



CORAME SAS
MESURE-CONTROLE-AUTOMATISME
Tél: ROUEN 02 35 59 62 50 / CAEN 02 31 35 76 45
www.corame.fr info@corame.fr

Nous mesurons.



Surveillance continue et sécurisée des données testo Saveris™



Enregistrement des valeurs automatique et continu

Application fixe et mobile dans un seul système !

Configuration du système flexible avec des sondes radio
et/ou Ethernet (plusieurs versions disponibles)

Gestion étendue des alarmes

Création automatique de rapport de données de mesure

Intégration d'autres grandeurs physiques via interface
standard

°C

%HR

testo Saveris™ : Surveillance continue et sécurisée des données

La centrale d'acquisition automatisée testo Saveris mesure les valeurs de température et d'humidité pour :

- Le contrôle et la documentation des conditions en production, l'assurance qualité et la R&D.
- Le suivi des conditions climatiques des entrepôts de produits sensibles.
- Le suivi de la chaîne du froid de produits alimentaires et/ou produits de santé.

Le système de mesure, simple à utiliser, apporte sécurité et gain de temps grâce à un enregistrement automatique des valeurs de mesure.

En utilisation fixe, le transfert des données à la base s'effectue via communication radio et/ou Ethernet.

Si les seuils d'alarmes sont dépassés, il existe toute une liste de possibilité de notifications telles que les alertes via SMS/E-mail, via relais sur la base, ... même PC éteint.

En utilisation mobile, les données de mesures sont documentées pendant le transport et le conducteur reçoit toutes les informations nécessaires ainsi que les alarmes via un afficheur cabine. Le transfert des données s'effectue via communication radio : plus besoin d'installation filaire ! A la livraison de la marchandise et afin de garantir la chaîne du froid durant le transport, il est possible d'imprimer les données de mesures en utilisant une imprimante infrarouge. Que ce soit en installation fixe ou mobile, toutes les données enregistrées sont stockées dans un logiciel. testo Saveris permet une analyse complète et l'évaluation de toutes les données de mesures enregistrées. Avec testo Saveris, toutes les données de mesure sont sous contrôle !





testo Saveris™ : Aperçu du système

En solution fixe ou mobile !

Sonde radio testo Saveris™

Les variantes de sondes avec capteurs de température et d'humidité permettent de s'adapter à toutes les utilisations. Les sondes radio sont disponibles au choix avec ou sans afficheur. La mémoire dans la sonde garantit que les données de mesure ne soient pas perdues en cas de perturbations de la liaison radio. L'afficheur indique les valeurs de mesures courantes, l'état de la batterie et la qualité de la liaison radio.



Sonde radio testo Saveris™

Routeur testo Saveris™

Grâce à l'utilisation d'un routeur, il est possible d'améliorer ou d'étendre la liaison radio en fonction des caractéristiques des bâtiments. Il est possible d'utiliser plusieurs routeurs dans le cadre d'un système. Il est également possible d'utiliser 3 routeurs V 2.0 en cascade.



Routeur testo Saveris™

Convertisseur testo Saveris™

Grâce au raccordement d'un convertisseur Ethernet, le signal d'une sonde radio peut être transformé en signal Ethernet. Ceci combine la flexibilité de la mise en oeuvre de la sonde radio avec l'utilisation de l'Ethernet existant même sur de longues distances de transmission.



Convertisseur V 2.0 testo Saveris™



Coupleur analogique testo Saveris™ (radio)



Coupleur analogique testo Saveris™ (Ethernet)



Capteur d'humidité

Coupleur analogique testo Saveris™

Les deux versions des coupleurs analogiques (radio/Ethernet) permettent l'inclusion de paramètres de mesure supplémentaires au système de monitoring testo Saveris, grâce à l'intégration de tous les capteurs avec interfaces standards, par ex. 4 ... 20 mA ou 0 ... 10 V.

Capteurs testo 6651/6681/6351/6381/6383

Avec l'intégration des capteurs d'humidité et pression différentielle, il est possible de contrôler et réguler simultanément. Cela offre un large choix de solutions pour des applications spéciales telles que des process à humidité élevée, mesure du point de rosée, process de séchage, salle blanche, ... Pour en savoir plus : www.testo.fr

Base testo Saveris™

La base est le coeur de testo Saveris et peut enregistrer 40 000 données de mesure par canal de mesure indépendamment du PC. Ceci correspond, avec une fréquence de mesure de 15 minutes, à une capacité de stockage d'environ un an. Les données système ainsi que les alarmes peuvent être visualisées via l'afficheur.

Logiciel testo Saveris™

Le logiciel testo Saveris est d'un fonctionnement simple et dispose d'un environnement convivial. Le logiciel Saveris est disponible en deux versions différentes : en version de base SBE (Small Business Edition) ou en version professionnelle PROF (Professionnal) avec divers compléments possibles ou une version CFR.

Le logiciel CFR remplit les exigences du 21 CFR Part 11 de la FDA et peut être ainsi validé.



Sonde Ethernet testo Saveris™

En plus des sondes radio, il est possible d'utiliser des sondes qui sont directement raccordées via Ethernet. L'infrastructure LAN disponible peut être utilisée à cet effet permettant ainsi la transmission des données de la sonde jusqu'à la base même sur de longues distances.

Extender testo Saveris™

En installant un "extender", le signal radio des sondes mobiles est converti en signal Ethernet. Le transfert des données de la sonde radio à "l'extender" est effectué automatiquement dès que la communication radio est suffisante.

Afficheur cabine testo Saveris™

L'afficheur cabine renseigne au conducteur toutes les informations nécessaires pendant le transport. Si un dépassement de seuil s'enclenche, le conducteur est informé automatiquement. A la livraison de la marchandise et afin de garantir la chaîne du froid durant le transport, il est possible d'imprimer les données de mesures en utilisant une imprimante infrarouge.

Exemples d'applications avec testo Saveris™

Surveillance de process dans l'industrie pharmaceutique

Dans l'industrie pharmaceutique, les exigences de traçabilité sont focalisées sur les paramètres des conditions d'ambiance en production et logistique.

Un contrôle permanent en production, stockage et transport de produits sensibles à la température et/ou humidité tels que des vaccins, des poches de sang, des cultures cellulaires, ... est devenu une "obligation".

Grâce à testo Saveris, la documentation des données de mesures des réfrigérateurs, congélateurs, incubateurs et enceintes climatiques est automatisée. Le système permet l'enregistrement ininterrompu même pendant le transport de produits de santé. Cela signifie que testo Saveris offre un contrôle optimisé de toute la chaîne, à savoir de la production, du stockage, du transport et de la livraison.

La gestion complète d'alarmes permet d'alerter en temps réel si les seuils limites ont été dépassés. Grâce à la combinaison des sondes radio/Ethernet, le système est flexible et s'adapte à toutes les applications rencontrées dans l'industrie pharmaceutique.

Bien entendu, il va de soit que le système testo SAVERIS dispose d'un logiciel remplissant les exigences 21 CFR Part 11.



Surveillance des bâtiments climatisés

La surveillance des conditions d'ambiance est nécessaire dans les établissements tels que les musées et archives afin de protéger les onéreuses œuvres d'art sensibles à la température et/ou l'humidité. Outre la surveillance pendant les périodes d'exposition et de stockage de ces œuvres, il est également indispensable de contrôler en permanence les conditions d'ambiance lors du transport.

testo Saveris centralise et automatise toutes les données de mesures aussi bien pour le stockage que pour le transport des œuvres d'art. Grâce à la possibilité de gérer les alarmes lors de dépassement de seuil, testo Saveris protège les œuvres d'art tout au long de l'exposition, évitant ainsi toutes dégradations causées par des changements non désirés de température et/ou d'humidité.

En utilisant la liaison radio, les sondes peuvent être idéalement positionnées et aucune installation filaire n'est requise.





Surveillance des établissements de santé

Les hôpitaux, les laboratoires d'analyse de biologie médicale, ainsi que les laboratoires R&D sont responsables de la surveillance et de l'enregistrement des conditions d'ambiance et/ou de process afin de contrôler les équipements critiques et les produits sensibles. Cependant, le contrôle des conditions climatiques pendant le transport est également crucial afin d'assurer la qualité des produits.

testo Saveris prend en charge l'archivage centralisé de toutes les données de mesures, aussi bien pour le stockage que pour le transport.

testo Saveris garantit ainsi, un suivi simple et sûr des données des enceintes climatiques, des chambres froides, des étuves ou bien des bancs d'essais.

Exemples d'applications avec testo Saveris™

Surveillance de la chaîne du froid alimentaire

Le respect des valeurs de température prédéfinies est décisif en termes de qualité dans la production de produits alimentaires et important pour le respect des conditions d'hygiène réglementaires. De même, un suivi ininterrompu de la chaîne du froid est obligatoire pendant la production, le stockage et le transport des denrées alimentaires.

Lorsque la traçabilité de toute la chaîne du froid est prouvée, la fraîcheur et la qualité des produits est garantie. testo Saveris automatise le contrôle des températures des installations de production, des halls de réfrigération, des zones de congélation, également pendant le transport. Pendant le transport, les données de mesures sont documentées et le conducteur reçoit toutes les informations nécessaires ainsi que les alarmes via l'afficheur cabine et le transfert des données s'effectue via communication radio : plus besoin d'installation filaire !

Les données de mesures des sondes fixes et mobiles sont enregistrées dans une banque de données et peuvent être récupérées à tout instant : toutes les données de mesure sont sous contrôle !

La solution testo Saveris est conforme à la norme **EN 12830**.

Surveillance en production, stockage et transport industriel

Dans les installations industrielles, un grand nombre de données qualité doivent être enregistrées en matière de production, d'assurance qualité, de stockage de produits et même lors de transport. testo Saveris automatise l'archivage de ces données et alerte en cas de dépassement de seuil. Les produits et process sont ainsi sécurisés à un niveau de qualité stable.

testo Saveris est utilisable de manière optimale pour le suivi et l'archivage de données de température et de climatisation dans les domaines de production, de locaux de stockage, de réfrigérateurs, d'enceintes climatisées mais également lors du transport de produits sensibles.

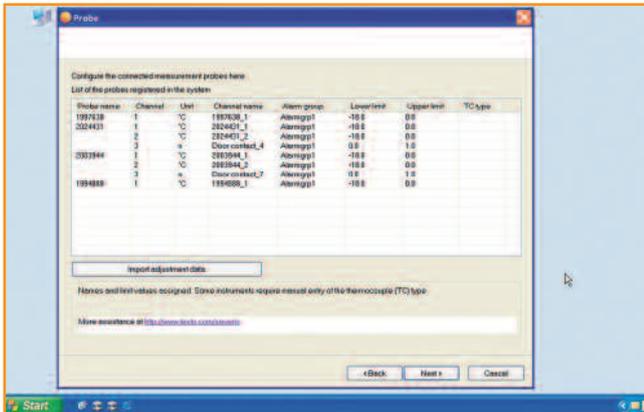
La combinaison des sondes Saveris radio et/ou Ethernet couvre de manière optimale les champs d'applications les plus divers.





testo Saveris™ : Logiciel

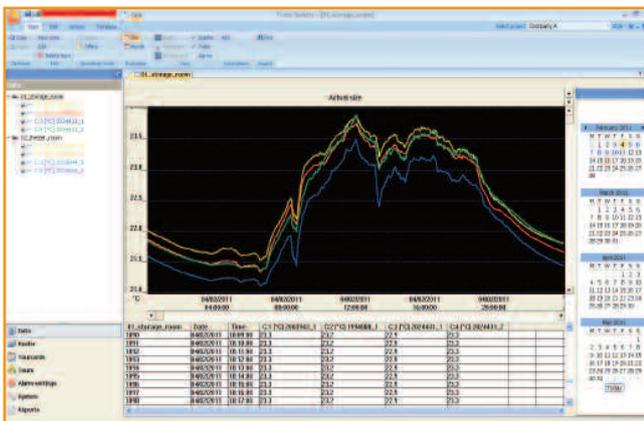
1



Installation simplifiée

- Raccordez la base Saveris au réseau électrique. Vous pouvez maintenant enregistrer vos sondes sur la base : les sondes sont allumées les unes après les autres et sont reconnues automatiquement par la base.
- La base Saveris est raccordée au PC via USB ou Ethernet. Le logiciel est installé sur le PC à l'aide d'un Assistant.
- Le système est prêt pour la configuration: il est possible d'adapter le nom de la sonde, les seuils et la fréquence d'acquisition.

2



Une vision globale et une information toujours actuelle

- Les données de mesure peuvent faire l'objet d'une représentation sous forme de graphique ou de tableau à tout moment.
- Possibilité de regrouper différentes sondes. Ceci permet de créer des ensembles cohérents en fonction des lieux de mesures.
- Aperçu des données de mesure sur des journées, des semaines ou des mois peut être librement défini. Le calendrier intégré est alors d'une aide pratique.

3

testo Daily report

Cold storage house zone: Hourly mean values on 03.08.2007

Time	°C freezer 1	°RH cold room 1	°C refrigerator	°C drinks	°C freezer 2	°C freezer 3	°C freezer 4
0-1 h	-19,2	71,3	5,6	5,6	-19,2	-19,2	-19,2
1-2 h	-19,4	72,0	4,8	4,8	-19,4	-19,4	-19,4
2-3 h	-18,5	69,6	4,2	4,2	-18,5	-18,5	-18,5
3-4 h	-18,8	70,1	6,1	6,1	-18,8	-18,8	-18,8
4-5 h	-19,2	73,4	5,6	5,6	-19,2	-19,2	-19,2
5-6 h	-18,3	70,7	5,3	5,3	-18,3	-18,2	-18,3
6-7 h	-19,1	70,0	6,1	6,1	-19,1	-18,3	-19,1
7-8 h	-18,0	71,3	6,8	6,8	-18,0	-18,0	-18,0
8-9 h	-19,9	70,9	5,7	5,7	-19,9	-19,9	-19,9
9-10 h	-21,3	70,4	5,4	5,4	-21,3	-21,3	-21,3
10-11 h	-18,5	69,8	5,3	5,3	-18,5	-18,5	-18,5
11-12 h	-19,2	69,5	6,3	6,3	-19,2	-19,2	-19,2
12-13 h	-19,7	70,5	4,8	4,8	-19,7	-19,7	-19,7
13-14 h	-18,4	71,1	5,2	5,2	-18,4	-17,4	-18,4
14-15 h	-18,5	70,8	4,9	4,9	-18,5	-18,2	-18,5
15-16 h	-18,2	70,6	5,3	5,3	-18,2	-17,2	-18,2
16-17 h	-19,4	70,3	5,8	5,8	-19,4	-19,4	-19,4
17-18 h	-20,5	71,3	6,2	6,2	-20,5	-20,5	-20,5
18-19 h	-18,3	70,1	4,8	4,8	-18,3	-18,3	-18,3
19-20 h	-18,4	71,3	5,5	5,5	-18,4	-18,4	-18,4
20-21 h	-19,4	70,0	5,0	5,0	-19,4	-19,4	-19,4
21-22 h	-18,3	69,6	4,9	4,9	-18,3	-18,3	-18,3
22-23 h	-19,1	70,5	6,0	6,0	-19,1	-19,1	-19,1
23-24 h	-19,2	71,1	5,3	5,3	-19,2	-19,2	-19,2
Total maximum value	-18,1	72,5	6,8	6,8	-18,1	-18,2	-18,1
Total mean value	-19,3	70,3	5,5	5,5	-19,3	-19,3	-19,3
Total minimum value	-21,3	66,1	4,0	4,0	-21,3	-21,3	-21,3

Rapport PDF automatique

- La création et la fréquence d'envoi sont prédéfinies par l'utilisateur (modification possible).
- L'établissement et l'enregistrement du rapport en fichier PDF sont réalisés de manière automatique dans les conditions définies. Les fichiers sont alors disponibles à tout instant pour impression.

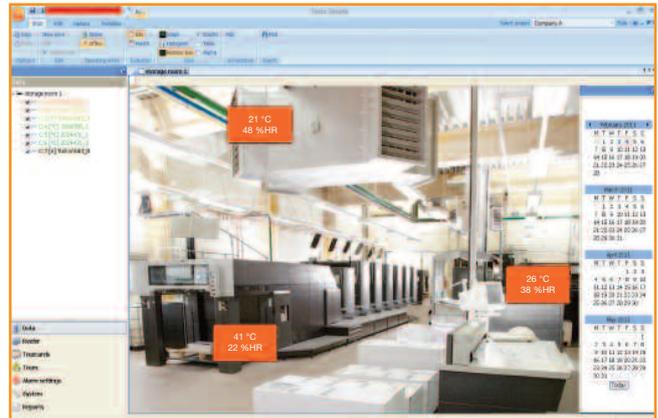
Small Business Edition (SBE), Professional (PROF) et version CFR

4

Encore plus flexible avec le logiciel Professionnel

Le logiciel Saveris est disponible en 2 versions différentes. La version de base SBE (Small Business Edition) permet d'utiliser les fonctions de base du logiciel. La version professionnelle PROF (Professionnal) offre des fonctionnalités complémentaires telles que :

- L'intégration au réseau est réalisée sur la base d'Ethernet. Ceci permet de suivre les données de mesure en continu. Les données de mesure peuvent être surveillées par différents PC intégrés dans le réseau.
- Les prises de vue de machines ou de locaux peuvent être intégrées comme des images. Les valeurs de mesures respectives y sont représentées avec la position de la sonde dans le local ou sur la machine. Ceci permet de visualiser de manière très simple le lien entre le lieu de mesure et la valeur de mesure (cf. illustration).
- Une gestion intégrale des alarmes offre la possibilité d'avertir plus de deux personnes en même temps ou en cascade. Il est possible de choisir librement en fonction du jour de la semaine ou selon un moment précis si l'alarme est envoyée par E-mail et/ou SMS.



5

Validation possible du logiciel CFR

Le logiciel CFR remplit les exigences du 21 CFR Part 11 de la FDA et peut être ainsi validé.

Aperçu des différentes versions de logiciels

	SBE	PROF	CFR
Diagramme/Tableau/Aperçu alarme/Rapport PDF	•	•	•
Gestion de calendrier	•	•	•
Création de groupes de sondes	•	•	•
Envoi d'alarmes (E-mail, SMS, Relais)	•	•	•
Gestion intégrale des alarmes		•	•
Réactualisation automatique des données ("Mode Online")		•	•
Donnée de mesure avec photo des lieux de mes. en arrière-plan	•		•
Intégration dans un réseau (client-serveur)		•	•
Planning des tournées		•	•
avec gestion des agendas		•	•
Assignation de droits d'accès par groupe de sondes		•	•
Fonction recherche des tournées		•	•
Configuration du ticket d'impression		•	•
Graphe/tableau avec identification départ/arrêt de la tournée	•		•
21CFR11 (certifié)			•
Signature électronique			•
Audit trail			•
Attribution des droits d'accès à 3 groupes d'utilisateurs			•



Champs d'applications logiciel Saveris

	SBE	PROF	CFR
Utilisation fixe	•	•	•
Utilisation mobile		•	•
Utilisation fixe et mobile		•	•

Versions des logiciels

Logiciel SBE avec cordon USB Base-PC
Réf. 0572 0180

Logiciel PROF avec cordon USB Base-PC
Réf. 0572 0181

Logiciel CFR, avec cordon de liaison Ethernet PC - base
Réf. 0572 0182

Base testo Saveris™

La base est le coeur de testo Saveris, elle peut enregistrer 40 000 valeurs par canal indépendamment du PC.

L'afficheur de la base Saveris permet de visualiser les données système ainsi que les alarmes.

Affichage pour visualisation des alarmes et des données système

Mémoire étendue

Alarme via LED/relais

Alarme SMS (option)

Accu de secours intégré

Jusqu'à 150 sondes connectables

Connexion possible via USB ou Ethernet



Données techniques

Mémoire	40 000 valeurs par canal (18 000 000 val. max.)
Dimensions	225 x 150 x 49 mm
Poids	env. 1510 g
Indice de protection	IP42
Matériaux du boîtier	Zing / plastique
Fréquence radio	868 MHz
Alimentation (impératif)	Bloc secteur 6,3 V DC; alternatif 24 V AC/DC, 4W (puissance)
Accu*	Accu Li-Ion (pour assurance et SMS de réserve d'urgence en cas de panne de courant)
Temp. d'utilisation	-10 ... +50 °C
Temp. de stock.	-40 ... +60 °C
Affichage	Affichage graphique, 4 touches menu
Interfaces	USB, radio, Ethernet
Sonde radio connectable	15 sondes max via interface radio directement raccordable, max 150 au total en mode radio/routeur/capteur/Ethernet/Extender, max.450 canaux
Relais alarme	max. 1 A, max. 30 W, max. 60/25 V DC/AC, ouverture ou fermeture
Module GSM	850 / 900 / 1800 / 1900 MHz pas valable pour le Japon et la Corée du Sud
Implantation	Fixation murale et appui table inclus
Version Firmware	2.X

* Consommables

Références de commande

868 MHz	Base Saveris, fréquence radio 868 MHz	868 MHz	Base Saveris, fréquence radio 868 MHz, module GSM intégré (pour alarme SMS)
	Réf. 0572 0220		Réf. 0572 0221

Ces références de commande ne comprennent pas l'alimentation ou les antennes à socles magnétiques.

Conseils pour les fréquences radio

868 MHz :
Pays UE et quelques autres pays (p.ex. CH, CN, NOR)
Pays non-UE : liste des pays disponibles sous www.testo.com/saveris

Afficheur Cabine testo Saveris™

L'afficheur cabine renseigne au conducteur toutes les informations nécessaires pendant le transport. Si un dépassement de seuil s'enclenche, le conducteur en est informé automatiquement. A la livraison de la marchandise et afin de garantir la chaîne du froid durant le transport, il est possible d'imprimer les données de mesures en utilisant une imprimante infrarouge.

- Affichage pour visualisation des alarmes et des données du système
- Mémoire étendue
- Alarme via LED
- Impression des données en utilisant l'imprimante IR
- Accu de secours intégré
- Jusqu'à 8 sondes connectables
- Interfaces radio, USB et IR



Données techniques

Mémoire	20 000 valeurs max.
Dimensions	env. 150 x 90 x 40 mm
Poids	env. 210 g
Indice de protection	IP30
Matériaux du boîtier	Plastique
Fréquence radio	868 MHz
Alimentation (impératif)	Câble mini-USB avec adaptateur 12/24 V DC
Accu*	NiMH (pour une sécurité des données en cas de coupure d'alimentation)
Temp. d'utilisation	-30 ... +65 °C
Temp. de stock.	-40 ... +85 °C
Affichage	Affichage graphique, 4 touches menu
Interfaces	Radio, USB, infrarouge
Sonde radio connectable	jusqu'à 2 zones de 4 sondes chacune, 32 canaux max.
Installation	Fixation ventouse avec fonction télescope

* Consommables

Références de commande

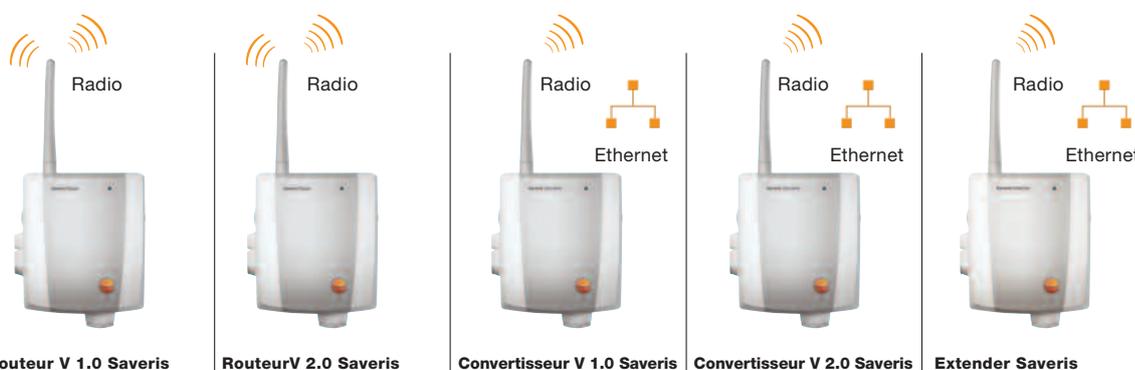
868 MHz	Afficheur cabine Saveris livré avec câble USB et adaptateur 12/24 V DC
	Réf. 0572 0222

testo Saveris™ : Routeur, Convertisseur et Extender

Grâce à l'utilisation d'un routeur, il est possible d'améliorer ou d'étendre la liaison radio en fonction des caractéristiques des bâtiments. Il est possible d'utiliser plusieurs routeurs dans le cadre d'un système. Il est également possible d'utiliser 3 routeurs V 2.0 en cascade.

Grâce au raccordement d'un convertisseur à Ethernet, le signal d'une sonde radio peut être transformé en signal Ethernet. Ceci combine la flexibilité de la mise en oeuvre de la sonde radio avec l'utilisation du réseau Ethernet existant, même sur de longues distances de transmission.

En installant un "extender", le signal radio des sondes mobiles est converti en signal Ethernet. Le transfert des données de la sonde radio à "l'extender" est effectué automatiquement dès que la communication radio est suffisante.



	Routeur V 1.0 Saveris	Routeur V 2.0 Saveris	Convertisseur V 1.0 Saveris	Convertisseur V 2.0 Saveris	Extender Saveris
Utilisation	· Avec base Saveris version du Firmware V 1.X	· Avec base Saveris version du Firmware V 2.X	· Avec base Saveris version du Firmware V 1.X · Avec sondes radio version du Firmware V 1.X	· Avec toutes les bases Saveris · Avec sondes radio version du Firmware V 2.X	· Avec base Saveris version du Firmware V 2.X
Dimensions	env. 180 g		env. 85 x 100 x 38 mm		
Poids	env. 180 g		env. 190 g		
Alimentation	Bloc secteur 6,3 V DC; alternatif 24 V AC/DC, <0,5W (puissance)		Bloc secteur 6,3 V DC; alternatif 24 V AC/DC, <2W (puissance)		
Temp. d'utilisation	-20 ... +50 °C				
Temp. de stock.	-40 ... +60 °C				
Matériaux du boîtier	Plastique				
Indice de protection	IP54				
Interfaces	Radio		Radio, Ethernet		
Sonde radio connectable	5 max.		15 max.		max. 100
Routeur en cascade	Non	Oui	-	-	-
Fixation murale	inclus				
Versions					
868 MHz	Routeur V 1.0 Saveris, 868 MHz, radio	Routeur V 2.0 Saveris, 868 MHz, radio	Convertisseur V 1.0 Saveris, 868 MHz, convertit le signal radio en Ethernet	Convertisseur V 2.0 Saveris, 868 MHz, convertit le signal radio en Ethernet	Extender Saveris 868 MHz, convertit le signal radio en Ethernet
	Réf. 0572 0119	Réf. 0572 0219	Réf. 0572 0118	Réf. 0572 0218	Réf. 0572 0217

Ces références de commande ne comprennent pas l'alimentation.

testo Saveris™ : Accessoires

Alimentation		Réf.
Pile pour sonde radio (4 x Alcaline Manganèse Mignon AA)		0515 0414
Pile pour sonde radio pour utilisation à -10 °C (4 x Energyzer L91 Lithium)		0515 0572
Accu Li-Ion pour Base Saveris, sonde Ethernet et coupleur analogique U1E Saveris		0515 0021
Bloc secteur 100-240 V AC / 6,3 V DC (prise internationale); pour utilisation secteur et charge des accus		0554 1096
Alimentation (montage rail) 90 ... 240 VAC / 24 VDC (2,5 A)		0554 1749
Alimentation (appareil de table) 110 ... 240 VAC / 24 VDC (350 mA)		0554 1748
Autre(s)		Réf.
1	Antenne socle magnétique (Dualband) avec 3 m de câble, pour base avec module GSM (pas adaptée pour USA, Canada, Chili, Argentine, Mexique)	0554 0524
	Antenne socle magnétique (Quadband) pour base avec module GSM	0554 0525
2	Module alarme (optique et acoustique), raccordable de la base au relais alarme, Ø 70 x 164 mm, 24 V AC/DC / 320 mA, allumage: rouge, tonalité continue: en été env. 2,4 kHz (bloc secteur 0554 1749 nécessaire)	0572 9999 Nr ID 0699 6111/1
3	Boîtier de protection Saveris idéal pour la protection contre les impacts et lavage haute pression, IP 69 K (compatible T1 / T1D / T2 / T2D / Pt / PtD / H4D)	0572 0200
4	Imprimante testo avec interface infrarouge sans fil, 1 rouleau de papier thermique et 4 piles pour impression des données sur site, température d'utilisation 0...+50°C	0554 0549
	Adaptateur Mini-DIN USB pour programmation de la base, sondes Ethernet et convertisseur	0440 6723
Logiciel(s)		Réf.
Logicel SBE avec cordon USB Base-PC		0572 0180
Logicel PROF avec cordon USB Base-PC		0572 0181
Logicel CFR, avec cordon de liaison Ethernet PC - base		0572 0182
Logicel d'ajustage Saveris avec cordon de liaison pour sondes radio et Ethernet		0572 0183
Certificat(s) d'étalonnage		Réf.
Certificat d'étalonnage raccordé en température; Sonde de température ; pts d'étalonnage -8 °C; 0 °C; +40 °C (adapté pour Saveris T1/T2)		0520 0171
Certificat d'étalonnage raccordé en température; Sonde de température ; pts d'étalonnage -18 °C; 0 °C; +60 °C (pas adapté pour Saveris T1/T2)		0520 0151
Certificat d'étalonnage COFRAC en température; Sonde de température ; pts d'étalonnage -20 °C; 0 °C; +60 °C (pas adapté pour Saveris T1/T2)		0520 8261
Certificat d'étalonnage raccordé en humidité; Sonde d'humidité ; pts d'étalonnage : 12 %HR et 76 %HR à +25°C		0520 0076
Certificat d'étalonnage COFRAC en humidité; Sonde d'humidité ; pts d'étalonnage : 12 %HR et 76 %HR à +25°C		0520 8246



Antenne socle magnétique (Dualband)



Module alarme (optique et acoustique), raccordable de la base au relais alarme



Boîtier de protection Saveris



Imprimante testo

testo Saveris™ : Sondes radio

Les variantes de sondes avec capteur interne et externe ainsi que les capteurs d'humidité permettent l'adaptation pour toutes les utilisations. Les sondes radio sont disponibles au choix avec ou sans afficheur. L'afficheur permet de visualiser les données de mesure en cours, l'état de la batterie et la qualité de la liaison radio.

		°C / °F				
		CTN interne	CTN interne	CTN externe	TC externe	Pt 100 externe
 <p>Radio</p>		 Saveris T1 Sonde radio avec CTN interne	 Saveris T2 Sonde radio avec connexion de sonde externe et CTN interne, contact de porte	 Saveris T3 Sonde radio 2 canaux avec 2 connexions de sonde TC externes (courbe caract. TC au choix)	 Saveris Pt Sonde radio avec une connexion de sonde externe Pt100	
capteur interne	Capteur	CTN	CTN	-	-	-
	Etendue	-35 ... +50 °C	-35 ... +50 °C	-	-	-
	Précision	±0.4 °C (-25 ... +50 °C) ±0.8 °C (étendue restante)	±0.4 °C (-25 ... +50 °C) ±0.8 °C (étendue restante)	-	-	-
	Résolution	0.1 °C	0.1 °C	-	-	-
sonde externe	Capteur	-	CTN	TC type K	TC type J	Pt100
	Etendue (appareil)	-	-50 ... +150 °C	-195 ... +1350 °C	-100 ... +750 °C	-200 ... +600 °C
	Précision (appareil)	-	±0.2 °C (-25 ... +70 °C) ±0.4 °C (étendue restante)	±0.5 °C ou 0.5% v.m.		à +25 °C ±0.1 °C (0 ... +60 °C) ±0.2 °C (-100 ... +200 °C) ±0.5 °C (étendue restante)
	Résolution (appareil)	-	0.1 °C	0.1 °C / TC type S 1 °C		0.01 °C
Connexion	-	-	CTN via mini DIN Câble de raccord contact O/F compris dans la livraison (1,80 m)	2xTC via mini fiche TC, différence de potentiel maximale 2 V		1x Pt100 via mini fiche DIN
Dimensions (boîtier)		80 x 85 x 38 mm				
Poids		env. 240 g				
Autonomie pile (Type: 4 Mignon AA)		Autonomie à +25 °C env. 3 ans en ambiance froide; 3 ans avec pile Energyzer et pile Lithium L91				
Matériaux du boîtier		Plastique				
Indice de protection		IP68		IP54		IP68
Fréquence radio		868 MHz				
Cadence de mesure		Standard 15 min, 1 min ... 24 h au choix				
Mémoire		6 000 valeurs par canal				
Norme de conformité		EN 12830				
Temp. d'utilisation		-35 ... +50 °C		-20 ... +50 °C		
Temp. de stock.		-40 ... +55 °C (piles incluses)				
Affichage (option)		LCD 2 lignes; 7 symboles				
Distance radio		Fréquence 868 MHz en champ libre sur env. 300 m				
Fixation murale		inclus				

Versions		Saveris T1	Saveris T2	Saveris T3	Saveris Pt
868 MHz	Version sans affichage	Saveris T1 Réf. 0572 1210 *	Saveris T2 Réf. 0572 1211 *	Saveris T3 Réf. 0572 9212 *	Saveris Pt Réf. 0572 7211 *
	Version avec affichage	Saveris T1D Réf. 0572 1220 *	Saveris T2D Réf. 0572 1221 *	Saveris T3D Réf. 0572 9222 *	Saveris PtD Réf. 0572 7221 *



		°C / °F et %HR				mA et V	
		%HR CTN		%HR CTN		%HR CTN	
		externe		interne		interne	
							
		Saveris H2D Sonde radio d'humidité		Saveris H3 Sonde radio d'humidité		Saveris H4D Sonde radio d'humidité avec une connexion de sonde externe	
		Saveris U1 Sonde radio avec une entrée courant/tension					
capteur interne	Capteur	-		CTN	Capteur d'humidité	-	
	Etendue	-		-20 ... +50 °C	0 ... 100 %HR ¹⁾	-	
	Précision	-		±0.5 °C	±3 %HR à +25 °C ±0,03 %HR/K ±1 Digit	-	
	Résolution	-		0.1 °C	0.1 °C% / 0.1 °C td	-	
sonde externe	Capteur	CTN	Capteur d'humidité	-		CTN	Capteur d'humidité
	Etendue (appareil)	-20 ... +50 °C	0 ... +100 %HR 1)	-		-20 ... +70 °C	0 ... +100 %HR ¹⁾
	Précision (appareil)	±0.5 °C	jusqu'à 90 %HR: ±2 %HR à +25 °C > 90 %HR: ±3 %HR à +25 °C ±0,03 %HR/K ±1 Digit	-		±0.2 °C	cf sondes
	Résolution (appareil)	0.1 °C	0.1% / 0.1 °C td	-		0.1 °C	0.1% / 0.1 °C td
Connexion	Sonde fixe non interchangeable		-		1 x sonde d'humidité externe avec fiche mini DIN		1x 2 ou 4 fils courant/tension Interface mini DIN pour ajustage
Dimensions (boîtier)	85 x 100 x 38 mm			80 x 85 x 38 mm			env. 85 x 100 x 38 mm
Poids	env. 256 g			env. 245 g			env. 240 g
Autonomie pile (Type: 4 Mignon AA)	Autonomie à +25 °C env. 3 ans en ambiance froide; 3 ans avec pile Energyzer et pile Lithium L91						Alimentation : bloc secteur 6,3 V DC, 2 ... 30 V DC max. 25 V AC
Matériaux du boîtier	Plastique						
Indice de protection	IP54		IP42		IP54		
Fréquence radio	868 MHz						
Cadence de mesure	Standard 15 min, 1 min ... 24 h au choix						
Mémoire	6 000 valeurs par canal						
Temp. d'utilisation	-20 ... +50 °C						
Temp. de stock.	-40 ... +55 °C (piles incluses)						
Affichage (option)	LCD 2 lignes; 7 symboles				(pas d'affichage)		
Distance radio	Fréquence 868 MHz en champ libre sur env. 300 m						
Fixation murale	inclus						

Versions					
868 MHz	Version sans affichage	_____	Saveris H3 Réf. 0572 6210 *	_____	Saveris U1 Réf. 0572 3210 *
	Version avec affichage	Saveris H2D Réf. 0572 6222 *	Saveris H3D Réf. 0572 6220 *	Saveris H4D Réf. 0572 6224 *	_____

Les piles manganèse AA (0515 0414) sont incluses dans ces références de commande (coupleur analogique exclus). Les sondes Saveris sont livrées avec un protocole d'étalonnage aux valeurs d'ajustage d'usine. Les certificats d'étalonnage doivent être commandés séparément.

1) Ne convient pas aux ambiances à humidité saturée

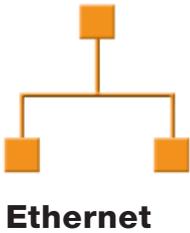
Avec un système radio utilisant une base avec Firmware V 1.X (réf. 0572 0120 / 0572 0121), il est obligatoire d'utiliser les convertisseurs Saveris V 2.0 (0572 0218). Pour plus d'informations, merci de nous contacter !

testo Saveris™ : Sondes Ethernet

L'infrastructure LAN disponible est utilisable grâce aux sondes Ethernet. Ceci permet la transmission de données de la sonde à la base également sur de longues distances. Les sondes Ethernet disposent d'un afficheur.

		°C				
Ethernet	CTN externe		TC externe		Pt 100 externe	
		Saveris T1E		Saveris T4E		Saveris PtE
		Sonde Ethernet avec une connexion de sonde externe CTN		4 canaux sonde Ethernet avec 4 connexions de sonde TC externe		Sonde Ethernet avec connexion de sonde externe Pt100
	sonde externe	Capteur	CTN	TC type K	TC type J	Pt100
	Etendue (appareil)	-50 ... +150 °C	-195 ... +1350 °C	-100 ... +750 °C	-200 ... +600 °C	
	Précision (appareil)	±0.2 °C (-25 ... +70 °C) ±0.4 °C (étendue restante)	±0.5 °C ou 0.5% v.m.		à +25 °C ±0.1 °C (0 ... +60 °C) ±0.2 °C (-100 ... +200 °C) ±0.5 °C (étendue restante)	
	Résolution (appareil)	0.1 °C	0.1 °C / TC type S 1 °C		0.01 °C	
	Connexion	1 x CTN via fiche DIN	4x TC mini-fiche TC, différence de potentiel max. 50 V		1x Pt100 via mini fiche DIN	
Interface SAV en mini DIN externe pour ajustage						
	Dimensions (boîtier)	env. 85 x 100 x 38 mm				
	Poids	env. 220 g				
	Alimentation	Bloc secteur 6,3 V DC; via bornier à vis 24 V AC/DC				
	Accu tampon	Li-Ion (consommable)				
	Matériaux du boîtier	Plastique				
	Indice de protection	IP54				
	Cadence de mesure	2 sec. ... 24 h				
	Mémoire	6 000 valeurs par canal				
	Temp. d'utilisation	-20 ... +60 °C				
	Temp. de stock.	-40 ... +60 °C				
	Capacité	PoE Classe 0 (typique ≤ 3 W)				
	Affichage (option)	LCD 2 lignes; 7 symboles				
	Fixation murale	inclus				
Versions	Saveris T1E avec afficheur	Saveris T4E avec afficheur	Saveris T4E avec afficheur		Saveris PtE avec afficheur	
	Réf. 0572 1191	Réf. 0572 9194			Réf. 0572 7191	

Les blocs secteur ne sont pas inclus dans ces références de commande. Les sondes Saveris sont livrées avec un protocole d'étalonnage aux valeurs d'ajustage d'usine. Les certificats d'étalonnage doivent être commandés séparément.



Ethernet

°C / °F et %HR			mA et V	
%HR	CTN		mA	V
externe			interne	
		Saveris H1 E Sonde Ethernet d'humidité 1%		Saveris U1 E Sonde Ethernet avec entrée courant/tension
externe				
		Saveris H2 E Sonde Ethernet d'humidité 2%		
externe				
		Saveris H4 E Sonde Ethernet d'humidité avec connexion de sonde externe		

capteur interne	Capteur	—				1 canal : entrée courant/tension
	Etendue	—				2 fils: 4 ... 20 mA, 4 fils: 0/4 ... 20 mA, 0 ... 1/5/10V, charge: max. 160 Ω à 24 V DC
	Précision	—				Courant ±0,03 mA / 0,75 µA Tension 0 ... 1 V ±1,5 mV / 39 µV Tension 0 ... 5 V ±7,5 mV / 0,17 mV Tension 0 ... 10 V ±15 mV / Dérive de 0,34 mV ±0,02% v.m./K à partir de la température de 22 °C
sonde externe	Capteur	CTN	Capteur d'humidité	CTN	Capteur d'humidité	—
	Etendue (appareil)	-20 ... +70 °C	0 ... 100 %HR ¹⁾	-20 ... +70 °C	0 ... 100 %HR ¹⁾	—
	Précision (appareil)	±0,2 °C (0 ... +30 °C) ±0,5 °C (étendue restante)	jusqu'à 90 %HR: ±1 %HR +0,7 % v.m. à +25 °C > 90 %HR: ±1,4 %HR +0,7 % v.m. ±0,03 %HR/K ± 1 Digit	±0,5 °C	jusqu'à 90 %HR: ±2 %HR à +25 °C > 90 %HR: ±3 %HR à +25 °C ±0,03 %HR/K ± 1 Digit	cf sondes externes
	Résolution (appareil)	0,1 °C	0,1% / 0,1 °C td	0,1 °C	0,1% / 0,1 °C td	—
Connexion	—				1 x sonde d'humidité externe avec fiche mini-DIN	1 x 2 ou 4 fils courant/tension
Interface SAV en mini DIN externe pour ajustage						
Dimensions (boîtier)	env. 85 x 100 x 38 mm					
Poids	env. 230 g		env. 254 g		env. 240 g	
Alimentation	Bloc secteur 6,3 V DC; via bornier à vis 24 V AC/DC, PoE					
Accu tampon	Li-Ion (consommable)					
Matériaux du boîtier	Plastique					
Indice de protection	IP54					
Cadence de mesure	2 sec. ... 24 h					
Mémoire	6 000 valeurs par canal					
Temp. d'utilisation	-20 ... +60 °C					
Temp. de stock.	-40 ... +60 °C					
Capacité	PoE Classe 0 (typique ≤ 3 W)					
Affichage (option)	LCD 2 lignes; 7 symboles				pas d'affichage	
Fixation murale	inclus					
Versions	Saveris H1E avec afficheur Réf. 0572 6191	Saveris H2E avec afficheur Réf. 0572 6192	Saveris H4E avec afficheur Réf. 0572 6194	Saveris U1E pas d'affichage Réf. 0572 3190		

Les blocs secteur ne sont pas inclus dans ces références de commande. Les sondes Saveris sont livrées avec un protocole d'étalonnage aux valeurs d'ajustage d'usine.

Les certificats d'étalonnage doivent être commandés séparément. 1) Ne convient pas aux ambiances à humidité saturée

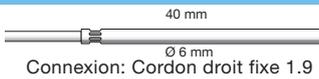
Filtres pour sondes Ethernet Saveris H1E, H2E et H2D

	Réf.
 Filtre de protection métallique, Ø 12 mm pour sondes d'humidité, pour la mesure avec des vitesses de flux inférieures à 10 m/s	0554 0755
 Filtre de protection en acier inoxydable (filtre fritté), diamètre 100 µm, protection du capteur en atmosphère empoussiérée ou pour des vitesses de flux élevées, pour des mesures en vitesse d'air très élevées ou milieux agressifs	0554 0647
 Filtre de protection en tissu métallique, Ø 12 mm	0554 0757
 Filtre PTFE, Ø 12 mm, pour atmosphères agressives, applications: température, humidité et vitesse d'air élevées, mesure sous pression	0554 0756
Solution saline testo pour le contrôle et l'ajustement des sondes d'humidité, 11,3 %HR et 75,3 %HR, y compris adaptateur pour sonde d'humidité, contrôle rapide et étalonnage de la sonde d'humidité	0554 0660

testo Saveris™ :

Sondes de température et d'humidité externes

Pt 100	Sondes raccordables	Illustration	Etendue de mesure	Précision	t ₉₉	Réf.
◆	Sonde alimentaire robuste en acier, (IP 65)		-50 ... +400 °C	Classe A (-50 ... +300 °C), Classe B (étendue restante)	10 sec.	0609 2272
◆	Sonde de pénétration Pt100 avec cordon plat, longueur de câble 2m, IP54		-50 ... +180 °C	Classe A	10 sec.	0572 7001
Câble de raccordement pour sonde intégrable Pt100 (technologie 4 fils), Long. max. du câble : 3 m longueur câble: 3 m (possibilité max. 20 m)						0554 0213

TC	Sondes raccordables	Illustration	Etendue de mesure	Précision	t ₉₉	Réf.
◆	Sonde avec enveloppe en acier inoxydable, TC type K		-50 ... +205 °C	Classe 2*	20 sec.	0628 7533
◆	Sonde de pénétration TC avec cordon plat, type K, longueur de câble 2m, IP54		-40 ... +220 °C	Classe 1	7 sec.	0572 9001
	Sonde magnétique destinée à des mesures sur surfaces métalliques, résistance env. 20 N, TC type K		-50 ... +170 °C	Classe 2*	150 sec.	0602 4792
	Sonde magnétique hautes températures pour mesure sur surfaces métalliques, résistance env. 10 N, TC type K		-50 ... +400 °C	Classe 2*		0602 4892
	Sonde tuyau avec tête de mes. interchangeable pour Ø de conduits de 5...65 mm, étend. de mes. à courte durée jusqu'à +280°C (TC type K)		-60 ... +130 °C	Classe 2*	5 sec.	0602 4592
	Sonde velcro pour tuyau, pour mesure de température sur des tuyaux de diamètre maximum 120 mm, Tmax +120 °C		-50 ... +120 °C	Classe 1*	90 sec.	0628 0020
	Thermocouple isolé, soie de verre, flexible, long. 800 mm (TC type K)		-50 ... +400 °C	Classe 2*	5 sec.	0602 0644
	Thermocouple isolé, soie de verre, flexible, long. 1500 mm (TC type K)		-50 ... +400 °C	Classe 2*	5 sec.	0602 0645
	Thermocouple isolé, PTFE, flexible, long. 1500 mm (TC type K)		-50 ... +250 °C	Classe 2*	5 sec.	0602 0646
	Sonde d'immersion flexible, TC type K		-200 ... +1000 °C	Classe 1*	5 sec.	0602 5792
	Tige de sonde flexible, pour des mesures dans l'air/les fumées (non adaptée pour des mesures dans des coulures), TC type K		-200 ... +1300 °C	Classe 1*	4 sec.	0602 5693

◆ La classe de précision spécifiée de la sonde radio et Ethernet est atteinte avec sondes externes.

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

CTN	Sondes raccordables	Illustration	Etendue de mesure	Précision	t ₉₉	Réf.
◆	Sonde d'ambiance, IP 54	35 mm Ø 3 mm	-20 ... +70 °C	±0.2 °C (-20 ... +40 °C) ±0.4 °C (+40.1 ... +70 °C)	15 sec.	0628 7510
◆	Sonde encastrable chemisée aluminium, IP65	40 mm Ø 6 mm Connexion: Cordon droit fixe; Raccord.: 2.4 m	-30 ... +90 °C	±0.2 °C (0 ... +70 °C) ±0.5 °C (étendue restante)	190 sec.	0628 7503*
◆	Sonde d'immersion/pénétration de précision, long. câble 6 m, IP 67	40 mm Ø 3 mm Connexion: Cordon droit fixe; Raccord.: 6 m	-35 ... +80 °C	±0.2 °C (-25 ... +74.9 °C) ±0.4 °C (étendue restante)	5 sec.	0610 1725*
◆	Sonde d'immersion/pénétration de précision, long. de câble 1,5 m, IP 67	40 mm Ø 3 mm Connexion: Cordon droit fixe; Raccord.: 1.5 m	-35 ... +80 °C	±0.2 °C (-25 ... +74.9 °C) ±0.4 °C (étendue restante)	5 sec.	0628 0006*
◆	Sonde de pénétration CTN avec cordon plat, longueur de câble 2m, IP54	60 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 sec.	0572 1001
	Sonde pour mesure de surface de murs, par ex. pour le bâtiment	Ø 3 mm Connexion: Cordon droit fixe; Raccord.: 3 m	-50 ... +80 °C	±0.2 °C (0 ... +70 °C)	20 sec.	0628 7507
◆	Sonde CTN alimentaire (IP65) en acier inoxydable, câble PUR	125 mm Ø 4 mm 15 mm Ø 3 mm Connexion: Cordon droit fixe; Raccord.: 1.6 m	-50 ... +150 °C2)	±0.5% v.m. (+100 ... +150 °C) ±0.2 °C (-25 ... +74.9 °C) ±0.4 °C (étendue restante)	8 sec.	0613 2211*
	Sonde tuyau avec bande velcro, pour diamètre de tube jusqu'à 75 mm	300 mm Ø 30 mm Connexion: Cordon droit fixe; Raccord.: 1.5 m	-50 ... +70 °C	±0.2 °C (-25 ... +70 °C) ±0.4 °C (-50 ... -25.1 °C)		0613 4611

Les sondes de température standards de la gamme Testo peuvent être adaptées à votre application. Pour plus d'informations, contactez-nous !

%HR	Sondes raccordables	Illustration	Etendue de mesure	Précision	Réf.
◆	Sonde de température / humidité 12 mm	Ø 12 mm	-20 ... +70 °C 0 ... 100 %HR	±0,3 °C ±2 %HR à +25 °C (2 ... 98 %HR) ±0,03 %HR/K ± 1 Digit	0572 6172
◆	Sonde de température / humidité 4 mm	Ø 4 mm	0 ... +40 °C 0 ... 100 %HR	±0,3 °C ±2 %HR à +25 °C (2 ... 98 %HR) ±0,08 %HR/K ± 1 Digit	0572 6174

◆ La classe de précision spécifiée de la sonde radio et Ethernet est atteinte avec sondes externes.

* Sonde testée selon EN 12830 pour aptitude dans les domaines du transport et du stockage
2) Mesure longue durée à +125 °C, à courte durée +150 °C, +140°C (2 minutes)

testo Saveris™ : Sets

Vous pouvez, bien évidemment, assembler tous les composants vous-même. Vous avez toutefois également la possibilité de commander un set Saveris. Vous pouvez rajouter à celui-ci des composants individuels selon vos besoins.



Ajustage

Toutes les sondes testo Saveris font l'objet d'une vérification en usine confirmée par un procès-verbal de vérification. Vous pouvez réaliser d'autres étalonnages ou ajustements par un prestataire externe, par vous-même sur site ou par un laboratoire d'étalonnage. Le logiciel distinct Saveris Ajustage est disponible à cet effet. Après correction, les données appliquées sont enregistrées dans la sonde. Le logiciel d'ajustement et le logiciel Saveris prennent alors en charge ces données, afin de disposer d'un historique des corrections.

Les sondes radio et Ethernet sont raccordées à un câble via l'interface de service pour l'ajustement.

Si vous ne souhaitez pas procéder vous-même à l'étalonnage, la société Testo est à votre disposition en qualité de prestataire.



Set 1: 868 MHz, comprenant la Base 0572 0220, 3 sondes radio CTN sans afficheur 0572 1210, bloc secteur pour Base 0554 1096 et logiciel SBE 0572 0180 avec câble USB

Set 1 / 868 MHz

Réf. 0572 0210

Logiciel d'ajustage Saveris avec cordon de liaison pour sondes radio et Ethernet

Réf. 0572 0183