm	2 mm
Longueur du câble	–	–	1,3 m	1,3 m
Indice de protection	IP54 dans le système enregistreur de données/sonde			
Poids	17,2 g	17,4 g	40,8 g	22,8 g
t_{90}	°C 240 s	°C 240 s / %HR 20 s	°C 240 s / %HR 20 s	–
Raccord	TUC			

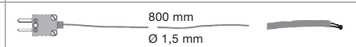
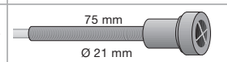
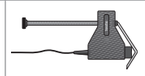
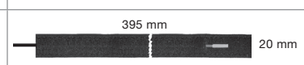
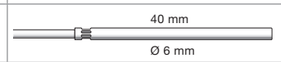
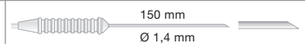
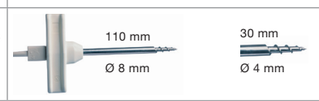
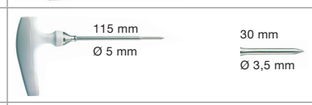
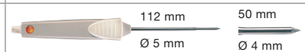
**Prière de ne pas utiliser la tête de sonde dans les atmosphères pouvant générer de la condensation.
Pour une utilisation permanente dans des zones extrêmement humides : > 80 %HR à ≤ 30 °C pour > 12 h et > 60 %HR à > 30 °C pour > 12 h, veuillez vous adresser au service après-vente de Testo ou nous contacter via le site Internet de Testo.

Sonde **Réf.**	**Sonde de température numérique Pt100 à fil** **0572 2163***	**Sonde de température numérique Pt100 flexible** **0618 0071**	**Sonde de laboratoire numérique Pt100 avec gaine en verre** **0618 7072**	**Contacts d'alarme : 2 embouts, blancs** **8791 0013**
Paramètre de mesure	°C/°F	°C/°F	°C/°F	°C/°F
Type de sonde	Pt100	Pt100	Pt100	Pt100
Température de service	-30 … +50 °C			
Température de stockage	-30 … +60 °C			
Étendue de mesure	-85 … +150 °C (seulement sonde et câble)	-100 … +260 °C	-50 … +400 °C	
Précision du système	±(0,25 °C + 0,3 % v.m.) à -49,9 … +99,9 °C ±0,55 °C étendue de mesure restante	±(0,3 °C + 0,3% v.m.)	±(0,3 °C + 0,3% v.m.) (-50 … +300 °C) ±(0,4 °C + 0,6% v.m.) (+300,01 … +400 °C)	
Résolution	0,01 °C	0,01 °C	0,01 °C	
Dimensions	Longueur 90 mm, Ø 5mm, rétréci à 3,6 mm, pointu au centre	Longueur : 1000 mm Ø 4 mm	Longueur : 200 mm Ø 6 mm	Longueur : 200 mm Ø 6 mm
Diamètre du câble	1,2 x 3,8 mm	4 mm	3 mm	2,0 x 4,0 mm
Longueur du câble	1,3 m	1 mm	1,6 mm	5 m 1,3 m (réf. 8791 0006)
Indice de protection	IP42 dans le système enregistreur de données/sonde			
Poids	23,8 g	29 g	39 g	27 g
t_{90}	°C 20 s	°C 45 s	°C 45 s	
Raccord	TUC			

* Pt100, précision classe A

Be sure. testo

Données techniques des sondes TC

	Dimensions **Tube de sonde / Pointe du tube de sonde**	**Étendue de mesure**	**Précision**	**t_{90}**	**Réf.**
Sondes TC					
Sonde de pénétration TC avec câble plat, type K, longueur de câble : 2 m, IP 54		-40 … +220 °C	Classe 1*	7 s	0572 9001
Thermocouple avec connecteur TC, flexible, longueur : 800 mm, soie de verre, TC de type K		-50 … +400 °C	Classe 2*	5 s	0602 0644
Thermocouple avec connecteur TC, flexible, longueur : 1500 mm, soie de verre, TC de type K		-50 … +400 °C	Classe 2*	5 s	0602 0645
Thermocouple avec connecteur TC, flexible, longueur : 1500 mm, PTFE, TC de type K		-50 … +250 °C	Classe 2*	5 s	0602 0646
Sonde magnétique, adhérence d'env. 20 N, avec aimants, pour mesures sur surfaces métalliques, TC de type K, raccord : câble fixe étiré		-50 … +170 °C	Classe 2*	150 s	0602 4792
Sonde magnétique, adhérence d'env. 10 N, avec aimants, pour températures élevées, pour mesures sur surfaces métalliques, TC de type K, raccord : câble fixe étiré de 1,6 m		-50 … +400 °C	Classe 2*	60 s	0602 4892
Pointe de mesure d'immersion souple, pour des mesures dans l'air/ les fumées (ne convient pas aux mesures dans les masses en fusion), TC de type K		-40 … +1000 °C	Classe 1*	4 s	0602 5693
Pointe de mesure d'immersion souple, TC de type K		-40 … +1000 °C	Classe 1*	5 s	0602 5792
Pointe de mesure d'immersion souple, TC de type K		-200 … +40 °C	Classe 3*	5 s	0602 5793
Pointe de mesure d'immersion à masse faible, souple, idéale pour les mesures dans les petits volumes tels que les boîtes de Pétri ou pour les mesures de contact (fixation, p. ex., au moyen d'un ruban adhésif)	 TC de type K, 2 m, câble avec gaine FEP, résistant à des températures jusqu'à 200 °C, gaine ovale de 2,2 mm x 1,4 mm	-200 … +1000 °C	Classe 1*	1 s	0602 0493
Sonde pour tuyau pour diamètres de tuyau de 5 à 65 mm, avec tête de mesure amovible, étendue de mesure à court terme jusqu'à +280 °C, TC de type K, raccord : câble fixe étiré de 1,2 m		-60 … +130 °C	Classe 2*	5 s	0602 4592
Sonde pour tuyau avec Velcro, pour les mesures de température sur des tuyaux d'un diamètre max. de 120 mm, Tmax. +120 °C, TC de type K, raccord : câble fixe étiré de 1,5 m		-50 … +120 °C	Classe 1*	90 s	0628 0020
Sonde fixe avec gaine en acier inoxydable, TC de type K, raccord : câble fixe étiré de 1,9 m		-50 … +205 °C	Classe 2*	20 s	0628 7533
Sonde à aiguille étanche et ultra-rapide pour des mesures sans trou visible, TC de type T, câble fixe étiré		-50 … +250 °C	±0,2 °C (-20 … +70 °C) Classe 1* (étendue restante)	2 s	0628 0027
Sonde pour produits congelés, à visser sans perçage préalable, TC de type T, câble enfichable		-50 … +350 °C	±0,2 °C (-20 … +70 °C) Classe 1* (étendue restante)	8 s	0603 3292
Sonde de pénétration alimentaire robuste, avec poignée spéciale et câble renforcé (PVC), TC de type T, câble fixe étiré		-50 … +350 °C	±0,2 °C (-20 … +70 °C) Classe 1* (étendue restante)	6 s	0603 2492
Sonde d'immersion/de pénétration standard étanche, TC de type T, câble fixe étiré		-50 … +350 °C	±0,2 °C (-20 … +70 °C) Classe 1* (étendue restante)	7 s	0603 1293

*Selon la norme EN 60584-2, se rapporte à la précision de la classe 1 de -40 à +1000°C (type K), classe 2 de -40 à +1200°C (type K), classe 3 de -200 à +40°C (type K).

Données techniques des sondes CTN / sondes Pt100

	Dimensions Tube de sonde / Pointe du tube de sonde	Étendue de mesure	Précision	t_{90}	Réf.
Sondes CTN					
Sonde de pénétration CTN avec câble plat, longueur de câble : 2 m, IP 54	90 mm, Ø 5 mm / 30 mm, Ø 3,6 mm	-40 … +125 °C	±0,5% v.m. (+100 … +125 °C) ±0,2 °C (-25 … +80 °C) ±0,4 °C (étendue restante)	8 s	0572 1001
Sonde de température externe, 12 mm, enfichable, sans câble	105 mm, Ø 20 mm / Ø 12 mm	-30 … +50 °C	±0,2 °C (-30 … +50 °C)	240 s	0572 2153
Sonde à tube court, IP 54	35 mm, Ø 3 mm	-20 … +70 °C	±0,2 °C (-20 … +40 °C) ±0,4 °C (+40,1 … +70 °C)	15 s	0628 7510
Sonde d'immersion/de pénétration de précision, longueur de câble : 6 m, IP 67, raccord : câble fixe étiré ; longueur de câble : 6 m	40 mm, Ø 3 mm / Ø 3 mm	-35 … +80 °C	±0,2 °C (-25 … +74,9 °C) ±0,4 °C (étendue restante)	5 s	0610 1725
Sonde fixe avec gaine en aluminium, IP 65, raccord : câble fixe étiré ; longueur de câble : 2,4 m	40 mm, Ø 6 mm	-30 … +90 °C	±0,2 °C (0 … +70 °C) ±0,5 °C (étendue restante)	190 s	0628 7503
Sonde pour tuyau avec Velcro pour tuyaux d'un diamètre de max. 75 mm, Tmax +75 °C, CTN, raccord : câble fixe étiré ; longueur de câble : 1,5 m	300 mm, 30 mm	-50 … +70 °C	±0,2 °C (-25 … +70 °C) ±0,4 °C (-50 … -25,1 °C)	60 s	0613 4611
Sonde pour mesure de contact, câble fixe étiré de 2 m	40 mm, 8 x 8 mm	-50 … +80 °C	±0,2 °C (0 … +70 °C)	150 s	0628 7516
Sonde de température pour mesure superficielle de murs, p. ex. pour attester de dommages au bâtiment, raccord : câble fixe étiré ; longueur de câble : 3 m		-50 … +80 °C	±0,2 °C (-25 … +80 °C) ±0,5 °C (-40 … -25,1 °C)	20 s	0628 7507
Sonde alimentaire CTN (IP 65) en acier inoxydable avec câble PUR, raccord : câble fixe étiré ; longueur de câble : 1,6 m	125 mm, Ø 4 mm / 15 mm, Ø 3 mm	-50 … +150 °C	±0,5% v.m. (+100 … +150 °C) ±0,2 °C (-25 … +74,9 °C) ±0,4 °C (étendue restante)	8 s	0613 2211
Sonde d'immersion/de pénétration CTN étanche, câble fixe étiré de 1,2 m	115 mm, Ø 5 mm / 50 mm, Ø 4 mm	-50 … +150 °C	±0,5% v.m. (+100 … +150 °C) ±0,2 °C (-25 … +74,9 °C) ±0,4 °C (étendue restante)	10 s	0613 1212
Sonde d'immersion/de pénétration de précision, longueur de câble : 1,5 m, IP 67, raccord : câble fixe étiré ; longueur de câble : 1,5 m	40 mm, Ø 3 mm / Ø 3 mm	-35 … +80 °C	±0,2 °C (-25 … +74,9 °C) ±0,4 °C (étendue restante)	5 s	0628 0006
Sonde d'immersion/de pénétration CTN étanche, câble fixe étiré de 1,2 m	115 mm, Ø 5 mm / 50 mm, Ø 4 mm	-50 … +150 °C	±0,5% v.m. (+100 … +150 °C) ±0,2 °C (-25 … +74,9 °C) ±0,4 °C (étendue restante)	10 s	0615 1212
Sonde d'ambiance CTN robuste, câble fixe étiré de 1,2 m	115 mm, Ø 5 mm / 50 mm, Ø 4 mm	-50 … +125 °C	±0,2 °C (-25 … +80 °C) ±0,4 °C (étendue restante)	60 s	0615 1712
Sonde de température avec Velcro (CTN), câble fixe étiré de 1,4 m	30 mm, 300 mm	-50 … +70 °C	±0,2 °C (-25 … +70 °C) ±0,4 °C (-50 … -25,1 °C)	60 s	0615 4611

Les sondes de température standard de la gamme Testo peuvent être adaptées à votre application.
Pour plus d'informations, veuillez contacter votre interlocuteur Testo.

Sondes Pt100					
Sonde de pénétration Pt100 avec câble plat, longueur de câble : 2 m, IP 54	60 mm, Ø 5 mm / 30 mm, Ø 3,6 mm	-85 … +150 °C	Classe A*	35 s	0572 7001
Sonde d'immersion/de pénétration Pt100 étanche et robuste, câble fixe étiré	114 mm, Ø 5 mm / 50 mm, Ø 3,7 mm	-50 … +400 °C	Classe A* (-50 … +300 °C) Classe B* (étendue restante)	12 s	0609 1273
Sonde alimentaire robuste Pt100 en acier inoxydable (IP 65), raccord : câble fixe étiré	125 mm, Ø 4 mm / 15 mm, Ø 3 mm	-50 … +400 °C	Classe A* (-50 … +300 °C) Classe B* (étendue restante)	10 s	0609 2272

* Selon la norme EN 60751, les précisions des classes A et B se rapportent à -200 … +600 °C (Pt100).

testo Saveris 1 : les avis de nos clients.

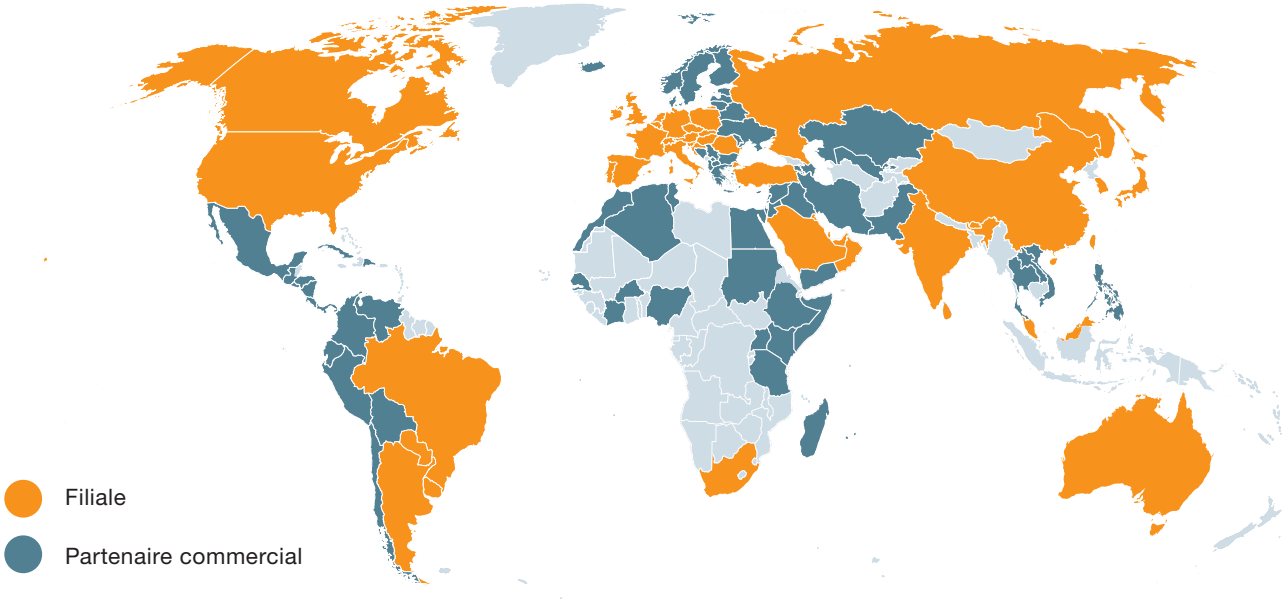
Un fort engagement pour le projet de toutes les parties prenantes ainsi qu'un vaste savoir-faire technique, la souplesse, la rapidité et une coopération confiante d'égal à égal ont été à l'origine de la réussite parfaite du projet et de la réalisation de l'objectif. C'est donc un plaisir pour nous de continuer cette coopération.

Il faut souligner la bonne coopération de longue date entre la Pharma Stulln, la Testo Solutions GmbH et la Testo Industrial Services GmbH. Cette dernière est responsable du réétalonnage et de la validation des composants de testo Saveris 1 ; grâce à elle, l'utilisateur reçoit le matériel, le logiciel et les services comme solution globale.

Dans le magasin automatique des petites pièces, les capteurs sont placés à une telle hauteur que ce ne serait pas pratique de devoir changer les piles à l'aide d'une échelle. Lorsqu'un client vient pour un audit, nous pouvons montrer les courbes de température et générer des rapports d'une simple pression sur un bouton – aussi en conformité avec les GMP en cas de besoin. Car le système enregistre précisément : qui a changé quoi, quand et pourquoi ? Cela veut dire concrètement : nous disposons dans tous les cas des données nécessaires pour satisfaire les clients.

Be sure. testo

Haute technologie de la Forêt-Noire.



Testo est synonyme de solutions de mesure novatrices « made in Germany » depuis plus de 60 ans. Leader mondial des techniques de mesure portatives et stationnaires, nous sommes aux côtés de nos clients pour les aider à gagner du temps et de l'argent, à protéger l'environnement et la santé humaine et à fournir des marchandises et services d'une encore plus grande qualité.

Répartis dans 37 filiales partout dans le monde, plus de 3900 collaborateurs se chargent des travaux de recherche et de développement de cette entreprise spécialisée dans les produits high-tech, ainsi que de la production et de la commercialisation de ceux-ci. Testo a déjà convaincu plus d'un million de clients partout dans le monde avec ses appareils de mesure extrêmement précis et ses solutions novatrices pour une gestion des données de mesure orientée vers l'avenir. Une croissance annuelle moyenne d'environ 10 % depuis la création de l'entreprise en 1957 et un chiffre d'affaires actuel d'environ 466,5 millions d'euros montrent clairement que haute technologie et Haute Forêt-Noire peuvent parfaitement s'accorder. Des investissements pour l'avenir de l'entreprise nettement supérieurs à la moyenne font également partie de la recette du succès de Testo. Testo investit chaque année environ 1/10e de son chiffre d'affaires dans la recherche et le développement.

Sous réserve de modifications, même techniques.

2982 2594/dk/04.2025

www.testo.com/Saveris1