

**CONDITION
MONITORING**

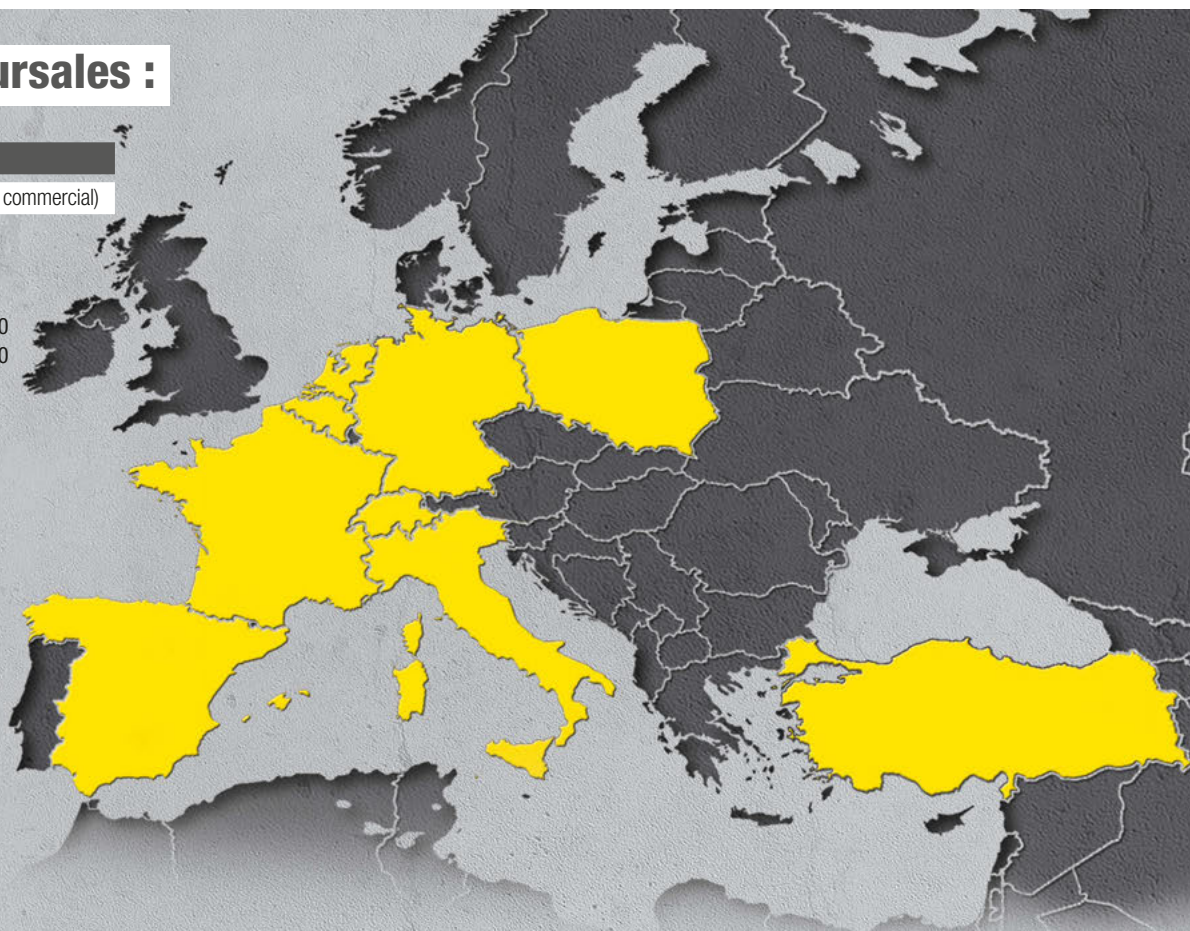
TEST AND
MEASUREMENT
INSTRUMENTS

Nos succursales :

ALLEMAGNE

Heinsberg (notre siège commercial)

Trotec GmbH
Grebbeener Straße 7
52525 Heinsberg
Tél. +49 2452 962-400
Fax +49 2452 962-200
info@trotec.de
www.trotec.de



ALLEMAGNE

Schwerin

Trotec GmbH
Werkstraße 721/7
19061 Schwerin
Tél. +49 385 773350-80
Fax +49 385 773350-83

PAYS-BAS

Rotterdam

Trotec C.V.
Kreekweg 22
3133 AZ Vlaardingen
Tél. +31 103 135250
Fax +31 103 135251

BELGIQUE

Overpelt

Trotec C.V.
Klein Siberiëstraat 1C
3900 Overpelt
Tél. +32 11 393270
Fax +32 11 403857

FRANCE

Strasbourg

Trotec GmbH
Rue du Dépôt
10 Les Parcs de l'Europe
67207 Niederhausbergen
Tél. +33 390 2948-18
Fax +33 390 2948-19

ITALIE

Vérone

Trotec International GmbH & C.S.a.s.
Via Marconi, 27
37010 Affi
Tél. +39 045 6200-905
Tél. +39 045 6201-668
Fax +39 045 6200-895

POLOGNE

Varsovie

Trotec Sp. z o.o. Sp. k
Ul. Olszynowa 9
Podolszyn Nowy, 05-090 Raszyn
Tél. +48 22 30753-60
Fax +48 22 30753-61

CHILI

Santiago

Trotec CHILE SA
AV Andrés Bello 2777,
Of 904. Las Condes,
Santiago
Tél. +56 222 4120791

ESPAGNE

Madrid

Trotec Comercio SL S.COM.
Avenida de la Industria, 85
Polígono Industrial el Lomo
28970 Humanes de Madrid
Tél. +34 91 187 349-0
Fax +34 91 187 349-1

TURQUIE

Istanbul

Trotec End.Ürn.Tic.Ltd.Şti.
Oruçreis Mh. Giyimkent Cd.
14. Sok. No. 61
Giyimkent Sitesi
34235 Esenler - Istanbul
Tél. +90 212 4385655
Fax +90 212 4385651

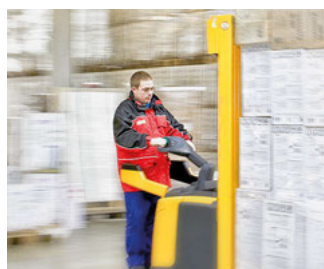
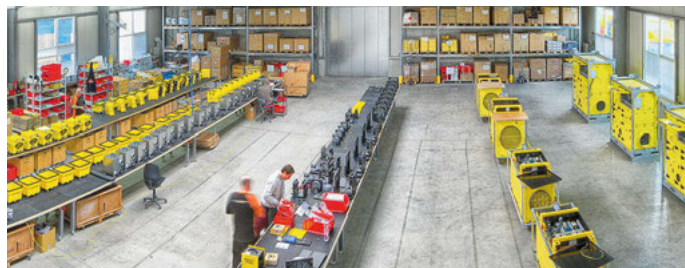


Sommaire

TROTEC	L'entreprise4 - 5 Service d'étalonnage Trotec6 - 7	Trotec
TEMPÉRATURE	Caméras thermiques de la série XC.....8 - 13 Tablettes caméra thermique de la série AC.....14 - 15 Pyromètres laser.....16 - 17	Température
MULTI-FONCTION	Appareil de mesure multifonction T300018 - 21 Capteurs SDI22 - 26 Accessoires MultiMeasure.....27 Électrodes pour les mesures de l'humidité du bois et des bâtiments.....28 - 29	Multi-fonction
CLIMAT	Thermohygromètres30 - 33	Climat
HUMIDITÉ	Appareils CM34 - 35 Humidimètres pour matériaux.....36 - 39	Humidité
ENREGISTREURS DE DONNÉES	Enregistreurs de données série DL.....40 - 45	Enregistreurs de données
LOGICIEL	Logiciels pour smartphones et capteurs pour applications.....46 - 47 Logiciel « MultiMeasure Studio Professional »48 - 53	Logiciel
ÉMISSIONS	Analyseur d'ozone OZ-ONE54 - 55 Sonomètres SL300 et SL40056 - 57 Compteurs de particules PC200 / PC220.....58 - 61	Émissions
DÉBIT D'AIR	Anémomètres62 - 63	Débit d'air
INSPECTION VIDÉO	Vidéoscopes série VSC.....64 - 67 Systèmes d'inspection VSP68 - 71 Caméra endoscopique Compact 2.....72 - 73 Systèmes d'inspection SeeSnake.....74 - 75 Caméras d'inspection numériques76 - 77	Inspection vidéo
RECHERCHE DE FUITES	Détecteur combiné LD600078 - 81 Sonde acoustique pour réseaux d'alimentation d'eau LD6000 PTS.....82 - 83 Géophone acoustique LD684 - 85 Corrélateur LD20HC.....86 - 87 Détecteur de fuite à hydrogène XRS901288 - 89 Capteur de gaz traceur TS 810 SDI90 - 91 Appareil de mesure à ultrasons SL300092 - 93 Appareil de mesure SL800 à ultrasons.....94 - 95 Lampes UV-A.....96 - 99 Colorants de marquage.....100 - 101 Générateur de fumée102 - 103 Système de mesure par impulsions électriques PD200.....104 - 105	Recherche de fuite
DÉTECTION ET LOCALISATION	Détecteur de conduites SR-24106 - 107 Magnétomètre MD200.....108 - 109 Systèmes de détection LTC et LTS.....110 - 111	Détection et localisation
MÉTRAGE ET PLAN	Télémètres laser112 - 115	Métrage et plan

Cette publication remplace toutes les précédentes. Aucune partie de cette publication ne doit être reproduite ou traitée, photocopiée ou diffusée à l'aide de systèmes électroniques, sous n'importe quelle forme, sans une autorisation écrite préalable de notre part. Sous réserve de modifications techniques. Tous droits réservés. Les noms de marchandises sont utilisés par la suite sans garantie de facilité d'utilisation indépendante et, en substance, de la graphie des fabricants. Les noms de marchandises utilisés sont déposés et doivent être considérés en tant que tels. Les modifications de construction restent réservées dans l'intérêt d'une amélioration continue des produits ainsi que les modifications de forme et de couleur. Le contenu de la livraison peut différer des illustrations des produits. Le document présent a été élaboré avec le soin requis. Nous déclinons toute responsabilité pour les erreurs et les omissions. © Trotec®

Le groupe Trotec : des connaissances spécialisées mises en réseau de manière intelligente vous garantissent les meilleures conditions pour votre succès



Tout commença avec nos propres appareils de climatisation. Depuis 1994, Trotec Trade Division est le noyau du groupe Trotec actuel.

Ce département gère nos sites de production et nos services de développement en Europe et Asie, ainsi que tous les centres de services et de formation.

Trotec Trade Division : C'est ici que nous agissons.

La Trotec Trade Division équipe l'industrie, les commerces et les entreprises artisanales avec des solutions professionnelles de climatisation. En outre, nous proposons une gamme complète de machines, des appareils de mesure ainsi que des tentes de travail spécifiques et des écrans de protection.

Notre devise est d'offrir une technologie innovante au meilleur prix possible. Au cours des dernières décennies, cela a fait de nous un des distributeurs principaux de l'industrie et un fournisseur de produits pour les particuliers.

Du petit appareil portable au climatiseur fixe

Le groupe Trotec fait partie des leaders mondiaux de climatiseurs mobiles et fixes. Avec ses déshumidificateurs, ses humidificateurs, ses appareils de chauffage et de climatisation, ses purificateurs d'air et ses ventilateurs, le portefeuille de produits de la Trotec Trade Division couvre toute la gamme allant des petits appareils portables aux installations industrielles fixes.

Technique de mesure innovante pour le contrôle, la localisation et la détection

Nous comptons également parmi les leaders de systèmes de mesure portables. Nous développons, produisons et distribuons dans le monde entier des appareils de mesure innovants conçus pour le secteur de la climatisation, du bâtiment, des contrôles de qualité et d'émissions, de la maintenance industrielle ainsi que de la localisation et de la détection.

C'est ici que nous investissons : 10% pour la recherche

Nous avons grandi en tant que fournisseur de qualité et nous tenons à le rester. Pour ceci, d'un côté, nous employons des collaborateurs qualifiés et

motivés et, de l'autre côté, nous investissons dans un développement moderne et évolutif. C'est ainsi que nous investissons plus de 10 % de notre chiffre d'affaires dans la recherche et le développement. Cette stratégie garantit à nos clients un rythme élevé de produits innovants ainsi qu'une technologie à l'épreuve du futur. Finalement, votre investissement se doit d'être rentable.

Ici, nous construisons encore nous-mêmes : 90% de production interne

Une autre raison de notre succès est le propre développement et fabrication en augmentation croissante de nos produits.

Dès l'ouverture de notre nouvelle production de Heinsberg en 2013, nous développons et produisons 70 % des machines du secteur professionnel « made in Germany ». Aujourd'hui, ce taux dépasse les 90 %.

Davantage de connaissances spécialisées avec Trotec Consult

Nous nous orientons aux besoins du client et ces derniers nécessitent des conseils individuels. Grâce à notre division Trotec Consult, nous ne nous cantonnons pas dans un rôle consultatif, mais nous vous proposons un transfert

actif de savoir-faire dans de nombreux domaines :

dans nos formations, nos séminaires et nos apprentissages, nous transmettons nos connaissances spécialisées dans la théorie et la pratique.

Qu'il s'agisse de technique de bâtiment ou de mesure d'émissions, de détection de fuites, d'assainissement après un dégât des eaux ou de diagnostic de construction, l'alliance entre des appareils modernes et les longues années d'expérience de nos conférenciers spécialisés garantit aux participants une qualification inhabituellement élevée reconnue internationalement.



Acheter ou louer : tout auprès d'un seul fournisseur

TKL est la division Rental du groupe Trotec, vous pouvez donc louer directement de nombreux appareils Trotec pour une utilisation temporaire.

Vous trouverez la gamme complète du leader européen de la location dans le portail de location TKL sous **fr.trotec.com**.



Que vous soyez en quête de matériel neuf ou d'occasion, Trotec a toujours la solution idéale à chaque besoin : vous trouverez dans la boutique Trotec des appareils neufs à prix intéressant, des promotions, de même que des appareils de démonstration, d'occasion et des fins de série à prix imbattable. Plus d'informations sur fr.trotec.com ou directement via le code QR adjacent.

Comme chez nous tout fonctionne main dans la main, il vous faut vos deux mains pour compter tous les avantages que vous offre Trotec ...

1 Ingénierie éprouvée

À Heinsberg, notre service R&D, la construction des prototypes et les locaux d'essai sont installés dans des locaux ultra-modernes de plus de 500 m². Une équipe de 15 collaborateurs travaille sur le développement de nouveaux produits. Ils collaborent étroitement avec les utilisateurs et les partenaires clés, afin de pouvoir offrir des solutions 100 % testées dans la pratique.

3 Fabrication en Allemagne

Penser globalement, agir localement. Pour de nombreux appareils de mesure, nous avons opté pour la fabrication de nos produits en Allemagne. Nous pouvons compter sur l'excellente qualification de nos collaborateurs, ainsi que sur des processus de travail bien organisés. La clé pour fabriquer des produits de qualité !

5 Un seul et même fabricant de A à Z

Les solutions Trotec sont très fonctionnelles, car tous les appareils, les composants et les accessoires proviennent d'un seul et même fournisseur : elles sont parfaitement adaptées les unes aux autres tant d'un point de vue esthétique que technique. Ces produits bien conçus épatent leurs utilisateurs et vos clients.

7 Propre service de réparation et de maintenance

Vous pouvez faire confiance à nos techniciens qualifiés et mobiles. Trotec possède une flotte de véhicules de service et des ateliers spécialisés en Allemagne, aux Pays-Bas, en Belgique, Suisse, Pologne, France, Italie, Espagne, Turquie et Iran.

9 Rapport qualité / prix optimal

Depuis plus de 20 ans déjà, nous commercialisons des produits dont l'investissement vaut la peine. Et nous offrons aussi la solution financière adaptée à votre besoin : achat, location, financement ou leasing.

Solutions à un clic de souris – non stop ...

Retrouvez tous nos produits sur notre site internet sous 7 jours sur 7, 24 heures sur 24.

Faites vos achats confortablement dans la boutique en ligne Trotec : Les clients industriels, les artisans et les particuliers trouveront tous leur bonheur, car la boutique Trotec offre des appareils neufs à un rapport qualité/prix idéal adapté à chaque besoin, des promotions à des prix avantageux, des lots intéressants et des modèles d'exposition ou fins de stock à bas prix. Ne manquez pas cette occasion :

fr.trotec.com

2 10% pour la recherche – 100% pour vous

Trotec vous permet de vous équiper d'appareils de mesure à la pointe de la technologie. 10 % du chiffre d'affaires sont réinvestis dans la recherche et le développement. Trotec lance ainsi chaque année plus d'innovations que certaines entreprises dans toute leur histoire.

4 Un design industriel allemand

Des solutions qui ont de l'allure : esthétiques, pratiques, fonctionnelles. Elles séduisent par leur supériorité technique et leur qualité prééminente.

6 Disponibilité permanente

Achat ou location d'appareil, Trotec a toujours du stock. Que vous recherchiez en urgence une caméra thermique ou un grand contingent de climatiseurs, pas de problème pour Trotec : 150 000 appareils de mesure et machines, ainsi que 10 000 appareils de location sont disponibles en permanence.

8 Disponibilité des pièces de rechange garantie pendant plusieurs années

Nous garantissons la stabilité de la valeur de vos investissements. Aujourd'hui comme demain, Trotec sera en mesure de vous fournir les pièces de rechange pour tous vos besoins. Plus de 100 000 pièces de rechange sont disponibles dans notre stock permanent. Vous pouvez compter sur nous !

10 Nombreuses prestations supplémentaires

Nous vous offrons différents services importants au bon fonctionnement de nos produits : formations, appareils d'essai, fonctionnement d'essai, services de consultation et plus encore. Par ailleurs, un service sur site est disponible dans toutes les succursales Trotec.



Service d'étalonnage Trotec

Sécurité certifiée : étalonnage des appareils de mesure selon le standard ISO



TROTEC
CALIBRATION
SERVICE



Trotec est l'un des tout premiers équipementiers pour la métrologie de l'environnement et du diagnostic des bâtiments. À ce titre, Trotec est en mesure de vous offrir sous un même toit l'étalonnage, la maintenance et la réparation de tous les appareils de mesure.

Un appareil étalonné vous évite les résultats de mesure imprécis et vous protège contre les éventuelles actions récursoires.

Prenez donc toutes vos précautions et profitez de notre service d'étalonnage pour vos appareils de mesure Trotec :

dans notre propre laboratoire d'usine, nous étalonnons au standard ISO dans des gammes de mesure et sur des points bien définis. En option, les points d'étalonnage, au sein de la gamme d'étalonnage donnée, peuvent également être définis de manière individuelle.

Une meilleure qualité des outils de contrôle pour un risque de mesure minimum

Le laboratoire d'étalonnage Trotec n'est pas seulement votre interlocuteur de choix pour l'étalonnage fiable de vos caméras thermiques, de vos thermomètres infrarouge ou de vos appareils de mesure du climat. Outre la possibilité de l'étalonnage ISO de différentes grandeurs de mesure telles que la température ou l'humidité, la coopération avec notre partenaire G. Lufft Mess- und Regeltechnik GmbH permet de proposer d'autres grandeurs ainsi qu'un étalonnage DAkkS de vos appareils de mesure.

ISO ou DAkkS : des formes différentes d'étalonnage

La série de normes DIN EN ISO 9000 exige un étalonnage des outils de contrôle avec traçabilité, ce à quoi répond parfaitement un certificat d'étalonnage DAkkS qui, de plus, est valable au plan international sans justificatif de traçabilité supplémentaire. Cependant, les étalonnages DAkkS ne sont indispensables, en règle générale, que lorsque les exigences du client le stipulent explicitement.

La procédure n'a toutefois aucune influence sur la traçabilité des grandeurs de mesure :

que ce soit pour l'étalonnage DAkkS ou l'étalonnage ISO moins onéreux, les grandeurs de mesure sont traitées de manière équivalente, et la procédure elle-même ne diffère pas non plus en ce qui concerne le déroulement ni le soin apporté aux mesures.

ISO ou DAkkS : seuls des appareils étalonnés de façon fiable peuvent constituer la base de mesures sur lesquelles on peut vraiment compter.

Par conséquent, profitez des atouts d'un service d'étalonnage performant et faites appel à Trotec pour faire certifier vos appareils de mesure.

Avantages d'un étalonnage chez Trotec pour vos appareils de mesure :

- ✓ La fiabilité d'un service reposant sur un laboratoire d'étalonnage interne et l'expertise d'un fabricant
- ✓ Une sécurité maximum pour vos résultats de mesure
- ✓ La certitude d'éviter les résultats imprécis et les travaux supplémentaires éventuels
- ✓ La sécurité sur le plan de la responsabilité et des risques éventuels pouvant y être liés



Vous désirez faire réétalonner votre appareil de mesure Trotec ?

Il vous suffit d'envoyer votre appareil existant avec la mention « Service d'étalonnage / Kalibrierservice » et l'indication de la norme d'étalonnage (ISO ou DAkkS) à l'adresse suivante :

Trotec GmbH,
Service d'étalonnage de Trotec,
Grebber Straße 7,
52525 Heinsberg, Allemagne



Nombreux appareils de mesure disponibles aussi en version étalonnée





























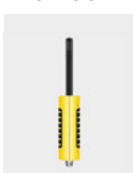
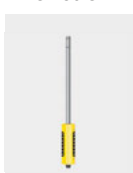





Grâce aux appareils de mesure étalonnés, vous profitez dès le départ des avantages de notre service d'étalonnage. De nombreux appareils de mesure peuvent être livrés en version standard ou directement avec un certificat d'étalonnage ISO.



Que vous soyez en quête de matériel neuf ou d'occasion, Trotec a toujours la solution idéale à chaque besoin : vous trouverez dans la boutique Trotec des appareils neufs à prix intéressant, des promotions, de même que des appareils de démonstration, d'occasion et des fins de série à prix imbattable. Plus d'informations sur fr.trotec.com ou directement via le code QR adjacent.

Le service d'étalonnage Trotec

Vue d'ensemble des appareils de mesure de la gamme Trotec actuelle pouvant être étalonnés :

TEMPÉRATURE		XC300	XC600	AC060V	AC080V							
Caméras thermiques												
Thermomètres IR et de contact	BP15	BP17	BP21	BP25	TP7	TP10						
												
DÉBIT D'AIR		BA06	BA16	TA300	TA400							
Anémomètre												
CLIMAT		BC06	BC21	BC25	BZ05	T210	T260	TC100				
Appareils de mesures climatiques												
Enregistreurs de données climatiques	BL30	BZ25	BZ30	DL200D	DL200H	DL200L	DL200P					
												
MULTIFONCTION		TS 210 SDI	TS 230 SDI	TS 250 SDI	TS 410 SDI	TS 430 SDI	TS 470 SDI	TS 131 SDI				
Capteurs T3000												

AVANTAGES PRATIQUES :

Caméra infrarouge entièrement radiométrique fabriquée en UE

Mesure en temps réel à 50 Hz et affichage en temps réel pour des thermogrammes d'une netteté et d'une qualité élevées

Haute sensibilité thermique

Résolution géométrique élevée

Mesures thermographiques précises sur toute l'image

Commande duale par touches et écran tactile

Caméra numérique 5 mégapixels pour la prise d'images visibles brillantes

Boîtier robuste et protégé contre les chocs, structure à deux composants, indice de protection IP54

Écran tactile orientable (PanoFold) 3,5 pouces

Fonction DuoVision Plus pour l'affichage fusionné des images réelles et des images à infrarouge comme thermogrammes détaillés avec des contours nets

Pointeur laser intégré

Multiples fonctions de mesure

Enregistrement vocal Bluetooth en option

Transmission de données par USB

Logiciel d'analyse de haute qualité compris dans la fourniture

Enfin un logiciel pour pratiquement tous les appareils de mesure :

MultiMeasure Studio Professional

Le nombre des appareils de mesure Trotec entièrement compatibles est en constante augmentation, mais ce logiciel convient également à la série XC partiellement compatible. Vous profitez de l'utilisation de ce logiciel même avec les appareils qui ne sont pas équipés d'interface, car il permet l'analyse pour plusieurs appareils différents et une gestion de tous les projets de mesure et de toutes les données clients dans une seule application !

Rédigez dès maintenant vos rapports de mesure professionnels en un tournemain !

Unique en son genre, la fonction de rapport de MultiMeasure Studio Professional contient un grand nombre de textes réutilisables complètement formulés pour le diagnostic de construction, la mesure d'humidité, la détection de fuites et la thermographie.

Plus d'informations à partir de la page 48 du catalogue...

XC300 et XC600

Caméras thermiques haute résolution avec écran tactile PanoFold

- Unique en son genre, l'écran tactile PanoFold (inclinaison à 180° et pivotant sur 270°) sert, lorsqu'il est fermé, de protection pour le LCD et les touches.
- Technologie ultra-moderne d'imagerie thermique temps réel avec une résolution native de 640 x 480 pixels (307 200 points de mesure)
- Auto-focus rapide et précis
- Télémètre laser intégré
- Batterie Li-ions haute capacité : tient plus de deux fois plus longtemps qu'une batterie Li-ions standard
- Zoom continu 10x : optimal pour l'observation de détails même éloignés
- Enregistrement de vidéos IR – même entièrement radiométriques (option)



Les thermographes aux ambitions professionnelles et soucieux du prix trouveront leur compte avec les caméras thermiques de qualité de la série XC, puisque les modèles de la concurrence dotés d'un équipement comparable ont vite fait de coûter deux fois plus cher.

Un tout nouveau type de détecteur est doté de 307 200 points de mesure de température indépendants (XC600), dont chacun enregistre les valeurs de température actuelle de l'objet mesuré presque soixante fois par seconde et les affiche sur le grand écran tactile PanoFold.

Outre les mesures précises en temps réel avec une résolution native élevée, ces systèmes de thermographie vous offrent un zoom continu 10x, un autofocus rapide avec la précision laser, un télémètre intégré, une prise de vue à intervalles, des vidéos IR et des nombreuses fonctions de mesure. Ces caméras thermiques sont équipées d'une batterie Li-ions haute capacité pour les interventions de très longue durée et sont fournies

complètes, prêtes à l'emploi, en mallette rigide de transport et avec un logiciel d'analyse haut de gamme.



Toutes les fonctions des modèles XC ont été harmonisées pour un confort d'utilisation maximum et une efficacité absolue. Ainsi, les possibilités de réglage, habituelles avec les caméras thermiques de cette catégorie, de la limitation (span) et de la sélection (level) de la gamme de température, ne passent pas tout d'abord par un pré-réglage dans le menu pour être ensuite vérifiées en direct : avec la série XC, c'est en direct que les réglages peuvent être effectués au moyen des touches curseur ou de la fonction tactile, et les modifications peuvent être suivies à l'écran.

TRT-KAT-MMXC-WW-04-FR



Les caméras thermiques de la série XC : l'alliance innovante du confort et de l'efficacité



Inclinaison
180°

Pivotement
270°

Écran tactile
PanoFold

Orientez l'écran, pas vous :

L'écran tactile PanoFold des caméras XC est une unité d'affichage exceptionnelle. Fermé, il protège efficacement le moniteur et le clavier. Ouvert, l'écran lumineux de 3,5 pouces peut être incliné à 180° et en même temps pivoté sur 270°.

C'est pourquoi, grâce aux caméras XC, aucun utilisateur ne doit se courber ni se tordre pour contrôler les objets difficiles d'accès : c'est l'écran tactile PanoFold qui s'en charge et garantit ainsi des thermogrammes optimaux même dans les conditions les plus difficiles.

Logiciel d'analyse haut de gamme inclus

La fourniture standard de chaque caméra XC comprend un progiciel professionnel doté de nombreuses fonctions pour l'exploitation, l'organisation et la documentation de vos résultats de mesure.

La fonction DuoVision Plus de ce logiciel offre une option de fusion des images infrarouges et réelles comme thermogrammes présentant des contours intensifiés. Les images DuoVision Plus prises et enregistrées de cette manière unissent les informations d'image radiométriques avec les détails contrastés de l'image réelle et permettent ainsi une meilleure analyse et une documentation encore plus professionnelle.

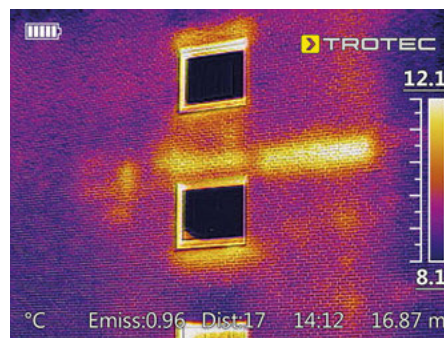
Et l'extension optionnelle Professional (Dongle) permet aux thermographes de transmettre de manière synchrone les vidéos infrarouge entièrement radiométriques de leur caméra XC vers un PC afin de les interpréter et de les enregistrer directement en temps réel par logiciel. Un moyen d'analyse idéal par exemple pour étudier en détail le comportement thermique des composants électroniques et mécaniques ou d'autres objets pendant une période définie.



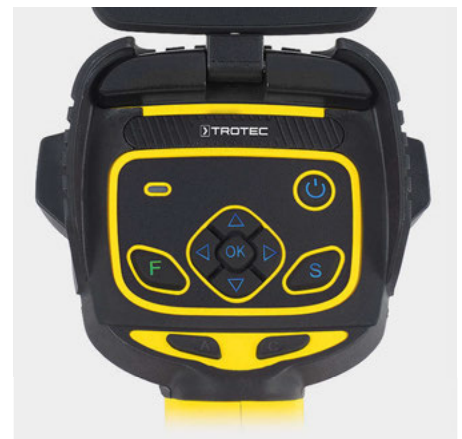
Le progiciel IR-Report est fourni en version de téléchargement avec chaque caméra XC. Il ne s'agit pas simplement d'un outil de transmission ou d'affichage, mais bien d'un logiciel complet pour l'analyse professionnelle.



Pour une meilleure orientation, l'activation pendant la mesure de l'affichage DuoVision Plus rend visible, en complément, des détails importants comme les désignations ou les contours d'objets.



Outre le diagnostic de bâtiment, la XC300 et la XC600 sont prédestinées pour la thermographie électrique ou la maintenance préventive dans le domaine industriel.



La XC300 et la XC600 peuvent être commandées en souplesse par l'intermédiaire des touches ou de l'écran tactile, et son clavier éclairé facilite l'emploi même dans les environnements sombres.



Outre la commande au clavier, toutes les saisies et les configurations peuvent être effectuées simplement et rapidement sur l'écran tactile.



Les robustes caméras XC sont protégées des chocs par leur structure à deux composants et possèdent l'indice de protection IP54. Elles sont dotées à l'avant, outre de l'objectif standard (24° x 18°), d'un appareil photo, d'une torche d'éclairage, d'un pointeur laser et d'un laser supplémentaire pour le télémètre.

Trotec

Température

Multi-fonction

Climat

Humidité

Enregistreurs de données

Logiciel

Émissions

Débit d'air

Inspection vidéo

Recherche de fuite

Détection et localisation

Métrage et plan

Vue d'ensemble des équipements de la série XC

Vous êtes toujours équipé au mieux avec ces caméras thermiques professionnelles



Grâce à de nombreux équipements avancés, la transparence est le mot d'ordre, tant pour les missions de mesure thermographique que pour le choix entre les modèles : **les deux caméras bénéficient de l'équipement complet, seules les spécifications des détecteurs diffèrent.**

Équipement :	Avantage pratique :	XC300	XC600
Capteur d'images avec 640 x 480 points de mesure	307 200 points de mesure de température autonomes garantissent la résolution la plus élevée et des images thermiques parfaitement nettes. C'est quatre fois plus de données qu'avec une caméra de 320 x 240 points, d'où une précision de mesure nettement plus élevée.	■	–
Capteur d'images avec 384 x 288 pixels	Une précision de mesure élevée avec 110 592 points de mesure de température autonomes. Ce capteur vous permet d'être deux fois plus éloigné de la cible qu'avec un capteur 160 x 120 tout en obtenant la même précision de mesure.	–	■
Résolution géométrique très élevée de 0,65 mrad	Définit la mesure d'angle solide du plus petit point de mesure définissable. Plus cette valeur est faible, plus les points à problème même les plus petits peuvent être détectés à grande distance. À une distance de l'objet d'un mètre, le spot de mesure individuel de chaque point de thermogramme a normalement un diamètre de 0,65 mm.	■	–
Résolution géométrique élevée de 1,1 mrad	Définit la mesure d'angle solide du plus petit point de mesure définissable. Plus cette valeur est réduite, plus les résultats de mesure sont précis. À une distance de l'objet d'un mètre, le spot de mesure individuel de chaque point de thermogramme a normalement un diamètre de 1,1 mm.	–	■
Haute fréquence de rafraîchissement de l'image de 50/60 Hz	La fréquence de rafraîchissement élevée garantit un affichage en temps réel des thermogrammes en continu. Grâce à la représentation en temps réel, aucune image, et donc aucune information thermographique importante, n'est manquée.	■ ¹	■ ¹
Thermogrammes totalement radiométriques	Mesure de température précise sur toute l'image, aucune erreur d'interpolation. Le capteur dispose d'un point de mesure autonome pour chaque point de l'image qui livre la valeur de température exacte de ce point. La température absolue peut être lue pixel par pixel.	■	■
Haute sensibilité thermique	Diagnostics fiables, également en cas d'écart minime de température. Même les plus petites différences de températures deviennent visibles. Une sensibilité élevée réduit le bruit thermique de l'image infrarouge. Plus la valeur est réduite, plus la qualité de l'image est bonne.	■	■
Capteurs microbolomètres non refroidis	Aucune pièce mobile, longévité extrême, images très nettes et détaillées. Taille réduite, poids léger, faible consommation électrique, sans aucun entretien	■	■
Fonction télémètre laser	Inutile d'emporter un quelconque télémètre externe puisque le télémètre intégré permet de mesurer au laser les distances jusqu'à 30 mètres, si bien que l'éloignement et l'accessibilité des objets à mesurer peuvent être déterminés directement.	■	■
Enregistrement périodique des images	Permet l'enregistrement périodique des thermogrammes avec présélection de la fréquence de stockage, par exemple toutes les 30 minutes. Cet intervalle d'enregistrement permet de documenter un comportement thermique sur une longue durée.	■	■
Zoom électronique continu de 1x à 10x	Un zoom électronique à fort grossissement, réglable en continu, vous offre toute la flexibilité possible pour observer les détails même éloignés. Voilà qui élargit encore les possibilités d'application à l'inspection de zones difficiles d'accès ou spécialement protégées.	■	■
Système auto-focus	L'objectif motorisé permet une mise au point très simple, très rapide et très précise sur l'objet désiré, même dans les environnements à visibilité réduite.	■	■
Écran PanoFold : LCD de 3,5 pouces, orientable et inclinable	L'écran rabattable peut être incliné sur 180° et orienté sur 270°, vous offrant ainsi, sous tous les angles et quelle que soit la situation, une vision optimale de l'objet à tester. Entièrement fermé, il protège le moniteur et le clavier contre la saleté.	■	■
Commande double tactile et à touches	La combinaison des touches de commande et de l'écran tactile capacitif vous permet une manipulation encore plus simple et intuitive de la caméra thermique. Ainsi, vous êtes plus efficace et plus rapide.	■	■
Batterie Li-ions haute capacité	Tient plus de deux fois plus longtemps qu'une batterie Li-ions standard Moins d'échanges de batterie, moins de rechargements, des campagnes de mesures encore plus longues.	■	■

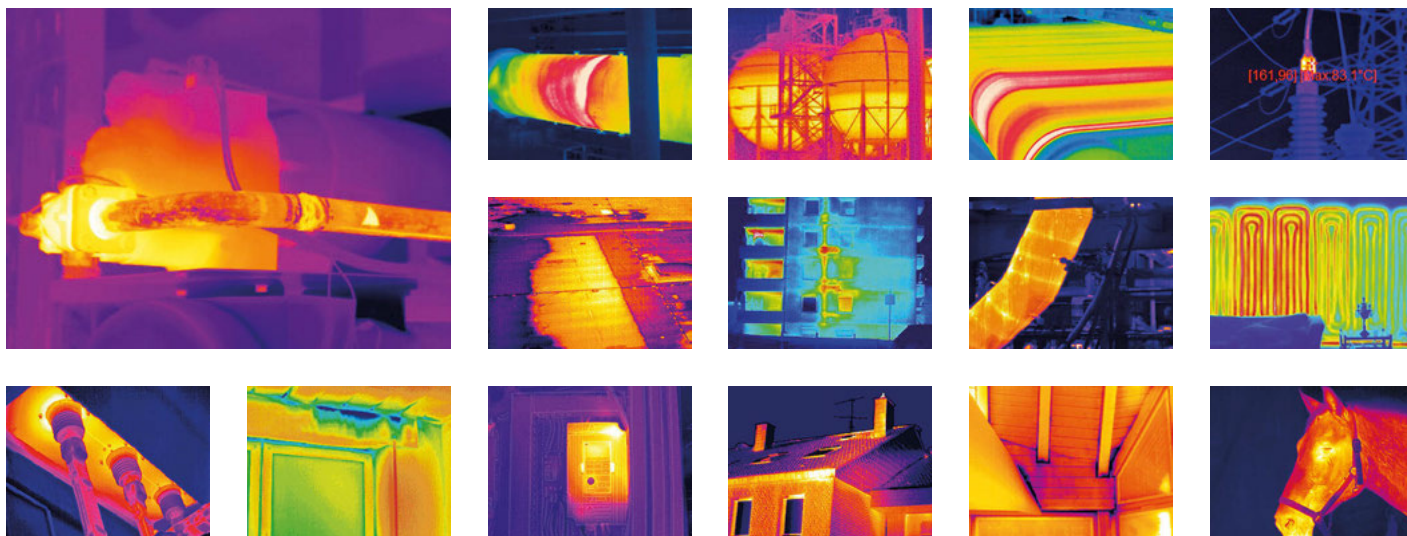
¹ hors version en 9 Hz





Équipement :	Avantage pratique :	XC-300	XC-600	Trotec
Suivi automatique de la température (reconnaissance hot/cold spot)	Identification en temps réel et affichage automatique du point le plus chaud et le plus froid sur l'objet mesuré.	■	■	Température
Alarme de température	Une alarme sonore et visuelle vous aide à localiser plus facilement et plus rapidement les zones critiques. Également idéale pour la détection du point de rosée en surface.	■	■	
Construction robuste à deux composants avec indice de protection IP54	Boîtier robuste, résistant à la poussière et aux projections d'eau, idéal pour les interventions industrielles dans des conditions difficiles et pour les mesures en plein air par tous les temps. Grâce à la construction à deux composants avec protecteurs en caoutchouc intégrés, la caméra peut résister à une chute de 1,80 m.	■	■	Multi-fonction
Pointeur laser intégré	Le pointeur laser intégré vous guide rapidement vers la zone critique et facilite l'identification de la cible dans les lieux mal éclairés.	■	■	Climat
Multiples fonctions de mesure et d'analyse	Résultats fiables, rapides et exacts grâce à la mesure dynamique à huit points, la détection automatique des points chauds et froids, la mesure d'écart, l'analyse de profil de lignes, l'analyse de zones, la fonction isotherme et la fonction alarme.	■	■	
Gestion intelligente de la consommation électrique	Batterie hautes performances pour des campagnes de mesures ininterrompues d'une durée plus longue.	■	■	Humidité
Correction de la température ambiante réfléchie	Lorsque la surface de l'objet à mesurer possède un bas niveau d'émissivité et que la température de l'objet se différencie fortement de la température de surface, la température mesurée par la caméra thermique est influencée. Il est possible de compenser de telles erreurs de mesure en adaptant la température ambiante réfléchie.	■	■	
Logiciel professionnel d'analyse	Pas de dépenses supplémentaires pour des logiciels coûteux : un programme d'analyse et de documentation avec nombreuses fonctions pour l'exploitation, l'organisation et la documentation des données est inclus dans la fourniture.	■	■	Enregistreurs de données
Bluetooth (disponible en option)	Connexion d'un casque micro sans fil disponible en option.	■	■	
Enregistrement vocal	Enregistrez sur place vos commentaires vocaux sur chaque prise de vue (casque micro en option requis).	■	■	Logiciel
Mémoire de données intégrée	Gérez la mémoire en toute simplicité sans avoir besoin d'une carte mémoire séparée. La mémoire flash possède un débit très élevé et une capacité suffisante pour plusieurs milliers d'images.	■	■	
Format standard de fichier	Enregistrement de toutes les informations d'image infrarouge dans un format JPEG entièrement radiométrique. Aucun logiciel spécial pour le traitement ultérieur requis, contrairement aux formats propriétaires. Avantages : davantage de flexibilité dans l'analyse et l'interprétation, création de rapports plus rapide.	■	■	Émissions
Affichage PIP (« picture in picture ») DuoVision	Dans ce mode d'affichage, l'image infrarouge et l'image réelle peuvent être superposées et intensifiées à volonté pour une meilleure orientation.	■	■	
Affichage PIP (« picture in picture ») DuoVision Plus	Associe les informations des images infrarouges avec les détails contrastés du spectre de lumière visible des images réelles de la caméra pour afficher une fusion très détaillée de thermogrammes sur l'écran de la caméra. Avantages : facilite l'orientation, la localisation et l'évaluation pendant la mesure.	■	■	Débit d'air
Fonction logicielle DuoVision	Le logiciel permet de superposer et d'intensifier à volonté l'image réelle et l'image infrarouge, et d'enregistrer le résultat, afin de permettre une meilleure interprétation et une documentation professionnelle.	■	■	
Fonction de logiciel DuoVision Plus	Le logiciel permet de superposer et d'intensifier à volonté l'image réelle et l'image infrarouge pour les enregistrer comme thermogramme avec des contours nets ; les informations radiométriques de l'image peuvent être fusionnées avec une image réelle aux détails contrastés.	■	■	Inspection vidéo
Fonction vidéo IR	Les procédés comme les comportements de chauffage et de refroidissement des composants électroniques et mécaniques ou d'autres objets peuvent être visualisés sur une période définie au moyen d'une vidéo IR non radiométrique.	■	■	
Enregistrement vidéo IR entièrement radiométrique en temps réel (avec mise à jour Professional disponible en option)	Les enregistrements vidéo en temps réel entièrement radiométriques permettent d'analyser en détail les procédés thermiques depuis votre PC connecté par port USB 2.0 à la caméra thermique. Toutes les informations de température de chaque capteur d'image individuel sont contenues dans la vidéo pour l'évaluation.	■	■	Recherche de fuite
Appareil photo numérique de 5 mégapixels intégré	Inspection d'objets rapide et aisée grâce à l'affichage et à l'enregistrement simultanés de photos infrarouges entièrement radiométriques et d'images réelles à haute résolution.	■	■	Détection et localisation
Torche d'éclairage photo intégrée	De meilleures photos grâce à un éclairage optimal des zones sombres pendant la prise d'images réelles.	■	■	
Possibilité de connexion pour objectifs optionnels grâce au raccord à baionnette	Dans la plupart des cas, l'objectif standard est la meilleure solution, mais un autre champ visuel est parfois requis pour certaines applications. Contrairement aux caméras à objectif fixe, les caméras à objectif interchangeable peuvent recevoir des téléobjectifs ou des objectifs grand angle pour analyser des objets très petits ou très grands. Le raccordement se fait en toute simplicité grâce au raccord à baionnette et à la reconnaissance automatique de l'objectif.	■	■	Métrage et plan

Les caméras thermiques professionnelles de la série XC de Trotec vous ouvrent des possibilités d'application très variées



Contrôle de la production et maintenance d'installations industrielles

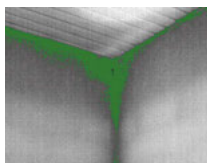
Utilisez les caméras thermiques de notre série XC pour les missions de surveillance et de maintenance sur les installations industrielles, par exemple pour le contrôle de processus thermiques ou la surveillance de processus dépendants de la température.

La vérification de l'isolation thermique de machines et de systèmes compte également parmi les applications typiques de ces caméras, tout comme la maintenance préventive. Par exemple, la visualisation des points chauds dans le système d'entraînement vous permet de détecter les débuts d'altération des roulements.

Thermographie de bâtiment

Qu'il s'agisse de l'enveloppe d'un bâtiment ou de l'ensemble de la construction, les mesures thermographiques effectuées avec les caméras de la série XC permettent aussi bien la recherche d'isolation thermique manquante que celle de vices de construction ou d'éléments de construction cachés dès la phase de construction. Ainsi, il est possible de faire valoir les droits à garantie à brève échéance et d'économiser de l'énergie.

Les mesures thermographiques peuvent aussi servir de base à la planification de travaux de modernisation destinés à réduire les pertes énergétiques.

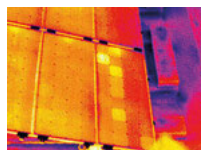


De même, il est possible d'effectuer un bilan climatique au niveau des habitations. Nos caméras thermiques professionnelles permettent de localiser rapidement et simplement, dans les immeubles, les zones susceptibles d'atteindre le point de rosée et de remédier grâce à des travaux aux dangers qui lui sont liés, à savoir la prolifération des moisissures allergènes et toxiques.

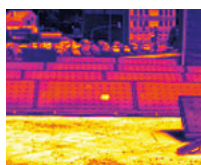
Contrôle fonctionnel de systèmes photovoltaïques

Une caméra thermique de la série XC permet de localiser facilement les modules défectueux ou les liaisons défectueuses.

Les installateurs de systèmes photovoltaïques et les électriciens peuvent s'assurer immédiatement du bon fonctionnement de leur installation au moyen d'images thermiques, et documenter celui-ci.



Les propriétaires de panneaux photovoltaïques ont la possibilité de faire vérifier régulièrement leur bon fonctionnement et de repérer d'éventuels défauts provoqués par la saleté, l'humidité ou les courts-circuits.



Conseil spécialisé en énergie

Les caméras thermiques professionnelles de Trotec sont parfaites pour la détection et la documentation des déperditions d'énergie causées notamment par une isolation défectueuse au niveau des fenêtres, des portes, des coffres de stores, des niches de radiateurs, de la charpente comme de l'ensemble de l'enveloppe du bâtiment. Utilisez donc ces outils de mesure indispensables pour le diagnostic et les activités de maintenance des conseillers en énergie.

Détection de fuites

Les caméras infrarouges de la série XC permettent de détecter avec rapidité et exactitude les fuites le plus souvent invisibles à l'œil nu, affectant les tuyaux inaccessibles ou non apparents comme ceux des chauffages par le sol. La technique IR permet d'effectuer les travaux de réparation en faisant le moins de dégât possible et à moindre coût.

Thermographie électrique

Qu'il s'agisse d'armoires de commande, de moteurs électriques ou de tout autre installation sous tension, les caméras thermiques professionnelles de Trotec permettent de détecter à temps les pièces défectueuses et les raccordements endommagés de manière à éviter les interruptions de production coûteuses et à réduire les risques d'incendie.

Une vaste palette d'applications

Les avantages incontestables des mesures par thermographie ont fait que l'utilisation de cette technique d'investigation s'est solidement établie depuis un certain temps.

Le rapport qualité/prix convaincant de nos caméras thermiques professionnelles met désormais les avantages de la thermographie non-destructive sans contact à la portée des corps de métiers et des utilisateurs les plus différents qui, jusqu'à présent, ne pouvaient pas profiter de cette technique pour des raisons budgétaires.

Avez-vous des questions relatives aux applications de nos caméras thermiques professionnelles pour votre cas personnel ? Nous sommes à votre disposition pour vous conseiller au téléphone.



Données techniques		XC300 (9 Hz)	XC300 (50 Hz)	XC600 (9 Hz)	XC600 (50 Hz)	
Article n°		3.110.003.051	3.110.003.043	3.110.003.052	3.110.003.044	Trotec
Mesure	Plage de température	-20 °C à +600 °C (en option jusqu'à +1 500 °C)				Température
	Précision	± 2 °C, ± 2 % de la valeur mesurée				
Images radiométriques	Type de capteur	Microbolomètre non refroidi (JFPA)				Multi-fonction
	Résolution du capteur	384 x 288 pixels		640 x 480 pixels		
	Plage spectrale	8 à 14 µm				
	Angle de vue (FOV)	24° x 18°				
	Résolution spatiale	1,1 mrad		0,65 mrad		Climat
	Résolution thermique	0,07 °C à 30 °C		0,06 °C à 30 °C		
	Fréquence de balayage	9 Hz	50 Hz	9 Hz	50 Hz	
	Mise au point / Distance minimale de mise au point	Auto et manuelle / 0,15 m		Auto et manuelle / 0,35 m		
Performance de l'image visible	Appareil photo numérique	5 mégapixels, éclairage photo intégré				Humidité
	Norme vidéo	PAL/NTSC				
Visualisation de l'image	Écran	Écran LCD tactile, capacitif, 3,5 pouces, inclinable et orientable				Enregistreurs de données
	Zoom	1 - 10x en continu, électronique				
	Affichage	Couleur pseudo, 6 palettes de couleurs				
	Options d'affichage	Image IR, image réelle, Duo-Vision (superposition des images IR et réelle avec choix des intensités respectives), DuoVision Plus (fusion des images réelles et des images infrarouge comme thermogrammes détaillés avec des contours accentués)				
Mesure et analyse	Points de mesure	8 points de mesure de température mobiles (configuration libre)				Logiciel
	Fonctions de mesure	Isotherme, analyse profil de lignes, analyse de zones (rectangle), diverses fonctions d'alarme, reconnaissance min/max (spot hot/cold), mesures différentielles de jusqu'à 8 points de température mobiles				
	Mesure de zones	2 zones				
	Degré d'émission	Réglable individuellement de 0,01 à 1,0				
	Correction de la mesure	Correction de la température de l'objet corrections automatiques sur la base de paramètres définis par l'utilisateur en matière de distance, d'humidité relative et de température ambiante				
Enregistrement des données	Mémoire	Mémoire flash interne de 16 Go				Émissions
	Format de fichier	Image radiométrique : JPEG 16- Bit ; image visuelle : JPEG ; vidéo thermographique non radiométrique : MPEG-4 ; vidéo infrarouge entièrement radiométrique : format IR 14 bits				
	Enregistrement / transfert des données	Enregistrement des vidéos IR non radiométriques (MPEG-4) ainsi que des images visibles et radiométriques dans la mémoire interne ; enregistrement périodique réglable (3/5/10/30/60 min.) des images ; enregistrement des vidéos IR* entièrement radiométriques sur le PC via USB				
	Enregistrement vocal	Il est possible d'enregistrer des commentaires pour chaque image IR (casque Bluetooth en option requis)				
	Interfaces	USB type C, vidéo analogique (PAL/NTSC)				
Laser	Type	Diode laser à semi-conducteur AlGaInP classe 2, 1 mW / 635 nm rouge				Débit d'air
	Mesure télémétrique	de 0,05 à 30 m				
Alimentation électrique	Type de batterie	Batterie Li-ions haute capacité (9 210 mAh) ; rechargeable, échangeable				Inspection vidéo
	Autonomie	≈ 8 h				
	Alimentation secteur	5 V, 2 A				
	Mode économique	Personnalisé				
Conditions ambiantes	Température	-20 °C à +50 °C (fonctionnement), -40 C à +70 °C (stockage)				Recherche de fuite
	Humidité relative	10 % à 95 % HR (sans condensation)				
	Indice de protection / Chocs / Vibrations	IP54 / 25G / 2G				
	Résistance aux chutes	2 m				
Caractéristiques physiques	Dimensions / poids	130 x 125 x 250 mm / 850 g				Détection et localisation
	Raccord de trépied	¼ pouce				
Contenu de la livraison	Objectif standard	24° x 18°				Métrage et plan
	Équipement standard	Caméra avec objectif standard 24° x 18°, LCD tactile et laser ; chargeur ; batterie Li-ions haute capacité ; câble vidéo ; câble USB type C ; manuel d'utilisation, mallette de transport, paquet de logiciels, certificat de test en température				
	Objectifs interchangeables en option	Lentilles 7°, 12°, 48°				
	Accessoires en option	Interface Bluetooth ; casque micro Bluetooth ; mise à niveau logicielle Professional (dongle) pour l'enregistrement thermographique vidéo et l'analyse en temps réel, la distribution 3D, l'export des données de mesure, la création de panoramas à partir de thermogrammes individuels, etc. ; trépied universel (Article n° 6.300.000.200)				

* Pour l'enregistrement de vidéos IR entièrement radiométriques, la mise à niveau Professional (dongle logiciel) disponible en option est requise

AVANTAGES PRATIQUES :

Caméra infrarouge entièrement radiométrique fabriquée en UE

Mesure en temps réel et affichage en temps réel pour des thermogrammes nets et parlants

Mesures thermographiques précises sur toute l'image

Haute sensibilité thermique

Écran couleur brillant tactile de 5 pouces

Caméra numérique 8 pixels pour la prise d'images visibles très nettes

Éclairage LED intégré

Construction robuste et protégée contre les chocs à deux composants avec indice de protection IP54

Multiples fonctions de mesure

Transfert de données Wi-Fi sans fil ou transfert via USB ou Bluetooth

Application supplémentaire incluse pour l'analyse simple et rapide d'images thermiques avec fonction de rapport

Manipulation aisée

Logiciel d'analyse de haute qualité compris dans la livraison (téléchargement)

Tablette plus caméra thermique parfaitement combinées !



- Écran tactile capacitif de 5 pouces
- Caméra d'images visibles 8 mégapixels
- USB, Wi-Fi, GPS et Bluetooth intégré
- Connexion Internet sans fil
- Enregistrement de vidéos IR



Enfin un logiciel pour pratiquement tous les appareils de mesure :

MultiMeasure Studio Professional

Le nombre des appareils de mesure Trotec entièrement compatibles est en constante augmentation, mais ce logiciel convient également à la caméra AC060V partiellement compatible. Vous profitez de l'utilisation de ce logiciel même avec les appareils qui ne sont pas équipés d'interface, car il permet l'analyse pour plusieurs appareils différents et une gestion de tous les projets de mesure et de toutes les données clients dans une seule application !

Rédigez dès maintenant vos rapports de mesure professionnels en un tournemain !

Unique en son genre, la fonction de rapport de MultiMeasure Studio Professional contient un grand nombre de textes réutilisables complètement formulés pour le diagnostic de construction, la mesure d'humidité, la détection de fuites et la thermographie.

Plus d'informations à partir de la page 48 du catalogue...

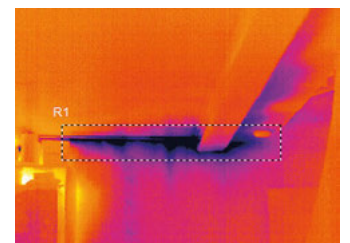
Très intelligent : La caméra AC060V allie les fonctions modernes d'une caméra thermique avec de nombreuses autres applications dans un design de tablette très compact

La caméra AC060V permet de redéfinir la mesure de température mobile. Contrairement aux pyromètres à un point ou aux caméras thermiques en forme de pistolet avec mini détecteur, cette tablette thermographique est équipée de plus de 6 400 points de mesure de température autonomes entièrement radiométriques qui enregistrent en

temps réel les modifications de température les plus infimes.

De nombreuses fonctions de mesure sont directement intégrées dans l'appareil et servent à l'évaluation et à l'analyse, par exemple le suivi automatique de température, les isothermes, l'analyse de zones ou l'alarme de température.

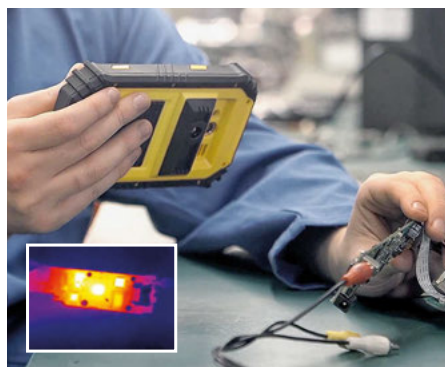
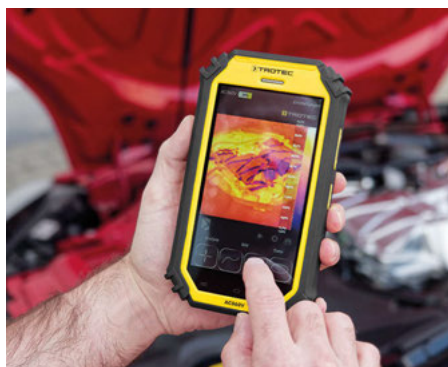
En plus des thermogrammes, vous pouvez aussi photographier avec une résolution de 8 Mpx et enregistrer des vidéos infrarouges et les transmettre par Wi-Fi à votre PC ou les transmettre par Internet. En outre, il est possible de conserver les données de position à tout moment grâce au GPS intégré.



Inspection électrique, diagnostic du bâtiment, maintenance préventive – la tablette thermique AC060V est l'outil multifonctions idéal pour mesurer la température dans le cadre de la recherche non destructive de dysfonctionnements.



AC060V – tablette caméra thermique polyvalente pour de nombreux domaines d'application



Données techniques		AC060V (9 Hz)	AC060V (25 Hz)
Article n°		3.110.003.032	3.110.003.030
Mesure	Plage de température	-20 °C à +160 °C	
	Précision	± 2 °C, ± 2 % de la valeur mesurée	
Images radiométriques	Type de détecteur	Focal Plane Array (FPA), microbolomètre non refroidi	
	Résolution du détecteur	80 x 80 pixels	
	Plage spectrale	8 à 14 µm	
	Angle de vue (FOV)	21° x 21°	
	Résolution spatiale	4,1 mrad	
	Résolution thermique	≤ 0,1 °C à 30 °C	
	Fréquence de balayage	9 Hz	25 Hz
	Mise au point / Distance minimale de mise au point	fixe / 0,5 m	
Performance de l'image visible	Appareil photo numérique	8 mégapixels, éclairage photo intégré (LED)	
	Écran	Écran LCD tactile, capacitif, 5 pouces, 1 080 x 720 pixels	
Représentation de l'image	Affichage d'images	Couleur pseudo, 6 palettes de couleurs (image IR) ; 16,7 millions de couleurs (image visible)	
	Options d'affichage	Image IR, vidéo IR, image visible	
Mesure et analyse	Points de mesure	Trois points de mesure de température mobiles, à configuration variable (min., max., alarme)	
	Fonctions de mesure	Isothermes, analyse de zones (cercle, rectangle), fonction alarme, analyse de lignes	
	Niveau d'émissivité	réglable individuellement de 0,01 à 1,0	
Équipement du système	Correction de la mesure	Correction de la température d'objet réfléchi ; correction automatique en fonction de règles définies par l'utilisateur en matière de distance, d'humidité relative et de température ambiante	
	Système d'exploitation et fonctions	Logiciel d'analyse d'images thermiques intégré, fonction de rapport, lecteur vidéo IR, navigateur Internet et plus encore	
Enregistrement des données	Interfaces	USB, Wi-Fi, GPS et Bluetooth	
	Mémoire	Mémoire interne de 16 Go	
Alimentation électrique	Format de fichier	Image radiométrique : JPEG 14 bits ; image visible : JPEG ; vidéo thermographique non radiométrique MPEG-4	
	Type de batterie	Standard, Li-Ion ; rechargeable	
Conditions ambiantes et caractéristiques physiques	Autonomie	≈ 2 h	
	Température	0 °C à +50 °C (fonctionnement)	
	Indice de protection	IP54	
	Choc / Vibration	25G/2G	
	Dimensions	170 x 102 x 37 mm	
Contenu de la livraison	Poids	415 g	
	Équipement standard	Caméra thermique tablette, câble USB, pack logiciel standard (en téléchargement), batterie, bloc d'alimentation	

Trotec

Température

Multi-fonction

Climat

Humidité

Enregistreurs de données

Logiciel

Émissions

Débit d'air

Inspection vidéo

Recherche de fuite

Détection et localisation

Métrage et plan

AVANTAGES PRATIQUES :

Développement, design, fabrication :
100 % Trotec

Haute précision –
Temps de réponse rapide

Plage de température étendue,
de -50 °C à +1 850 °C*

Viseur laser multipoint pour la
visualisation simultanée du point et
du spot de mesure

Niveau d'émissivité réglable
de 0,1 à 1,0

Alarme haute/basse par changement
de couleur écran plus signal sonore

Écran rétro-éclairé

Indicateur bargraphe*

Fonction enregistreur de données
pour la saisie et l'enregistrement de
jusqu'à 30 points de mesure*

Mesures de température combinées
avec capteur à infrarouge et
capteur de contact*

Alimentation électrique à travers le
port USB de votre ordinateur* :
économise la pile, idéal pour les
mesures de longue durée

Option pour l'enregistrement de
séries de mesure par logiciel*

* selon modèle

**Enfin un logiciel pour pratiquement
tous les appareils de mesure :**

**MultiMeasure Studio
Professional**

Le nombre des appareils de mesure Trotec
entièrement compatibles est en constante aug-
mentation, mais ce logiciel convient égale-
ment pour le pyromètre TP10 partiellement
compatible ou le TP7 sans interface. En effet,
vous profitez de l'utilisation de ce logiciel
même avec les appareils qui ne sont pas équi-
pés d'interface, car il permet l'analyse pour
plusieurs appareils différents et une gestion
de tous les projets de mesure et de toutes les
données clients dans une seule application !

**Rédigez dès maintenant vos rapports
de mesure professionnels en un
tour de main !**

Unique en son genre, la fonction de rapport
de MultiMeasure Studio Professional contient
un grand nombre de textes réutilisables com-
plètement formulés pour le diagnostic de
construction, la mesure d'humidité, la dé-
tection de fuites et la thermographie.

Plus d'informations à partir
de la page 48 du catalogue...

Pyromètres de précision à technologie laser multipoint

Les thermomètres infrarouges professionnels TP7 et TP10 pour les applications de mesure exigeantes

En exclusivité
chez Trotec!



**Une optique unique en son genre :
résolution optique élevée**

Avec leur design industriel allemand distinctif, ces pyromètres
professionnels exclusifs ont non seulement une belle forme,
mais ils sont également dotés de caractéristiques impressionnantes :

Le TP7 et le TP10 conjuguent une technologie de
mesure précise, des applications flexibles et des
nombreuses fonctions de mesure sophistiquées.
Le résultat : des pyromètres de grande classe, de
qualité élevée, faciles à manier et d'un excellent
rapport qualité-prix.

Grâce à leur plage de mesure de température éten-
due, leur résolution optique élevée et leur nom-
breuse fonction très modernes, ces appareils
de mesure sont non seulement de
premier choix pour réaliser un
diagnostic sûr et la maintenance
de vos installations de chauffage,
de climatisation et d'aération ou
pour de nombreuses tâches de
maintenance dans l'industrie et
l'artisanat.

Les deux thermomètres infrarouge
sont également idéaux pour les
tâches de mesure complexes et
exigeantes de maintenance, de
contrôle, d'analyse ou de docu-
mentation.

Le TP10 est équipé d'une fonction
enregistrement de données per-
mettant de saisir et d'enregistrer
jusqu'à 30 points de mesure.

**Mesure combinée
de température par
infrarouge et par
contact**

Le port pour fiche plate miniature du TP10 vous
permet de brancher le capteur de contact de type
K fourni avec l'appareil ou d'autres capteurs de
température similaires afin d'effectuer d'autres
mesures de température par contact
et ainsi élargir les possibilités d'utili-
sation.

Pour ménager la pile, il est possible
de brancher le TP10 sur le port USB
de votre ordinateur. La
fonction USB permet éga-
lement d'enregistrer des
séries de mesure par logi-
ciel lors de mesures continues
de cycles thermiques pour des
processus mécaniques ou climatiques.
Lors de mesures continues, le TP10
peut être fixé sur le mini trépied fourni
avec l'appareil.



Que vous soyez en quête de matériel neuf ou d'occasion, Trotec a toujours la solution idéale à chaque besoin :

vous trouverez dans la boutique Trotec des appareils neufs à prix intéressant, des promotions, de même que des appareils de démonstration, d'occasion et des fins de série à prix imbattable. Plus d'informations sur fr.trotec.com ou directement via le code QR adjacent.

Données techniques		Pyromètre TP7	Pyromètre TP10
Article n°		3.510.003.012	3.510.003.046
Résolution optique (D:S)		40:1	75:1
Plus petit spot de mesure		25,4 mm	18 mm
Plage de mesure		-50 °C à +1 000 °C (-58 °F à 1 832 °F)	-50 °C à + 1 850 °C (-58 °F à 2 912 °F)
Résolution		0,1 °C	0,1 °C ≤ 1 000 °C, 1 °C > 1 000 °C
Précision *		± 2,5 °C de -50 à 20 °C; ± 1 % de 21 à 300 °C; ± 1,5 % de 301 à 1 000 °C	± 3 °C de -50 °C à 20 °C; ± 1 % ± 1 °C de 20 °C à 500 °C; ± 1,5 % de 500 °C à 1 000 °C; ± 2 % de 1 001 °C à 1 850 °C
Reproductibilité		± 1,3 °C de -50 °C à 20 °C; ± 0,8 % ou ± 0,5 °C de 21 °C à 1 000 °C	± 1,5 °C de -50 à 20 °C; ± 0,5 % ou ± 0,5 °C de 20 à 1 000 °C; ± 1 % de 1 000 à 1 850 °C
Temps de réponse		< 150 ms	< 150 ms
Sensibilité spectrale		8 ~ 14 µm	8 ~ 14 µm
Visualisation de la cible		Laser classe 2 (II), 630 ~ 670 nm < 1 mW	Laser classe 2 (II), 630 ~ 670 nm < 1 mW
Capteur de température par contact		-	Plage de mesure -50 °C à + 300 °C, précision ± 1,5 % ± 3 °C, reproductibilité ± 1,5 %
Conditions ambiantes		0 °C à 50 °C, 10 % à 90 % HR	0 °C à 50 °C, 10 % à 90 % HR
Alimentation électrique		9 V IEC 6LR61	9 V IEC 6LR61 (et externe par USB)
Dimensions (L x l x H mm)		160 x 49 x 122 mm	168 x 56 x 225 mm
Poids		224 g	300 g
Composition de la fourniture	Standard	Pyromètre TP7, pochette de rangement, pile 9 V, manuel d'utilisation	Pyromètre TP10, pochette de rangement, capteur de contact type K, mini trépied, câble de raccordement USB, pile 9 V, logiciel, manuel d'utilisation
	en option	-	Trépied universel (Article n° 6.300.000.200)

■ Équipement standard ; * pour des températures ambiantes situées entre 23 à 25 °C

Comparaison des fonctions et des équipements	TP7	TP10
Laser multipoint commutable	■	■
Commutation °C / °F	■	■
Résolution d'affichage 0,1 °C (0,1 °F)	■	■
Fonction de mesure en continu	■	■
Affichage valeur minimale	-	■
Affichage valeur maximale	■	■
Affichage valeur différentielle et moyenne	-	■
Maintien valeur affichée	■	■
Seuil d'alarme défini par l'utilisateur	■	■
Alarme haute/basse par changement de couleur écran plus signal sonore	■	■
Émissivité réglable de 0,1 à 1,0	■	■
Affichage LCD rétro-éclairé	■	■
Arrêt automatique	■	■
Affichage de l'heure	-	■
Fonction date	-	■
Réglages tonalité touches, tonalité alarme, contraste	-	■
Indicateur bargraphe	-	■
Lunette de visée ouverte	-	■
Valeurs de mesure enregistrables	-	30
Mesure de température de contact supplémentaire (avec capteur externe type K)	-	■
Enregistrement de séries de mesure par logiciel	-	■
Port USB	-	■
Filetage pour trépied ¼-pouce	-	■

Résolution optique élevée et visualisation précise du spot de mesure par laser multipoint

La résolution optique (D:S) définit le rapport entre la distance de mesure et le diamètre du spot de mesure. Ce dernier s'agrandit à mesure que la distance à l'objet à mesurer s'accroît. L'appareil détermine une température moyenne résultant de toutes les températures présentes dans le spot de mesure. Donc plus le spot de mesure est grand, moins la mesure est précise. Inversement, plus la résolution optique du pyromètre est élevée, plus le diamètre du spot de mesure est petit et plus la mesure est précise.

Précis au plus haut (multi)point

Les appareils standard ne disposent souvent que d'un laser unique qui se contente d'indiquer le milieu du spot de mesure. La taille du spot lui-même n'est pas visible pour l'utilisateur. Les appareils à double laser indiquent déjà au moins le diamètre du spot de mesure, mais pas sa surface toute entière.



Le viseur laser multipoint du TP7 et du TP10 fusionne les deux technologies pour permettre une visualisation aussi simple que précise de l'objet à mesurer : tandis qu'un viseur laser central indique le point de mesure, huit lasers supplémentaires visualisent les bords de la surface de mesure, vous permettant ainsi des mesures précises en un temps record.

Affichage alarme par changement de couleur écran

Alors que le rétro-éclairage commutable brille normalement en vert, l'écran clignote en bleu, lorsque la fonction alarme est activée, dès que la température passe en-dessous de la valeur de seuil définie (Lo) En cas de dépassement, par contre, l'écran clignote en rouge (Hi). De plus, dans les deux cas, une alarme sonore retentit.



AVANTAGES PRATIQUES :

Développé et fabriqué en Allemagne selon les normes de qualité les plus élevées

Grande diversité d'électrodes et de capteurs connectables conçus pour mesurer la température, l'humidité de l'air et des matériaux, le flux d'air ou le gaz traceur

Fonction de mesure de trame graphique directement sur l'appareil

Robuste boîtier 2K avec écran tactile en verre spécial anti-rayure « Blanview » pour un contraste de couleur élevé même en plein soleil

Fonction d'enregistrement pour une mesure en continu pendant 5, 10, 30 ou 60 minutes

Écran de contrôle tactile et à touches

Guidage par menu clairement structuré avec de nombreuses fonctions spéciales

Capacité mémoire jusqu'à 2 160 000 valeurs

Fonction zoom de l'écran pour la documentation photo

MultiMeasure Studio measured data management software (standard version) included

Appareil rétrocompatible : tous les capteurs SDI et les électrodes MultiMeasure précédentes sont utilisables avec le T3000

Appareil de mesure multifonction T3000

En exclusivité chez Trotec!

Le T3000 allie une technologie de mesure d'avant-garde, des fonctions modernes et une grande convivialité d'un niveau incomparable



Un seul appareil vous permet d'effectuer de nombreuses tâches, que ce soit l'analyse de flux d'arrivée et d'évacuation d'air, de la formation de condensation, d'urefroidissement insuffisant des machines, des joints poreux, des variations météorologiques, de l'accumulation de chaleur, des matériaux trop secs ou trop humides, des détections de fuites sur les réservoirs sous pression ou des réseaux de conduites – aussi bien pour l'entretien préventif que pour les diagnostics de construction et les analyses de dommages !

T3000 – un appareil pour (presque) toutes les applications de mesure :

- Humidité de l'air
- Humidité du bois
- Humidité des bâtiments
- Humidité des matériaux
- Température de surface
- Température du bois
- Température de matériaux
- Température de l'air
- Point de rosée
- Point de rosée critique
- Humidité absolue
- Rapport de mélange
- Température du gaz
- Vitesse du flux d'air
- Détection de fuite par gaz traceur



TRF-KAT-T3000-WM-12-FR



Que vous soyez en quête de matériel neuf ou d'occasion, Trotec a toujours la solution idéale à chaque besoin : vous trouverez dans la boutique Trotec des appareils neufs à prix intéressant, des promotions, de même que des appareils de démonstration, d'occasion et des fins de série à prix imbattable. Plus d'informations sur fr.trotec.com ou directement via le code QR adjacent.

La diversité incomparable des fonctions et de l'équipement du T3000 est très convaincante

La multifonctionnalité au mieux de sa forme

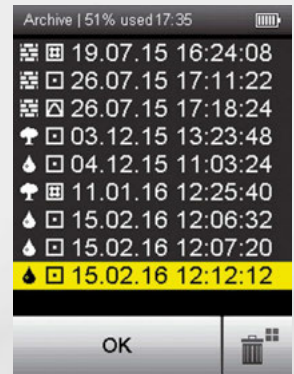
Grâce à sa gamme complète de capteurs, d'électrodes et d'accessoires, le T3000 convient aussi bien aux applications courantes de l'industrie et des diagnostics de construction qu'aux autres domaines du bâtiment, par exemple à la vérification du taux d'humidité des sols, des parois ou du bois par les chapistes, les carreleurs, les peintres ou les menuisiers.

Le concept innovant d'un appareil de base universel complété par des capteurs facilement interchangeables dispense les utilisateurs d'emporter constamment avec soi toute une gamme d'appareils de mesure.

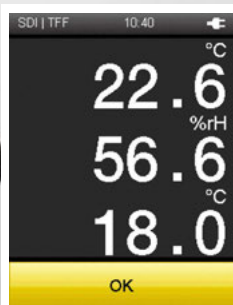
Le changement aisé de capteur transforme votre T3000 en l'appareil de mesure spécifique exactement requis sur le moment. D'autres réglages de l'appareil ne sont pas nécessaires, car la technologie intelligente du T3000 reconnaît automatiquement le capteur connecté.

Plus de vingt capteurs de mesure différents conçus pour l'évaluation des différents paramètres sont disponibles pour le T3000 – en plus des capteurs SDI innovants, également de nombreuses électrodes de profondeur graduées, rondes et plates destinées à la mesure de l'humidité des matériaux, du bois et des bâtiments.

Tous les capteurs permettent d'utiliser la fonction d'enregistrement intégrée avec des intervalles d'enregistrement adaptables pour des mesures en continu. La mémoire du T3000 enregistre plus de 2 000 000 valeurs de mesure.



Le T3000 est équipé d'un écran de contrôle tactile et à touches avec un guidage de l'utilisateur très innovant, connu à ce jour uniquement sur les smartphones modernes.



Détail pratique : la fonction zoom de l'écran intégrée pour la documentation photo Plus d'informations à la page 23 ...

Trotec

Température

Multi-fonction

Climat

Humidité

Enregistreurs de données

Logiciel

Émissions

Débit d'air

Inspection vidéo

Recherche de fuite

Détection et localisation

Métrage et plan

Fonction de mesure de trame graphique rapide directement sur l'appareil ...

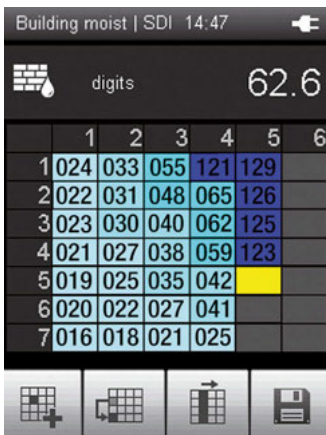
La fonction de mesure de trame intégrée du T3000 facilite comme jamais la saisie, la visualisation et l'évaluation des répartitions d'humidité :

Définissez simplement la matrice à inspecter directement dans l'appareil de mesure et la trame configurée s'affiche immédiatement sur l'écran.

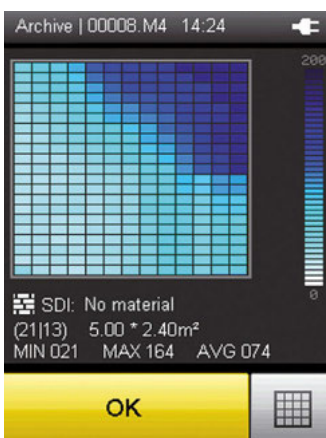
Il ne vous reste plus qu'à « travailler » la trame en déclenchant une mesure par point de mesure désiré à l'aide du T3000. Toutes les données de mesure s'enregistrent ensuite automatiquement dans le bon ordre dans le T3000.

De cette façon, il est possible d'enregistrer, de préparer et de représenter graphiquement jusqu'à 2000 valeurs de mesure dans une seule matrice de trame. Une simple saisie de la longueur des bords du champ de trame complet permet d'effectuer l'adaptation fidèle à l'échelle automatique de la trame dans le software MultiMeasure-Studio.

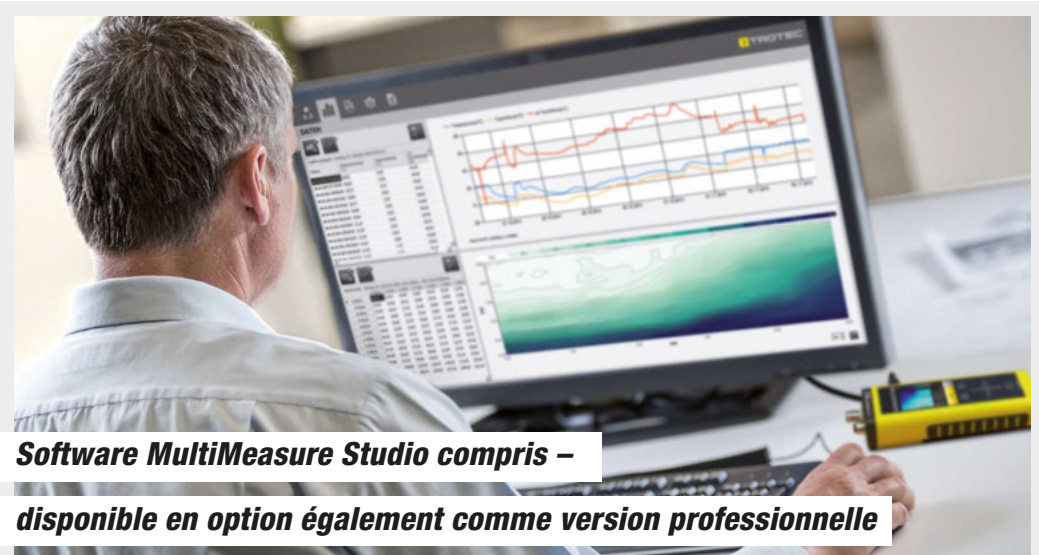
En outre, la possibilité d'exporter toutes les données du T3000 sur l'ordinateur élimine le transfert manuel chronophage point de mesure par point de mesure dans un tableur ou tout autre programme d'exploitation des données.



Pratique : pendant la mesure de trame, le champ jaune définit le point de mesure actuel et passe automatiquement au champ de trame suivant après confirmation de la valeur.



La répartition d'humidité de la surface mesurée est traitée par le T3000 qui colore la trame d'une couleur différente.



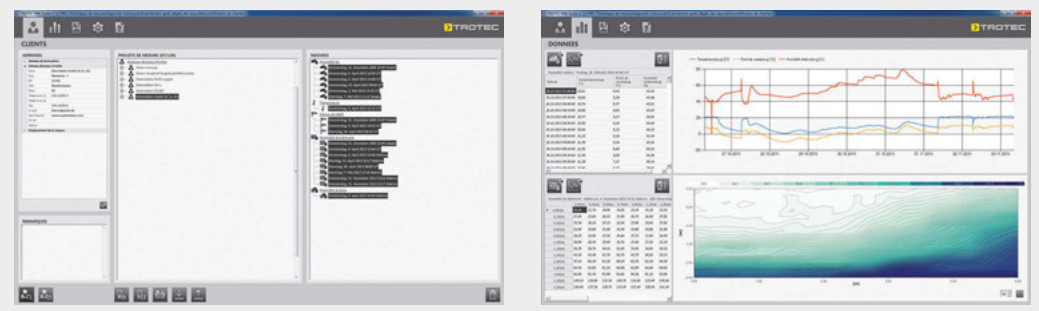
Software MultiMeasure Studio compris – disponible en option également comme version professionnelle

La version standard du logiciel Multi-Measure Studio est fournie avec le T3000. Ainsi, vous pouvez lire facilement toutes les données de mesure, gérer vos projets et faire des analyses avec la fonction de diagramme. Grâce aux mises à jour automatiques du microprogramme et du logiciel, vous restez constamment à la pointe de la modernité technologique.

En outre, en tant que version professionnelle disponible en option, le software ne dispose pas que d'une structure de base de données complète pour la gestion et l'archivage professionnels de toutes les données de mesures et de clients, fonction de sauvegarde comprise, et d'une quantité illimitée de mesures mémorisables, mais également d'une fonction de création automatisée

de rapports et textes réutilisables et entièrement éditables destinés aux diagnostics de construction, à la mesure d'humidité, à la détection de fuites et la thermographie.

Vous trouverez des informations supplémentaires sur la version professionnelle à partir de la page 48 ...





Les capteurs SDI T3000 – Utilisation simple, technique intelligente ...

Le connecteur à 5 pôles du T3000 permet de raccorder divers capteurs SDI avec mesure électronique intégrée qui calcule automatiquement les grandeurs de mesure et les transmet au T3000 avec une précision numérique et sans dérive telle que celles qu'on trouve parfois avec les appareils de mesure analogues.

Tous les réglages de calibrage sont directement mémorisés dans le capteur SDI. Un relevé de contrôle fourni avec chaque appareil multifonction documente la qualité contrôlée. Un simple changement de capteur suffit et le ther-



mohygomètre se transforme en capteur d'humidité à micro-ondes, le capteur d'humidité diélectrique en anémomètre ou le capteur de température en détecteur de fuite d'hydrogène; cela est très utile lorsque l'évaluation d'autres grandeurs de mesure sur site est requise, par exemple pour permettre de définir les corrélations ou en cas d'apparition de nouveaux aspects à contrôler pendant la mesure.

Grâce à la technologie intelligente, le T3000 reconnaît automatiquement le capteur connecté.



La menuiserie, le traitement du bois, l'exploitation forestière, le commerce du bois sont également des applications idéales

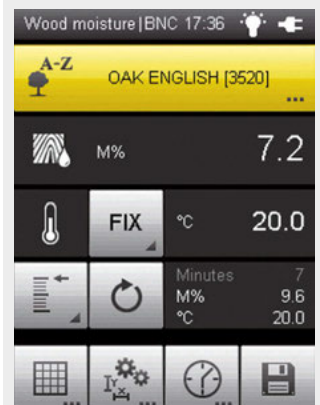
Le T3000 est équipé d'une option de menu conçue spécialement pour la mesure d'humidité de matériaux en bois. Elle permet de sélectionner directement avec le T3000 parmi les courbes de matériau validées et enregistrées dans le logiciel des centaines de sortes de bois différentes.

Données techniques		Appareil de mesure multifonction T3000
Article n°		3.510.207.010
Fonctions et équipement	Utilisation	au choix, depuis l'écran tactile ou depuis les touches
	Écran	TFT couleur 2,7 pouces, 240 x 320 pixels
	Écran et face	verre spécial « Blanview » hautement résistant aux rayures pour des couleurs très contrastées, également en plein soleil, durci chimiquement, degré de dureté 7
	Interfaces	Capteur à 5 pôles pour capteurs SDI, raccord BNC pour électrodes, port USB
	Langues de menu	allemand, anglais, français, turc, italien, espagnol, polonais, néerlandais, danois, suédois, finnois, norvégien
	Fonctions	différents modes pour mesurer l'humidité du bois, de bâtiments, de l'air, le flux d'air, la température et l'hydrogène (détection de fuite par gaz traceur), mesure de trame, fonctions d'enregistrement de données et d'alarme, sélection de matériaux pour les chapes anhydrides ou en béton, caractéristiques de matériaux intégrées pour mesurer l'humidité de bois de centaines de types différents, archivage des données et affichage de l'archivage, fonction CAL, langues et système d'unités au choix, horloge en temps réel avec calendrier programmable jusqu'en 2099, écran rétroéclairé avec réglage de la luminosité
Enregistrement des données	Mesure de trame	50 x 40 max. champ de trames configurable dans une mesure
	Données de mesure	2 160 000 valeurs de mesure ; pour environ 200 projets de mesure comprenant 3 x 3 600 (= 10 800) valeurs de mesure au maximum
Alimentation électrique	Pile	4 piles alcalines LR6 AA, 1,5 V
	Alimentation électrique optionnelle	5 V USB
	Puissance absorbée, active	env. 400 mW
	Autonomie batterie, passive	env. 1 an
	Autonomie batterie, active	24 heures minimum
Caractéristiques physiques	Alimentation capteur	5,5 V ± 10 % DC, 200 mA max.
	Dimensions environ	L 34 x l 62 x h 170 mm
Contenu de la livraison	Poids	env. 300 g
	Standard	appareil de mesure, câble de connexion USB, piles, film de protection pour écran, housse de protection en silicone, notice succincte, relevé de contrôle, software PC MultiMeasure Studio Standard (à télécharger)
	optionnel	software PC MultiMeasure Studio Professional (description détaillée à partir de la page 48), capteurs SDI, électrodes et autres accessoires (voir pages suivantes)

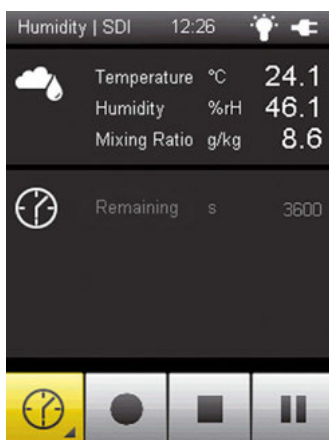


Il est possible de saisir une valeur déterminée au préalable comme valeur fixe dans le T3000 ou d'utiliser le capteur de température interne de l'appareil de mesure pour la compensation de température, par exemple pour un bois froid ou lors d'une mesure effectuée pendant le séchage du bois.

L'influence de la température déterminée sur l'humidité de bois est automatiquement prise en compte pour le calcul d'humidité.



Capteurs T3000 pour la mesure climatique



Tous les capteurs de climat permettent une mesure précise de la température de l'air, de la température de rosée, du rapport de mélange ainsi que de l'humidité absolue et relative de l'air.

Pendant la mesure, les valeurs de la température de l'air, de l'humidité de l'air et de la température de rosée peuvent s'afficher simultanément en temps réel sur l'écran du T3000.

Il est également possible d'afficher les valeurs minimale, maximale et moyenne de ces trois grandeurs de mesure dans la zone inférieure de l'écran de l'appareil de mesure ou de conserver les valeurs de mesure actuelles déterminées.

En outre, vous pouvez effectuer une mesure en continu pendant 5, 10, 30 ou 60 minutes et enregistrer simultanément toutes les valeurs climatiques, grâce à la fonction d'enregistrement intégrée du T3000.



Capteur climatique TS 210 SDI

Capteur universel pour toutes les exigences de mesure dans le domaine du climatique. Le TS 210 SDI ① est équipé en série d'un filtre composé d'une grille métallique (filtre à gaz) en raison de la saleté et de la poussière apparaissant fréquemment dans la pratique et provoquant ainsi une éventuelle falsification des résultats et une réduction de la durée de vie des détecteurs.

Pour ce capteur, un filtre de frittage en acier conçu pour les environnements très sales est disponible en option (voir accessoires, page 27).



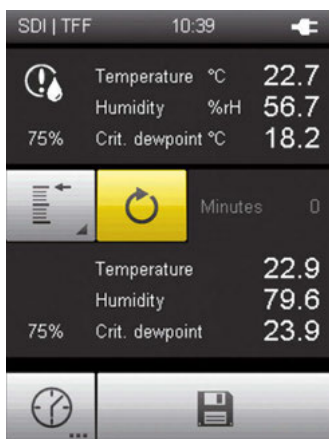
Capteur climatique pour températures élevées TS 230 SDI

Le capteur en acier inoxydable ② de 250 mm de long équipé d'un filtre de frittage en téflon permet d'effectuer les mesures dans des zones à haute température, par exemple les procédures de séchage allant jusqu'à 140 °C ou pouvant même atteindre 180 °C pour les mesures de courte durée.



Capteur climatique TS 250 SDI

Avec une longueur de 250 mm et un diamètre de 5 mm seulement, ce capteur climatique filigrane ③ convient parfaitement pour mesurer les températures et l'humidité dans les endroits difficilement accessibles et pour la mesure du taux d'équilibre hygrométrique par rapport à l'atmosphère dans les trous percés dès 5 mm de diamètre.



Point de rosée critique – Grandeur de mesure pour délimiter les dommages dus à l'humidité et aux moisissures.

L'humidité ambiante se condense sur les objets dont la température de surface est près ou inférieure au point de rosée, ce qui favorise énormément la croissance des moisissures.

Toutefois, les conditions climatiques critiques favorables à la formation de moisissures règnent déjà bien avant d'atteindre le point de rosée. En plus de la détection du point de rosée, le T3000 est équipé d'une fonction de mesure supplémentaire de détection du « point de rosée critique ».

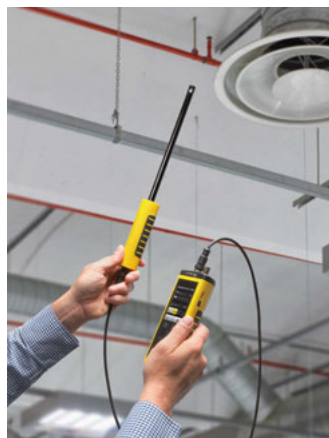
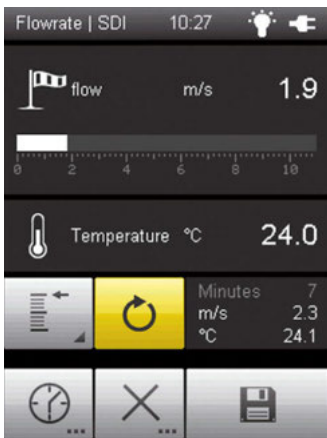
Cette fonction supplémentaire définit la température déjà considérée critique pour la formation de moisissures en fonction de l'humidité ambiante pré-réglable sur 70, 75 et 80 % HR.



Il est important de connaître le point de rosée critique, particulièrement pour les analyses de dommages dans les environnements présentant des valeurs climatiques apparemment normales, par exemple pour les mesures effectuées derrière un tableau, un placard mural ou une armoire.



Capteurs T3000 pour la mesure de débit d'air



Ces capteurs anémomètres peuvent mesurer simultanément la vitesse de flux et la température de l'air et afficher le tout sur l'écran du T3000.

Il est également possible d'afficher les valeurs minimale, maximale et moyenne de ces deux grandeurs de mesures dans la zone inférieure d'affichage du T3000 ou de conserver les valeurs de mesure actuelles déterminées.

La fonction d'enregistrement du T3000 permet également une mesure en continu pour une période définie et enregistre toutes les valeurs de mesure pendant l'intervalle de temps sélectionné.

Depuis le menu du T3000, il est possible de sélectionner le type de surface de canal, rectangulaire ou circulaire, pour tous les capteurs anémomètres afin de permettre des mesures optimales de débits si nécessaire.

Capteur anémomètre TS 410 SDI

Ce capteur 4 convient non seulement au contrôle de la répartition de flux et de température dans les systèmes de climatisation et d'aération, mais également à la détection de points vulnérables dans l'étanchéité de bâtiments (Blower Door).

Les entreprises de restauration l'utilisent également pour le contrôle de capacité de leurs installations de séchage lors de l'assèchement d'isolants suite à des dégâts des eaux, car le TS 410 SDI permet de déterminer rapidement et précisément si le flux d'air des orifices d'évacuation est suffisant pour le séchage des isolants.

Capteur anémomètre TS 430 SDI

Le capteur anémomètre TS 430 SDI 5 avec une précision de 0,04 m/s est disponible pour les tâches de mesure qui nécessitent des résultats particulièrement précis, notamment pour les petits débits jusqu'à 2 m/s.

Capteur anémomètre TS 470 SDI

Le TS 470 SDI 6 équipé d'une pointe en plastique est également un capteur anémomètre standard disponible à un prix plus avantageux.



Pratique : fonction zoom de l'écran intégrée pour la documentation photo

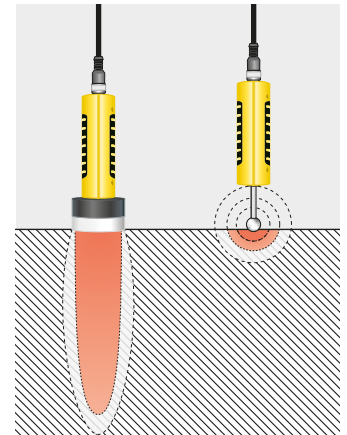
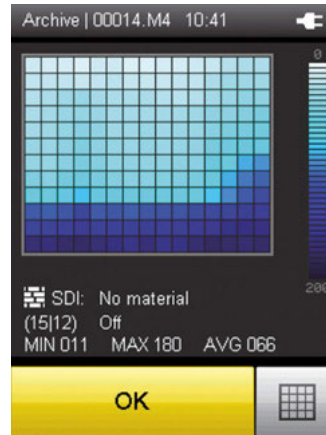
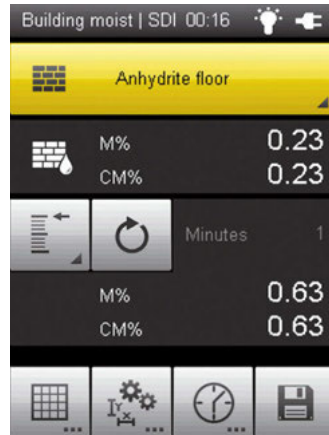
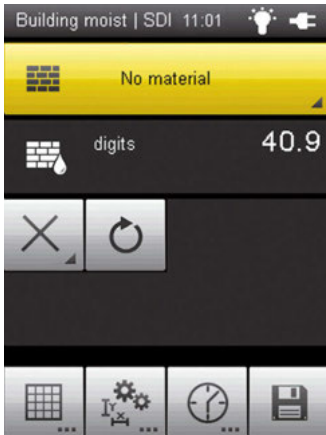
De nombreux experts complètent volontiers leur documentation avec des photos des valeurs de mesure prises sur place.

Le T3000 est équipé d'une fonction utile de passage temporaire à la représentation en grands chiffres, afin d'améliorer la netteté et la visibilité de l'affichage des mesures des photos zoomées.

Une brève pression du bouton de mise en marche suffit pour que l'affichage des valeurs de mesure bascule sur les grands chiffres et conserve ce type d'affichage jusqu'à une confirmation ultérieure. De cette manière, vous réussissez les documentations photo significatives à tous les coups !



Capteurs T3000 pour la mesure d'humidité non destructive de matériaux



La mesure de l'humidité des matériaux avec le T3000 vous permet de sélectionner aussi bien les matériaux non spécifiques que les chapes anhydrides ou de ciment et d'afficher les résultats de mesure en % de masse ou CM à titre indicatif.

Il est possible de détecter la répartition d'humidité par mesure de trame et de visualiser le graphique directement dans l'appareil de mesure.

Le TS 610 SDI et le TS 660 SDI sont parfaits pour la mesure combinée de la répartition d'humidité multidimensionnelle.

Ces capteurs permettent également de sélectionner des chapes anhydrides ou en béton en plus des mesures sans sélection spécifique de matériau dans lesquelles les valeurs digits sans dimension s'affichent pour indiquer le taux d'humidité.

En outre, la fonction de mesure de trame graphique intégrée dans le T3000 facilite comme jamais la saisie, la visualisation et l'évaluation de la répartition d'humidité à proximité de la surface ou en profondeur !

Capteur d'humidité à micro-ondes TS 610 SDI

Grâce à sa technologie du micro-ondes, le TS 610 SDI ① convient à la mesure non destructive d'humidité en profondeur jusqu'à une profondeur de matériau de 30 cm.

Capteur d'humidité de matériaux TS 660 SDI

Le domaine d'application de ce capteur d'humidité diélectrique ② correspond à l'évaluation non destructive de la répartition d'humidité dans les zones à proximité de la surface jusqu'à 4 cm.

En cas de sélection de chape, les résultats de mesure s'affichent directement à titre indicatif en % de masse et de CM sur l'écran du T3000. Cette conversion de valeurs de mesure intégrée qui permet un examen rapide de la chape est une aide très pratique appréciée particulièrement par les poseurs de revêtement de sol.

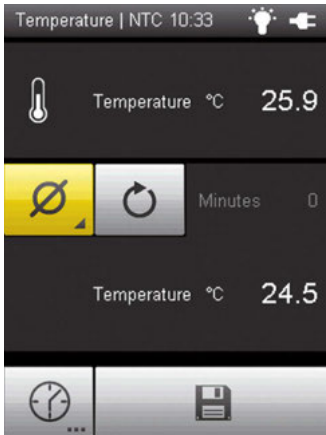
Fonction d'alarme

En outre, une valeur limite d'alarme individuelle peut être déterminée avec tous les capteurs d'humidité de matériaux. Cette fonction permet également de mesurer rapidement et de façon efficace les grandes surfaces sans devoir surveiller constamment l'écran : le signal acoustique du capteur SDI avertit l'utilisateur dès que la valeur limite sélectionnée est dépassée !

Un autre avantage de ce procédé est l'indépendance du taux de salinité du matériau. L'âge du bâtiment (apparition d'humidité hygroscopique) ne joue donc aucun rôle lors de la mesure par le procédé aux micro-ondes.



Capteur T3000 TS 131 SDI pour la mesure des températures de surface

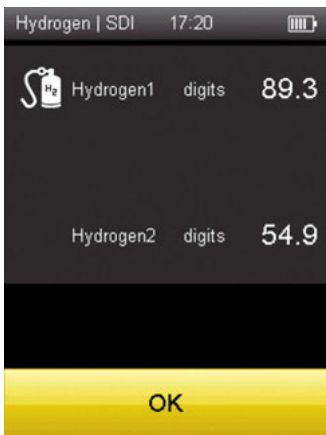


Un contact en argent (ø 6 mm) qui détecte la température de surface se trouve sur la tête de la pointe de mesure (ø 3,5 mm) longue de 150 mm.

Ce capteur de classe de précision 2 convient particulièrement à l'application lors de la compensation de température pendant l'évaluation de l'humidité du bois ou pour le contrôle de température de point de rosée. La température de surface peut être déterminée très précisément grâce à saforme.

En plus de la valeur de température mesurée, il est également possible d'afficher les valeurs minimale, maximale et moyenne ou de conserver la valeur de mesure actuelle déterminée.

Capteur T3000 TS 810 SDI pour la mesure des concentrations de gaz traceur



Une sonde télescopique et un support de capteur adapté sont disponibles en option pour le TS 810 SDI, afin de permettre de mesurer les endroits éloignés ou difficilement accessibles. Vous trouverez cet accessoire, ainsi que d'autres accessoires supplémentaires, aux pages suivantes.



Ce capteur détecte également les concentrations infimes d'hydrogène à partir 1 ppm H₂ et permet ainsi une détection précise non destructive, par exemple de fentes et de fuites situées sur les réservoirs sous pression, les tuyaux, les citernes, etc.

Pendant la mesure, un signal acoustique placé dans la poignée du capteur indique l'augmentation et la diminution de la concentration d'hydrogène et l'écran du T3000 affiche également une valeur numérique indicative.

Vous trouverez des informations détaillées relatives aux possibilités d'application de ce système de capteur de gaz traceur au chapitre « Détection de fuites » à partir de la page 90 ...



Aperçu de tous les capteurs SDI



Capteur SDI		TS 131 SDI	TS 210 SDI	TS 230 SDI	TS 250 SDI	TS 410 SDI	TS 430 SDI	TS 470 SDI	TS 610 SDI	TS 660 SDI	TS 810 SDI
Article n°		3.510.225.110	3.510.220.210	3.510.220.220	3.510.220.235	3.510.220.250	3.510.220.260	3.510.220.265	3.510.220.270	3.510.220.275	3.510.220.290
Type capteur		Température		Climat			Anémomètre		Humidité des matériaux		Gaz traceur
Grandeurs de mesure définissables [unité de mesure]		Température de surface [°C, °F]	Température de l'air [°C, °F], humidité relative [% h. r.], humidité absolue [g/m³], point de rosée [dp °C, dp °F], Point de rosée critique (°C, °F) rapport de mélange [g/kg air sec]			Température de l'air [°C, °F], vitesse de l'air en sortie [m/s]		Humidité de profondeur [digits]	Humidité de proximité de surface [digits]	Concentration d'hydrogène [digits]	
Température de surface	Principe de mesure	NTC									
	Plage de mesure	-50,0 °C jusqu'à +150,0 °C									
	Résolution	0,1 °C									
	Précision	±0,1 °C ¹									
Température de l'air	Plage de mesure	-20,0 °C jusqu'à +50,0 °C	-40,0 °C jusqu'à +140,0 °C, temporairement jusqu'à +180 °C	-40,0 °C jusqu'à +100,0 °C		0,0 °C jusqu'à +50,0 °C					
	Résolution	0,1 °C			0,1 °C						
	Précision	±0,4 °C (à -10 °C jusqu'à +50 °C), sinon ±0,5 °C	±0,2 °C (à 20 °C), ±0,7 °C (à -40 jusqu'à +140 °C)	±0,2 °C (à 20 °C), ±0,7 °C (à -40 °C jusqu'à +100 °C)		+0,7 °C (à v > 0,5 m/s)		+1,0 °C (à v > 0,5 m/s)			
Humidité de l'air	Plage de mesure	de 0,0 à 95,0 % h.r.	de 0,0 à 100,0 % h.r.	de 0,0 à 95,0 % h.r.							
	Résolution	0,1 % h.r.									
	Précision	±2 % h.r.	±2 % ²	±2 % h.r.							
Humidité du matériel	Principe de mesure								Micro-onde diélectrique		
	Plage de mesure								de 0,0 à 200,0 digits		
	Résolution								0,1 digit		
	Précision								0,1 digit		
	Profondeur de pénétration								jusqu'à 300 mm	jusqu'à 40 mm	
Flux d'air	Plage de mesure						de 0,00 à 20,00 m/s	de 0,00 à 2,00 m/s	de 0,00 à 20,00 m/s		
	Résolution						0,01 m/s				
	Précision						± (0,2 m/s + 2 % de la valeur de mesure)	± (0,04 m/s + 1 % de la valeur de mesure)	± (0,2 m/s + 3 % de la valeur de mesure)		
Concentration d'hydrogène	Plage de mesure										de 0 à 1 000 ppm H ₂
	Facteur de réponse										1 ppm H ₂
Élément capteur	Matériau	Acier inoxydable	Poly-carbonate	Acier inoxydable	Acier inoxydable	Acier inoxydable	Acier inoxydable	Poly-carbonate	Composite	Aluminium	description détaillée au chapitre « Détection de fuites », à partir de la page 90.
	Longueur / ø	150 mm / 3,5 mm	108 mm / 12 mm	250 mm / 12 mm	250 mm / 5 mm	210 mm / 6 mm	210 mm / 6 mm	200 mm / 12 mm	45 mm / 32 mm	55 mm	
Poignée de capteur		Conditions ambiantes de 0 °C à +50 °C (mesure électronique dans la poignée)									

¹ à 0 °C jusqu'à +70 °C; ² à 0 jusqu'à 90 % h.r., ±3 % à 90 jusqu'à 100 % h.r.



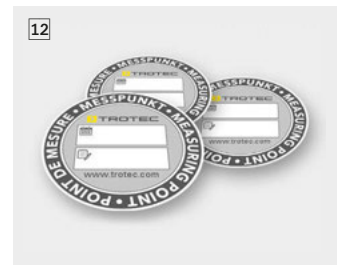
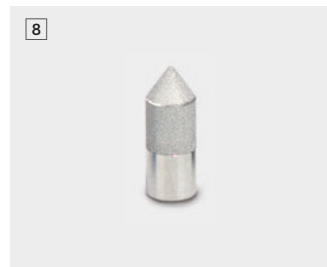
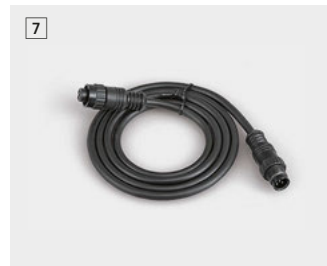
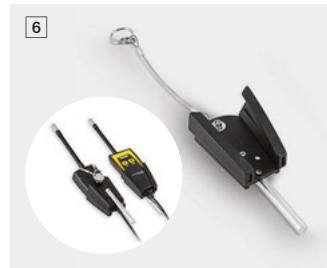
Que vous soyez en quête de matériel neuf ou d'occasion, Trotec a toujours la solution idéale à chaque besoin :

vous trouverez dans la boutique Trotec des appareils neufs à prix intéressant, des promotions, de même que des appareils de démonstration, d'occasion et des fins de série à prix imbattable. Plus d'informations sur fr.trotec.com ou directement via le code QR adjacent.

MultiMeasure accessories



4 Longueur variable, réglable, tête inclinable



1 Mallette MultiMeasure 2
Mallette d'intervention pour le T3000 et ses accessoires.
Article n° 3.510.200.920

2 Housse 3 série MM
Pochette d'intervention avec passant pour ceinture pour le T3000 et les appareils de mesure portables compacts T210, T260, T510, T610 et T660.
Article n° 3.510.200.228

3 Film de protection d'écran pour le T3000
Coupe parfaitement adaptée à l'écran du T3000, adhérence idéale, montage simple et rapide, représentation parfaite de l'écran.
Article n° 3.510.200.220

4 Tige télescopique
Pour connecter les capteurs SDI. La longueur de tige et la butée du capteur sont réglables. Mesure aisée des endroits difficiles d'accès, situés trop haut ou trop bas.
Article n° 3.510.200.221

5 Support universel de capteur
Embout adapté à la sonde télescopique pour fixer les capteurs SDI (sauf TS 810 SDI).
Article n° 3.510.200.229

6 Support de capteur TS 810 SDI
Embout pour loger le capteur de gaz traceur TS 810 SDI de manière sécurisée pendant les mesures avec la sonde télescopique.
Article n° 3.510.200.230

7 Câble de connexion SDI TC 30
Pour connecter les capteurs SDI au T3000.
Article n° 3.510.200.027

8 Filtre de frittage en acier pour T200, T250, TS 210 SDI
Capuchon de protection de remplacement pour les domaines d'application très sales ou très poussiéreux.
Article n° 3.510.200.211

9 Bloc d'étalonnage
Pour l'étalonnage en un point (h.r.) du T200, du T250, du TS 210 SDI et du TS 230 SDI à l'aide d'ampoules d'étalonnage appropriées (livraison sans capteur et sans ampoule).
Article n° 3.510.200.216

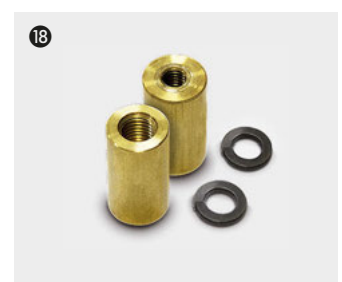
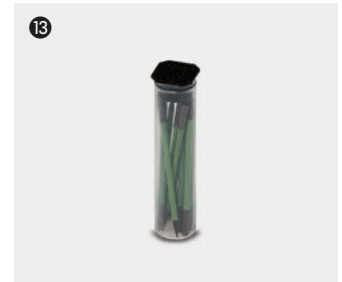
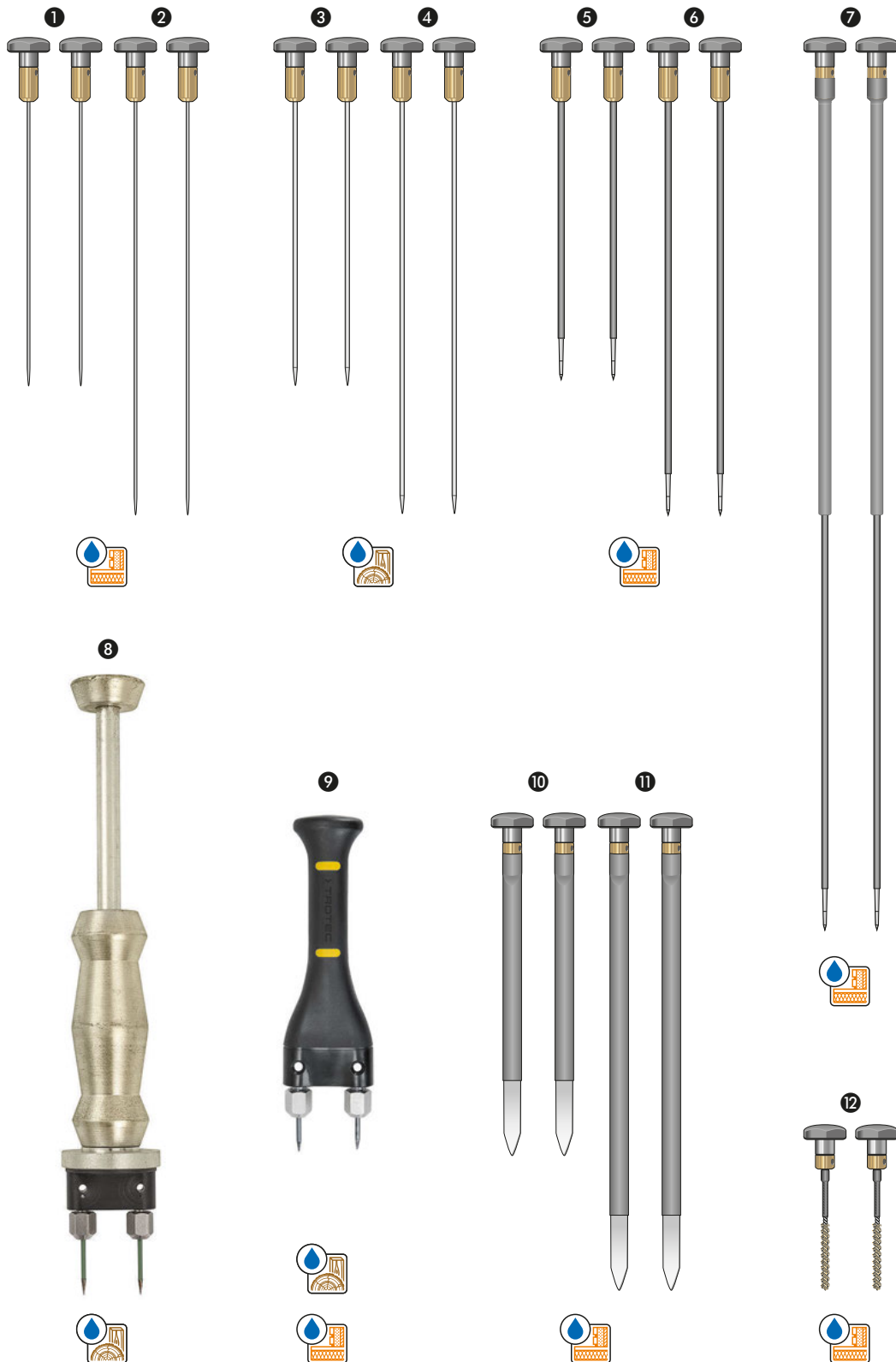
10 Ampoules d'étalonnage pour T200, T250, TS 210 SDI et TS 230 SDI
Livrables pour un taux d'humidité de 35, 50 et 80 %.
Article n° pour d'humidité de 35 %: 3.510.200.215
Article n° pour d'humidité de 50 %: 3.510.200.232
Article n° pour d'humidité de 80 %: 3.510.200.233

11 Housse de protection en silicone
Pour T3000 et testeurs T210, T260, T510, T610 et T660.
Protection optimale pour vos appareils de mesure contre la saleté, les rayures et les chutes. Port USB accessible également avec housse de protection.
Article n° 7.330.000.065

12 Autocollant masse de mesure Mesures comparatives au point près.
Autocollant pour la fixation temporaire au point de mesure – peut être entièrement éliminé après l'utilisation – avec deux champs d'inscription pour la valeur mesurée et la date.
La comparaison des valeurs de mesure antérieure et actuelle au point près permet, par exemple, d'évaluer le déroulement d'un séchage ou d'analyser les ponts thermiques.
Rouleau avec 100 autocollants, Article n° 9.110.000.100

Électrodes et accessoires pour la mesure de l'humidité du bois et de l'humidité de bâtiment avec le T3000

Électrodes passives pour l'évaluation de l'humidité des matériaux et du bois ainsi que le taux d'humidité des matériaux poreux minéraux comme les chapes en mortier ou en plâtre selon le procédé de résistance. Ces électrodes peuvent afficher les valeurs « Hold », minimale, maximale et moyenne en plus des valeurs en temps réel pendant la mesure avec le T3000.





**1 Électrodes rondes TS 4/200 et
2 TS 4/300**

Électrodes à piquer particulièrement fines (non isolées \varnothing 2 mm) pour la mesure d'humidité des matériaux de construction et d'isolation sur les joints ou à travers les croisillons d'espacement.

TS 4/200 (longueur 200 mm),
Article n° 3.510.226.110

TS 4/300 (longueur 300 mm),
Article n° 3.510.226.115

**3 Électrodes rondes TS 8/200 et
4 TS 8/300**

Électrodes à piquer non isolées (\varnothing 4 mm) pour la mesure d'humidité de tas de matériaux en vrac, par exemple laine de bois ou copeaux.

TS 8/200 (longueur 200 mm),
Article n° 3.510.226.120

TS 8/300 (longueur 300 mm),
Article n° 3.510.226.125

**5 Électrodes rondes TS 12/200 et
6 TS 12/300**

Électrodes isolées (\varnothing 4 mm) conçues pour les mesures ciblées d'humidité dans les niveaux de construction couverts pour lesquels l'isolation des tiges d'électrodes est requise. L'absence d'isolation fausserait le résultat de mesure.

Par expérience, l'utilisation la plus courante est l'évaluation de la répartition d'humidité des doubles cloisons et des faux plafonds comme les chapes flottantes, la maçonnerie multicouche, les plafonds avec des poutres de bois, les toitures semi-ventilées, etc.

TS 12/200 (longueur 200 mm),
Article n° 3.510.226.130

TS 12/300 (longueur 300 mm),
Article n° 3.510.226.135

7 Électrodes rondes TS 12/600

Électrodes isolées de 600 mm de long (\varnothing 8 mm/ \varnothing 4 mm), idéale pour l'utilisation sur les toits plats ou pour la mesure d'humidité de murs très épais.

TS 12/600 (length 600 mm),
Article n° 3.510.226.136

8 Marteau de mesure TS 70

Avec poignée de frappe mobile pour des mesures de profondeur et de zones précises, en particulier pour les bois avec une répartition d'humidité inégale, par exemple en présence de poches d'humidité en utilisant les pointes d'électrodes isolées au téflon. Ces dernières sont disponibles en longueur de 45 ou 60 mm.

Article n° 3.510.226.105

9 Électrode manuelle TS 60

Poignée plastique résistant aux chocs équipée de deux écrous chapeau hexagonaux permettant d'insérer les pointes d'électrodes aux longueurs suivantes :

- 20 mm (* max. 14 mm)
- 30 mm (* max. 24 mm)
- 40 mm (* max. 34 mm)
- 60 mm (* max. 54 mm)

* profondeur de pénétration

Article n° 3.510.226.101

Son domaine d'application est la détermination de l'humidité du bois de sciage ou de plaques de matériaux en bois (par ex. les panneaux d'agglomérés ou en fibres), ainsi que celle de l'humidité des matériaux souples comme le plâtre ou les enduits.

**10 Électrodes plates TS 16/200 et
11 TS 16/300**

Le domaine d'application correspond à celui des électrodes rondes isolées TS 12/200 et TS 12/300.

L'avantage des électrodes plates (épaisseur 1 mm) est que les perçages ne sont pas nécessaires et que les électrodes peuvent être introduites par le bord après avoir retiré la plinthe.

TS 16/200 (longueur 200 mm),
Article n° 3.510.226.140

TS 16/300 (longueur 300 mm),
Article n° 3.510.226.145



Le kit d'adaptateurs TS 60 (19) permet de fixer toutes les électrodes MultiMeasure directement à l'électrode manuelle TS 60 (9). Les adaptateurs sont équipés d'un filetage de chaque côté et sont simplement vissés entre la tête de l'électrode au moyen de l'anneau de serrage et de la pointe.

12 Électrodes à balai TS 20/110

Avec une tête à balai d'une longueur de 110 mm (\varnothing 7 mm) et une tige isolée.

Leur domaine d'application est la mesure ciblée de l'humidité d'un matériau homogène sans utiliser la masse de contact. Le contact avec le matériau à mesurer s'effectue via la tête balai.

Article n° 3.510.226.150

**13 Pointes d'électrodes
revêtues isolées au téflon**

Disponibles dans les longueurs 45 et 60 mm, \varnothing env. 1,5 - 2 mm

Longueur 45 mm,
Article n° 3.510.200.212

Longueur 60 mm,
Article n° 3.510.200.213

**14 Pointes d'électrodes
de remplacement**

Non isolée.
Article n° 3.510.200.214

15 Câble de connexion TC 20

Pour connecter au connecteur BNC du T3000 les électrodes MultiMeasure conçues pour les mesures d'humidité de bois et de construction ainsi que d'autres marques de capteurs.

Article n° 3.510.200.024

16 Masse de contact

Article n° 3.510.200.217

17 Bloc d'essai V1

Pour la vérification des écarts de mesure et pour le contrôle de la précision de mesure lors de l'application d'électrodes de résistance pour la mesure d'humidité du bois ou du bâtiment avec les appareils de mesure MultiMeasure T510 ou T3000.

Article n° 3.510.200.226

18 Kit d'adaptateurs TS 60

Le kit est composé de deux adaptateurs spéciaux avec filetage et anneau de serrage pour raccorder directement toutes les électrodes plates et rondes à l'électrode manuelle TS 60.

En utilisant ce matériel, un alignement correct et un écart idéal des électrodes sont garantis lors de l'introduction dans le matériau à mesurer, permettant ainsi un résultat de mesure significatif.

Article n° 7.200.001.280

Trotec
Température
Multi-fonction
Climat
Humidité
Enregistreurs de données
Logiciel
Émissions
Débit d'air
Inspection vidéo
Recherche de fuite
Détection et localisation
Métrage et plan

AVANTAGES PRATIQUES :

Appareils de mesure développés et fabriqués en Allemagne selon les normes de qualité les plus élevées

Design industriel allemand robuste à 2 composants, classe de protection IP54

Facile à nettoyer, grande surface en verre spécial anti-rayure Blanview pour une représentation très contrastée des valeurs de mesure, même en plein soleil.

Panneau de commande tactile capacitif

Écran couleur haute résolution pour l'affichage simultané de deux valeurs

Mesures précises de température et d'humidité de l'air – altitude et pression atmosphérique configurables

Fonction pyromètre pour la mesure précise de la température de surface (uniquement T260)

Fonction alarme du point de rosée (uniquement T260)

La fonction d'étalonnage intégrée (offset utilisateur) permet une précision des mesures à long terme

Fonction d'enregistrement des valeurs de mesure via USB si connexion établie avec le logiciel

Logiciel de gestion de mesure MultiMeasure-Studio inclus (version standard à télécharger)

Thermohygromètre T210 et T260

Instruments de mesure de précision, le T260 est de plus équipé d'un pyromètre et d'une alarme du point de rosée.



Le T210 et le T260 sont équipés d'une grande surface en verre spécial Blanview résistant aux rayures avec panneau de commande tactile capacitif.

Thermohygromètre T210

Cet appareil de mesure de fabrication allemande convient parfaitement pour le contrôle climatique d'habitations, de bureaux, de site de production et de stockage.

Les capteurs du T210 sont protégés des salissures et de la poussière par un filtre frité métallique et permettent une détermination rapide et précise de la température du point de rosée ainsi que de l'humidité relative, spécifique et absolue.

Le T210 affiche simultanément la température et l'humidité de l'air sur un écran Blanview qui garantit une représentation contrastée des valeurs de mesure même à la lumière du soleil.

L'affichage des valeurs minimales, maximales et moyennes sont disponibles, afin de permettre une évaluation directe des données de mesure. La valeur de mesure instantannée peut également être gelée à l'écran grâce à la fonction Hold.

Thermohygromètre IR T260

Le T260 vous offre tous les avantages et les options de mesure du T210, mais complète la fonction de thermohygromètre de ce dernier par un pyromètre laser intégré et une alarme du point de rosée, le tout en un seul appareil.

Pour cette raison, vous pouvez non seulement utiliser le T260 pour mesurer les températures de surface, mais également localiser rapidement et simplement les éventuels ponts thermiques et donc les zones à risque pour la formation de moisissures ou les défauts d'isolation grâce à la fonction d'alarme du point de rosée.

Enregistrer, analyser et interpréter les valeurs de mesure

Le logiciel MultiMeasure Studio inclus vous permet un enregistrement en temps réel des valeurs de mesure, ainsi que leur analyse, si l'appareil est connecté via USB.

Enfin un logiciel pour pratiquement tous les appareils de mesure

La version professionnelle du MultiMeasure Studio n'est pas uniquement adaptée aux appareils dédiés comme le T210 et T260

Les propriétaires d'appareils de mesure partiellement compatibles ou sans interfaces dédiées peuvent également profiter de ce logiciel, car il permet l'analyse et la gestion de tous les projets de mesure et des données de clients depuis plusieurs appareils dans une seule application !

Et la fonction unique de rapport vous permet de créer des rapports de mesure en un tour de main :

de nombreux textes types pour le diagnostic de construction, la mesure de l'humidité, la localisation de fuites et la thermographie y sont déjà contenus.

Vous trouverez des informations supplémentaires sur la version professionnelle à partir de la page 48...



Que vous soyez en quête de matériel neuf ou d'occasion, Trotec a toujours la solution idéale à chaque besoin :

vous trouverez dans la boutique Trotec des appareils neufs à prix intéressant, des promotions, de même que des appareils de démonstration, d'occasion et des fins de série à prix imbattable. Plus d'informations sur fr.trotec.com ou directement via le code QR adjacent.

Données techniques		Thermohygromètre T210	Thermohygromètre IR T260
Article n°		3.510.207.200	3.510.207.250
Température de l'air	Principe de mesure	NTC	NTC
	Plage de mesure	-20 à +50 °C	-20 à +50 °C
	Précision	± 0,2 °C (de 0 à 40 °C), sinon ±0,4 °C	± 0,2 °C (de 0 à 40 °C), sinon ±0,4 °C
	Résolution	0,1 °C	0,1 °C
	Unités	°C, °F	°C, °F
Humidité de l'air	Principe de mesure	capacitif	capacitif
	Plage de mesure	de 0 à 100 % h.r.	de 0 à 100 % h.r.
	Précision	±2 % h.r.	±2 % h.r.
	Résolution	0,1 % h.r.	0,1 % h.r.
	Unités	humidité relative (% h.r.), humidité absolue (g/m³), humidité spécifique¹ (g/kg, gr/lb), température du point de rosée (dp °C, dp °F)	humidité relative (% h.r.), humidité absolue (g/m³), humidité spécifique¹ (g/kg, gr/lb), température du point de rosée (dp °C, dp °F)
Température de surface	Principe de mesure	–	Pyrocaptteur
	Plage de mesure	–	-70 à +380 °C
	Précision	–	± 0,5 °C (de 0 à +50 °C), sinon ±4 °C
	Résolution	–	0,1 °C
	Unités	–	°C, °F
	Résolution optique (D:S)	–	12:1
	Laser	–	Classe 2, < 1mW
Fonctions	Fonctions de mesure	Mesure de valeur réelle, valeur minimale, valeur maximale et valeur moyenne ; maintien de la valeur d'affichage	
	Fonctions de réglage	Réglage offset de la température et de l'humidité relative, éclairage d'écran avec fonction de variations d'éclairage, spécification de la pression absolue et de l'altitude locale pour la mesure d'humidité de l'air spécifique, arrêt automatique, verrouillage des touches, enregistrement des valeurs de mesure²	
	Alarme point de rosée	–	■
Alimentation électrique	interne	4 x 1,5 V, type AA, IEC LR06 ; ou piles NIMH similaires (>2500 mAh)	
	externe	USB	
Spécifications techniques générales	Écran d'affichage	Écran couleur à haute résolution pour l'affichage simultané de deux valeurs de mesure	
	Utilisation	Écran tactile capacitif avec touche de contrôle	
	Face en verre (écran d'affichage et tactile)	verre spécial « Blanview » hautement résistant aux rayures pour une représentation très contrastée, également à la lumière du soleil ; durci chimiquement, degré de dureté 7	
	Indice de protection du boîtier	IP54	
	Interfaces	USB	
	Conditions d'utilisation	de -20 à +50 °C, < 85 % h.r.³	
	Conditions d'entreposage	de -20 à +60 °C, < 85 % h.r.³	
	Dimensions (L x l x H)	202 x 63 x 35 mm	202 x 63 x 35 mm
	Poids (piles incluses)	270 g	295 g
	Contenu de la livraison	Standard	Appareil de mesure avec filtre frité de protection en métal, film de protection d'écran, housse de protection en silicone, câble USB, piles, notice brève, certificat de conformité, logiciel PC MultiMeasure Studio Standard (à télécharger)
En option		Film de protection d'écran (Article n° 3.510.200.220), housse de protection en silicone (Article n° 7.330.000.065), housse 3 (Article n° 3.510.200.228), capuchon de protection filtre frité (Article n° 3.510.200.211), bloc d'étalonnage (Article n° 3.510.200.216), ampoules d'étalonnage (Article n° 3.510.200.215), logiciel PC MultiMeasure Studio Professional (Article n° 3.510.204.010)	

■ L'équipement de série ; ¹ indique la masse d'eau contenue dans l'air en grammes par kilo d'air sec ; ² uniquement raccordé avec le logiciel « MultiMeasure Studio » ; ³ sans condensation

Thermohygromètre infra-rouge T260 avec fonction alarme point de rosée



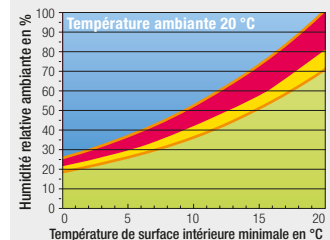
Pendant la mesure IR, le T260 vous affiche simultanément la température de surface de l'objet mesuré et la température du point de rosée

Lorsque la température de surface est inférieure à la température de rosée, le T260 vous alarme au moyen du signal visuel et sonore.

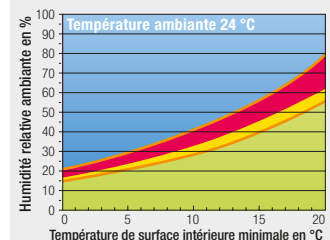
Cette fonction d'alarme permet de tester très rapidement les murs et de détecter en un clin d'œil les points faibles. Les seuils d'alarme peuvent être configurés individuellement.

Le graphique suivant illustre les zones limites de la formation de condensation et de moisissures dans les bâtiments en fonction de la température de surface intérieure minimale et de la température ambiante.

Le T260 permet de déterminer tous les paramètres nécessaires – température ambiante, humidité de l'air, température de surface, point de rosée – à l'aide d'un seul appareil de mesure !



■ Formation de condensation et de moisissures
■ Formation de moisissures
■ Plage limite de formation de moisissures
■ T260-seuils d'alarme, configurés individuellement



AVANTAGES PRATIQUES :

Pour l'évaluation du stress thermique ou pour la mesure du degré de bien-être au poste de travail selon les normes ISO 7243, ISO 7726 et DIN 33403

Temps de réaction très court

Fonction de réglage à zéro

Réglage d'offset pour la chaleur rayonnante, la température et l'humidité de l'air

Fonctions Data-Hold, min., max. et alarme

Mémoire pour 99 mesures

Écran rétro-éclairé

Raccord à filetage trépied ¼ pouce

Fonctionnement sur piles, mais aussi sur secteur pour les mesures à long terme

Arrêt automatique économiseur d'énergie

Avec certificat de calibrage

Appareil de mesure du stress thermique TC100

Aucun appareil portable de mesure de l'indice WBGT du marché ne permet à lui seul de déterminer davantage de grandeurs à mesurer.

- Ensemble de mesures climatiques (WBGT) pour l'intérieur et l'extérieur
- Chaleur rayonnante (Black Globe)
- Indice de chaleur (HI)
- Température de l'air
- Humidité relative
- Point de rosée
- Température du thermomètre mouillé
- Pression atmosphérique



L'évaluation climatique du poste de travail en toute simplicité : rapidement, précisément et conformément aux normes avec un appareil de mesure portable unique.

Le TC100 est un appareil de diagnostic multifonctionnel destiné au contrôle climatique professionnel. Il détermine en un temps très court l'indice WBGT, par exemple pour évaluer le stress thermique à certains postes de travail.

Afin d'adapter les mesures aux zones intérieures ou extérieures, une fonction permet de calculer le facteur de rayonnement solaire direct et d'en tenir compte ou non. De même, un seuil d'alarme individuel peut être défini pour la valeur du WBGT. Son dépassement entraîne une alarme sonore immédiate.

De plus, le TC100 est capable de mesurer pratiquement toutes les grandeurs qui jouent un rôle dans le bien-être climatique.

Qu'il s'agisse de la température de l'air, de l'humidité relative, de la chaleur rayonnante, de la température du thermomètre mouillé ou du point de rosée ou encore de la pression atmosphérique, toutes ces grandeurs peuvent être sélectionnées et affichées en temps réel sur l'écran rétro-éclairé. Le gel de la valeur, les valeurs max., min. ou moyennes peuvent être visualisés et il est possible de mémoriser 99 mesures dans le TC100.



Le TC100 est équipé d'un filetage pour trépied, d'un port mini-USB ainsi que d'une prise pour fiche 9 V. Ces interfaces permettent aussi bien la mise en œuvre sur piles qu'un fonctionnement permanent sur secteur.



Que vous soyez en quête de matériel neuf ou d'occasion, Trotec a toujours la solution idéale à chaque besoin : vous trouverez dans la boutique Trotec des appareils neufs à prix intéressant, des promotions, de même que des appareils de démonstration, d'occasion et des fins de série à prix imbattable. Plus d'informations sur fr.trotec.com ou directement via le code QR adjacent.

Mesure de l'indice WBGT conforme aux normes

Les personnes qui travaillent sur ou à proximité d'installations dégageant beaucoup d'énergie ou rayonnant beaucoup de chaleur sont soumises à un risque élevé de stress thermique.

Afin de protéger la santé de ces employés exposés à la chaleur, la réglementation impose entre autres des durées d'exposition et de repos adaptées au degré de stress. L'intensité du stress thermique est calculé à partir de différents facteurs climatiques. Cet ensemble de données climatiques est standardisé au plan international à travers l'indice WBGT (Wet Bulb Globe Temperature).

Développé à l'origine par l'armée américaine pour ses camps d'entraînement, cet indice est entretemps

défini également par l'intermédiaire de la norme DIN EN 27243 et sert entre autres à l'élaboration des directives pour les temps de repos et les limitations aux postes de travail exposés à la chaleur.

Outre le WBGT, le TC100 permet aussi de déterminer l'indice de chaleur, également nommé Humidex, qui rend compte de l'effet commun sur l'organisme humain de l'humidité de l'air, de sa température et de la chaleur rayonnante.

Comme les capacités du corps diminuent quand la température augmente, les indices WBGT et HI sont de plus en plus utilisés également par les athlètes de compétition ou pendant les manifestations sportives.



L'écran LCD rétro-éclairé du TC100 affiche simultanément, de manière bien lisible même dans des conditions défavorables, les valeurs de quatre grandeurs mesurées.

Données techniques		Appareil de mesure du stress thermique TC100
Article n°		3.510.007.010
Température de l'air	Plage de mesure	0 °C à 50 °C (32 °F à 122 °F)
	Précision	± 0,6 °C
	Résolution	0,1 °C
Humidité relative	Plage de mesure	0 à 99,9 % h.r.
	Précision	±3 % à 25 °C et 10 à 70 % h.r., sinon ±5 %
	Résolution	0,1 % h.r.
Chaleur rayonnante (Black Globe)	Plage de mesure	0 °C à 80 °C (32 °F à 176 °F)
	Précision	±0,6 °C de 20 °C à 50 °C, sinon ±1 °C
	Résolution	0,1 °C
Ensemble de données climatiques (WBGT)	Plage de mesure intérieur/extérieur	15 °C à 59 °C / 15 °C à 56 °C
	Précision intérieur/extérieur	±1 °C de 15 °C à 59 °C, sinon ±1,5 °C / ±1,5 °C de 15 °C à 56 °C, sinon ±2 °C
	Résolution	0,1 °C
Pression atmosphérique	Plage de mesure	300 à 1 100 hPa
	Précision	±1,5 hPa
	Résolution	0,1 hPa de 300 à 999,9 hPa, 1 hPa de 1 000 à 1 100 hPa
Fonctions	Affichage des valeurs maximales et minimales et de la moyenne	■
	Maintien de la valeur de mesure	■
	Éclairage de l'écran	■
	Unités paramétrables	Température : °C, °F ; Pression atmosphérique : hPa, inHg, mmHg
	Sélection WBGT	intérieur / extérieur
	Fonction alarme WBGT	acoustique (seuil paramétrable individuellement)
	Calcul de l'indice de chaleur	■
	Calcul du point de rosée	■
	Calcul de la température du thermomètre mouillé	■
	Fonction d'égalisation à zéro (Zero-Reset)	■
Équipement	Mémoire	99 valeurs mesurées
	Écran	LCD monochrome rétro-éclairé (48 x 33 mm) pour l'affichage simultané de quatre grandeurs de mesure
	Raccord de trépied	¼ pouce
Alimentation électrique	Interfaces	Mini-USB, prise pour fiche 9 V
	interne	4 piles AAA LR03 (autonomie > 250 h)
Caractéristiques physiques	externe	via mini-USB ou bloc secteur 9 V (non livré)
	Dimensions	162 x 58 x 32 mm (ø boule creuse 50 mm)
Composition de la fourniture	Poids	215 g (avec piles)
	Standard	Appareil de mesure, piles, manuel d'utilisation, certificat de calibrage
	en option	Trépied universel (Article n° 6.300.000.200)

AVANTAGES PRATIQUES :

Exécution robuste dans une mallette de service en métal

Pour des pesées jusqu'à 100 g (chapes en sulfate de calcium)

Rapport qualité / prix attractif

Affichage immédiat de l'humidité CM avec une classe de précision de jusqu'à 0,1 % (Business)

Une documentation réalisée par le biais d'une imprimante de rapports vous permet de vous protéger des dommages et frais consécutifs (Business)

Kits complets avec 2 manomètres de précision au choix, mécanique ou numérique

Appareils CM

pour une détermination rapide et fiable de l'humidité dans les matériaux de construction



Enfin un logiciel pour pratiquement tous les appareils de mesure :

MultiMeasure Studio Professional

Le nombre des appareils de mesure Trotec entièrement compatibles est en constante augmentation, mais ce logiciel convient également aux appareils CM partiellement compatibles. Vous profitez de l'utilisation de ce logiciel même avec les appareils qui ne sont pas équipés d'interface, car il permet l'analyse pour plusieurs appareils différents et une gestion de tous les projets de mesure et de toutes les données clients dans une seule application !

Rédigez dès maintenant vos rapports de mesure professionnels en un tournemain !

Unique en son genre, la fonction de rapport de MultiMeasure Studio Professional contient un grand nombre de textes réutilisables complètement formulés pour le diagnostic de construction, la mesure d'humidité, la détection de fuites et la thermographie.

Plus d'informations à partir de la page 48 du catalogue...

Les mesures CM protègent des coûteuses réclamations ultérieures.

Les professionnels le savent: les sinistres des constructions sont souvent dus à une humidité résiduelle trop importante du support.

Le kit complet CM de Trotec vous permet de réaliser vos mesures rapidement et avec fiabilité. Il est ainsi possible de déterminer directement sur place et avec précision la teneur en humidité résiduelle des matériaux de construction mis en œuvre, tels que les chapes, et de documenter les résultats à l'aide de l'imprimante de rapports fournie (kit CM Business).

Dans ce contexte, les impressions multiples facilitent la gestion et fournissent une preuve de la satisfaction à l'obligation de contrôle en cas de litige.



Grâce à la technique de mesure précise, les analyses de longue haleine en laboratoire ne sont plus nécessaires.

La valeur affichée sur le manomètre correspond à l'humidité résiduelle réelle en pourcents – vous n'avez plus besoin de convertir les valeurs.

Thermomètre de surface, conçu pour éviter les erreurs de mesure...



En règle générale, les tables de conversion de tous les appareils CM disponibles sur le marché reposent sur une température ambiante constante de 20 °C. Dans le cas idéal, cette température est enregistrée au début comme à la fin d'une opération de mesure.

Si en l'un de ces deux points, la température diverge de la température de ré-

férence, une erreur plus ou moins importante en fonction des degrés de divergence découle alors de l'omission de la prise en compte de celle-ci.

L'erreur est de 1% de la pression pour une divergence de 3 °C (la température est identique au début et à la fin de l'opération de mesure).

C'est pourquoi les appareils CM de Trotec sont équipés d'un thermomètre de surface indiquant la température de la bouteille. Il est ainsi possible de détecter une erreur de température.

Si l'on a par exemple réalisé une mesure à une température constante de 35 °C et enregistré une pression de 0,8 bar, l'humidité CM % pour une pesée de 50 g est alors de 1,57 CM % selon la table ou l'échelle.

La même mesure, mais réalisée à une température constante de 20 °C, aurait permis de relever une pression de 0,76 bar (inférieure de 5%), ce qui équivaut à une humidité de 1,49 CM %.



Les kits CM complets de Trotec séduisent par leur utilisation simple et leur grande précision :



Kit CM complet Classic

Composition de la mallette de base CM et de l'appareil de mesure CM Classic. Article n° ZB9100100



Kit CM complet Business

Composition de la mallette de base CM et de l'appareil de mesure CM Business. Article n° ZB9100106

Composition de la mallette de base CM :

1. Balance numérique

- Capacité de pesage 150 g
- Graduation minimale 0,1 g
- Stabilisation de l'affichage en moins de 3 secondes
- Protection mécanique grâce à un cache pour le plateau de la balance
- Affichage de surcharge et de sous-tension
- Désactivation automatique
- Poids de calibrage (100 g) et piles compris dans la livraison (3 x 1,5 V type AAA)

2. Récipients de pesage (2 pièces)

La pesée peut être versée directement dans la bouteille – pratique, puisque cela évite d'en déverser à côté

3. Jeu d'outils – complet pour la préparation des échantillons

4. Jeu de billes avec 4 billes en acier (effet de démarrage, de mélange et de concassage)

5. 20 ampoules de carbure

6. 3 ampoules d'essai avec 1,00 g d'eau pour les essais d'étanchéité de la bouteille et les essais du manomètre

7. Respectivement 3 jeux de joints d'étanchéité de rechange pour le manomètre et la bouteille de pression, cuiller et brosse de nettoyage

8. Mode d'emploi clair et aperçu pour les applications rapides

9. Mallette de service en métal – tous les éléments sont protégés et restent en place

En option, le kit Business est également disponible avec une imprimante de rapports CM destinée à la documentation de vos données de mesure :



complète avec cache de protection, chargeur et rouleau de papier supplémentaire (Article n° ZB9100043)

Imprime le résultat de mesure directement sous forme d'un rapport. Lors d'une même opération de mesure, il est possible de réaliser plusieurs impressions avec leurs numéros de rapports.

Le rapport comprend les données suivantes :

- En-tête de rapport configurable avec les données de l'entreprise et le lieu de réalisation des mesures
- Liste de sélection pour le type d'échantillon mesuré
- Courbe de pression de l'opération de mesure
- Durée totale de l'opération de mesure en minutes et secondes
- Calcul automatique de l'humidité CM % pour les pesées de 10, 20, 50 et 100 g
- Pied de page du rapport configurable pour la documentation, avec le lieu, l'utilisation et le maître d'œuvre



Conseil : mesure d'humidité combinée

Équipement nécessaire à la mesure d'humidité combinée : outre l'appareil CM déjà disponible, seuls le couvercle CM-hygro combiné (Article n° 3.510.007.020) et un thermohygromètre T210 sont nécessaires ; si vous disposez d'un appareil de mesure T3000, vous aurez besoin d'un capteur climatique TS 210 SDI.

Variantes d'équipement et description des modèles de manomètres ...



	Modèle de manomètre	Classic	Business
Différences dans l'équipement	Principe de la mesure de pression	en fonction de l'environnement	indépendant de l'environnement
	Dépendance de la pression d'affichage	en corrélation	aucune
	Protection contre les projections d'eau / la poussière	standard	très bonne (membrane en acier)
	Contrôle en ligne	non	oui
	Affichage de la durée de l'opération de mesure	non	oui
	Aptitude aux rapports sur site	non	oui
	Mémorisation des valeurs de mesure	non	oui
	Impression de rapports individuels	non	oui
	Besoins en maintenance	contrôle régulier	très faibles
	Classe de précision du manomètre	1,0	0,1
Caractéristiques techniques	Plage de mesure	2,5 bar maximum	-1 à 2 bar
	Protection contre les surpressions	bonne	bonne
	Erreur maximale (mbar)	± 25	± 2
	Amortissement du couvercle du manomètre	DIN-EN 837-2	DIN-EN 837-2
Lecture directe de l'humidité CM %	Interface série	–	RS485
	10 g	–	■
	20 g	■	■
	50 g	■	■
	100 g	■	■
	Autres	bar	oui
Alimentation électrique	–	batterie longue durée (env. 3 000 heures)	

Conseil : mesure d'humidité combinée – une sécurité accrue grâce au contrôle combiné de l'aptitude à la pose d'un revêtement.

La mesure CM est une méthode de contrôle reconnue pour l'évaluation de l'aptitude des chapes à recevoir un revêtement. Comme pour toutes les méthodes de mesure, des interprétations erronées peuvent survenir si un seul procédé est mis en application.

Récemment, les artisans et les maîtres d'œuvres ont dû de plus en plus souvent se défendre en justice parce que dans certains cas les résultats de mesure CM indiquaient que la chape était prête à recevoir le revêtement, alors qu'en fait il n'en était pas ainsi !

Protégez donc vos arrières et combinez la mesure de la teneur en eau des sols (mesure CM) utilisée couramment en Europe continentale avec le procédé standard des mesures de l'humidité d'équilibre, utilisé en Europe du Nord. Lors de la mesure d'humidité combinée, un même échantillon est

d'abord soumis à la mesure de l'humidité d'équilibre, avant d'en déterminer la teneur en eau.

La mesure d'humidité combinée permet aux utilisateurs d'appareils de mesure CM de disposer d'une plus grande certitude lors de l'évaluation de l'aptitude des chapes à recevoir un revêtement sans que cela ne constitue un travail supplémentaire considérable. En outre, cette mesure supplémentaire peut être réalisée à l'aide de l'appareil de mesure CM traditionnel.

La détermination des deux grandeurs – humidité d'équilibre et teneur en eau de l'échantillon – permet une évaluation plus fiable de l'aptitude à la pose d'un revêtement que ne le pourrait à elle seule l'une des deux méthodes.

Comme les deux résultats de mesure proviennent d'un même échantillon, le procédé de la mesure combinée fournit une certitude accrue au carreleur !

AVANTAGES PRATIQUES :

Appareils de mesure développés et fabriqués en Allemagne selon les normes de qualité les plus élevées

Design industriel allemand robuste de haute qualité à 2 composants, classe de protection IP54

Surface d'un seul bloc en verre spécial Blanview, hautement résistant aux rayures, facile à nettoyer, pour un affichage contrasté des valeurs mesurées, également en plein soleil

Panneau de commande tactile capacitif

Écran couleur à haute résolution pour l'affichage simultané de deux valeurs de mesure

Fonction alarme humidité

Présélection de matériaux pour chape de ciment et anhydride (uniquement T660)

Affichage de valeurs de mesure direct en % de masse totale ou %CM (uniquement T660)

Fonction de mesure de trame via USB si connexion établie avec le logiciel

Logiciel de gestion des données de mesure MultiMeasure-Studio inclus (version standard à télécharger)

Enfin un logiciel pour presque tous les appareils de mesure :

MultiMeasure Studio Professional

Ce logiciel est non seulement très bien conçu pour les appareils de mesure entièrement compatibles comme le T610 ou le T660, mais il convient également à de nombreux appareils partiellement compatibles. Vous pouvez même utiliser ce logiciel avec les appareils étrangers sans interface, car il permet une analyse de plusieurs appareils différents et une gestion de tous les projets de mesure et de toutes les données clients en une seule application !

Et la fonction unique de rapport vous permet de créer des rapports en un tournemain : un grand nombre de textes complètement formulés utilisables pour le diagnostic de bâtiment, la mesure de l'humidité, la détection de fuites et la thermographie sont préenregistrés.

Vous trouverez des informations supplémentaires sur la version professionnelle à partir de la page 48 du catalogue ...

Humidimètres pour matériaux T610 et T660



Écran lumineux à gros chiffres

Les deux appareils sont équipés d'un écran en verre spécial qui garantit un affichage en temps réel avec des gros chiffres contrastés, également en plein soleil, et permet une détection rapide et fiable de toute répartition d'humidité sur les murs et les sols.

Humidimètre pour matériaux T660

Idéal pour une détermination rapide et non destructive de la répartition d'humidité de surface jusqu'à 4 cm.

Grâce à la fonction de présélection de matériaux pour les chapes de ciment et anhydride, le résultat de mesure s'affiche directement en % de masse totale ou en % de la masse anhydride sur l'écran couleur du T660.

Cette conversion de valeurs de mesure intégrée qui permet un examen rapide de la chape est une aide très pratique appréciée particulièrement par les poseurs de revêtement de sol.

Le T660 est idéal pour le contrôle préalable de la maturité de pose d'un revêtement avec les mesures CM, mais également pour les mesures d'humidité du bois non destructives selon le procédé diélectrique (à titre indicatif).

Humidimètre pour matériaux T610

Conçu spécialement pour la mesure non destructive et rapide de l'humidité de profondeur.

Grâce à la technique à micro-ondes, le T610 détermine la répartition de l'humidité jusqu'à une profondeur de 300 mm indépendamment du taux de salinité du matériau. Ainsi, l'âge du bâtiment n'a aucune importance lors du contrôle par le procédé à micro-ondes.

Fonction alarme intégrée

Pratique et rapide : vous pouvez définir une valeur limite individuelle avant la mesure dans les deux appareils. Une alarme acoustique retentit automatiquement en cas de dépassement de la valeur limite d'alarme au cours d'une mesure !

Il est ainsi possible de mesurer rapidement et efficacement de grandes surfaces de mur et de sol.

Durant l'opération de mesure, l'utilisateur peut se concentrer sur l'objet à mesurer sans avoir à surveiller en permanence les résultats affichés sur l'écran.



Le T610 et le T660 sont équipés d'une surface d'un seul bloc en verre spécial Blanview hautement résistant aux rayures avec un panneau de commande tactile capacitif.



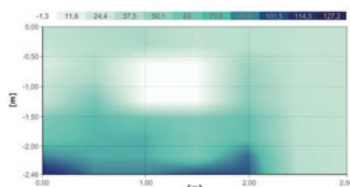
Que vous soyez en quête de matériel neuf ou d'occasion, Trotec a toujours la solution idéale à chaque besoin : vous trouverez dans la boutique Trotec des appareils neufs à prix intéressant, des promotions, de même que des appareils de démonstration, d'occasion et des fins de série à prix imbattable. Plus d'informations sur fr.trotec.com ou directement via le code QR adjacent.

Parfait pour les mesures de diagnostic de bâtiments en combinaison avec un autre appareil

Les humidimètres pour matériaux T610 et T660 ne sont pas uniquement conçus pour mesurer l'humidité de façon non destructive dans les matériaux de construction, les parois, les plafonds et les sols, ils offrent également d'autres possibilités de contrôle avec une application conjointe :

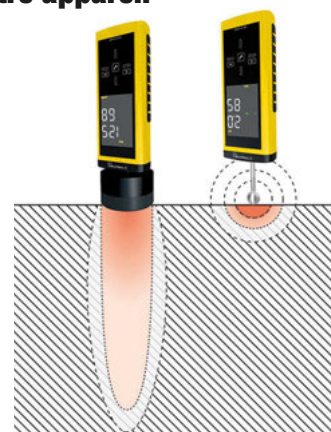
Grâce à la mesure combinée de l'humidité de surface et de profondeur, il est possible de définir des rapports de cause à effet complexes, tels que les effets de l'humidité hygroscopique due

au salpêtre ou la localisation de fuites, de les délimiter et de les classer. Le T660 contrôle les deux à quatre centimètres supérieurs du matériau de construction et le T610 mesure l'humidité de volume jusqu'à une profondeur de 30 cm.



La mesure de trame et les résultats de mesure de surface et de profondeur fournissent des résultats concluants sur la répartition d'humidité multidimensionnelle. Le logiciel MultiMeasure Studio fourni vous offre un assistant pratique pour créer et visualiser des mesures de trame lorsque la connexion UBS vers l'appareil de mesure est active.

Vous trouverez des informations supplémentaires, également sur la version professionnelle de ce logiciel à partir de la page 48...



Données techniques		T610	T660
Article n°		3.510.207.600	3.510.207.650
Humidité des matériaux	Grandeurs de mesures définissables	Humidité de profondeur (digit)	Humidité de surface (digit, % de masse totale, % de masse anhydre)
	Principe de mesure	Micro-ondes	diélectrique
	Plage de mesure	0 à 200 digits	0 à 200 digits, chapes en anhydride 0 à 7,3 % de masse totale, de 0 à 7,3 % de masse anhydre CM ; chape en ciment : de 0 à 7,6 % de masse totale, de 0 à 5,5 % de masse anhydre
	Précision	0,1 digit	0,1 digit
	Résolution	0,1 digit	0,1 digit
	Profondeur de pénétration	jusqu'à 300 mm	jusqu'à 40 mm
Fonctions	Fonctions de mesure	Mesure de valeur réelle, valeur minimale, valeur maximale et valeur moyenne ; maintien de la valeur d'affichage	
	Fonctions de réglage	Réglage offset pour mesures digit, éclairage d'écran avec fonction de variation, arrêt automatique, verrouillage des touches, enregistrement de valeurs de mesure ¹ ; uniquement T660 : présélection de matériaux pour chape de ciment et anhydride	
	Fonction d'alarme	■	■
Alimentation électrique	interne	4 x 1,5 V, type AA, IEC LR06 ; ou accus NIMH similaires (>2500 mAh)	
	externe	USB	
Spécifications techniques générales	Écran	Écran couleur à haute résolution pour l'affichage simultané de deux valeurs de mesure	
	Utilisation	Écran tactile capacitif avec croix de contrôle	
	Face avant en verre (écran d'affichage et tactile)	Verre spécial « Blanview » hautement résistant aux rayures pour un affichage contrasté, également en plein soleil, durci chimiquement, degré de dureté 7	
	Indice de protection du boîtier	IP54	
	Interfaces	USB	
	Conditions d'utilisation	0 à +50 °C, < 90 % h.r. ²	
	Conditions d'entreposage	-10 à +60 °C, < 95 % h.r. ²	
	Dimensions (L x l x H)	191 x 65 x 65 mm	209 x 63 x 35 mm
	Poids (batteries incluses)	425 g	285 g
Contenu de la livraison	Standard	Appareil de mesure, film de protection d'écran, housse de protection en silicone, câble USB, piles, notice brève, certificat de conformité, software PC MultiMeasure Studio Standard (à télécharger)	
	en option	Film de protection d'écran (Article n° 3.510.200.220), housse de protection en silicone (Article n° 7.330.000.065), housse holster 3 poches (Article n° 3.510.200.228), software PC MultiMeasure Studio Professional (Article n° 3.510.204.010)	

■ Équipement de série ; ¹ uniquement en liaison avec le logiciel « MultiMeasure Studio » ; ² sans condensation

AVANTAGES PRATIQUES :

Appareil de mesure développé et fabriqué en Allemagne selon les normes de qualité les plus élevées

Design industriel allemand robuste de haute qualité à 2 composants, classe de protection IP54

Surface facile à nettoyer en verre spécial anti-rayure Blanview pour un affichage contrasté des valeurs de mesure, également en plein soleil

Panneau de commande tactile capacitif

Écran couleur à haute résolution pour l'affichage simultané de deux valeurs de mesure

Fonction de compensation de température pour l'humidité de bois

Courbes de matériaux mémorisées pour des centaines d'essences de bois différentes

Compendium de courbes de matériaux inclus

Possibilité d'élargir le domaine d'utilisation avec le raccord de différentes électrodes d'humidité avec un jeu d'adaptateurs TS disponible en option

Logiciel de gestion des données de mesure MultiMeasure-Studio inclus (version standard à télécharger)

Appareil de mesure de l'humidité du bois et du bâtiment T510

Humidimètre manuel professionnel permettant la détermination exacte du taux d'humidité du bois et des matériaux selon le procédé de mesure de résistance



Enfin un logiciel pour presque tous les appareils de mesure :

MultiMeasure Studio Professional

Ce logiciel est non seulement très bien conçu pour un appareil de mesure entièrement compatible comme le T510, mais il convient également à de nombreux appareils partiellement compatibles. Même les détenteurs d'appareils étrangers sans interface peuvent utiliser ce logiciel, car il permet l'analyse des données pour plusieurs appareils différents et une gestion de tous les projets de mesure et de toutes les données clients en une seule application !

Et la fonction unique de rapport vous permet de créer des rapports en un tournemain : un grand nombre de textes complètement formulés utilisables pour le diagnostic de bâtiment, la mesure de l'humidité, la détection de fuites et la thermographie sont préenregistrés.

Vous trouverez des informations supplémentaires sur la version professionnelle à partir de la page 48 du catalogue ...

Le T510 détermine l'humidité de matériaux de construction mous tels que le plâtre ou le crépi. Il est également l'outil idéal pour les mesures de contrôle dans les exploitations forestières, les scieries et toutes les entreprises du traitement du bois.

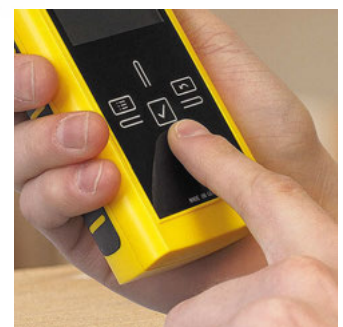
Le T510 dispose d'une option spéciale pour la mesure de l'humidité des matériaux en bois permettant de choisir parmi des centaines d'essences de bois différentes.

De nombreuses courbes de matériaux validées et enregistrées dans le logiciel de l'appareil peuvent être sélectionnées à l'aide du numéro du matériau correspondant dans la table des essences de bois de Trotec.

La liste des essences de bois de plus de 170 pages incluse dans la livraison est le compendium des courbes de matériaux le plus complet sur le marché.

Cet humidimètre de bois professionnel de fabrication allemande dispose également d'une fonction spéciale de compensation de température du matériau à mesurer.

Le taux d'humidité du bois déterminé en temps réel et la température du bois définie s'affichent pendant la mesure sur l'écran couleur bien lisible en verre spécial Blanview qui garantit un affichage contrasté des valeurs de mesure également en plein soleil.



Le T510 est équipé d'une surface en verre spécial Blanview résistant aux rayures avec un panneau de commande tactile capacitif.



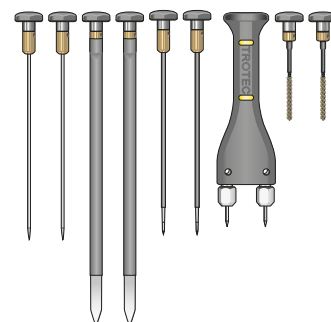
Que vous soyez en quête de matériel neuf ou d'occasion, Trotec a toujours la solution idéale à chaque besoin : vous trouverez dans la boutique Trotec des appareils neufs à prix intéressant, des promotions, de même que des appareils de démonstration, d'occasion et des fins de série à prix imbattable. Plus d'informations sur fr.trotec.com ou directement via le code QR adjacent.



Combinez les avantages pratiques du T510 avec un choix flexible d'électrodes :

le kit adaptateur TS disponible en option permet le raccordement de toutes les électrodes d'humidité du bois et des bâtiments de la série MultiMesure au T510.

Cet humidimètre compact vous offre un grand nombre d'applications, ce qui est assez rare pour la plupart des appareils de cette catégorie.



Vous désirez mesurer l'humidité d'éléments de construction couverts ? De matériaux durs comme le béton ? De plafonds en poutres de bois ? De la couche d'isolation par les joints périphériques ? De doubles cloisons ou de faux plafonds ? D'essences de bois différentes avec une dureté différente ?

Aucun problème, avec le kit adaptateur TS :

les marteaux de mesure, les électrodes de profondeur graduées, les électrodes rondes ou plates dans toutes les longueurs et diamètres disponibles, avec pointe isolée ou non isolée ; toute la gamme d'électrodes MultiMesure peut être connectée sans problème au T510 !

Le kit est composé de deux têtes d'adaptateur spéciales (Article n° 3.510.200.224), qui peuvent être vissées rapidement sur le T510 à la place des écrous chapeau standards et servent de raccord pour la connexion avec le câble de connexion TC25 (Article n° 3.510.200.025).

Le long câble de raccordement permet de réaliser des mesures dans les zones difficiles d'accès.



Données techniques		T510
Article n°		3.510.207.505
Humidité de bâtiments	Grandeurs de mesures définissables	Digits
	Principe de mesure	Procédé de mesure de résistance (indicatif)
	Plage de mesure	0 à 100 digits
	Résolution	0,1 digit
Humidité du bois	Grandeurs de mesures définissables	% de masse totale (% M)
	Principe de mesure	Procédé de mesure de la résistance
	Plage de mesure	0 à 100 %
	Précision ¹	±0,8 % M (de 0 à 5 % M), ±0,2 % M (de 5 à 30 % M), ±0,1 % M (de 30 à 100 % M)
	Résolution	0,1 % M
Électrodes	Longueur / ø	20 mm / 1,5 mm
	Profondeur de pénétration	env. 10 mm (avec des électrodes standards)
Fonctions	Fonctions de mesure	Mesure de valeur réelle, valeur minimale, valeur maximale et valeur moyenne ; maintien de la valeur d'affichage
	Fonctions de réglage	Sélection du mode de mesure pour l'humidité de bois ou de construction, réglage de la température pour la mesure d'humidité du bois, code d'essences de bois, réglage offset pour mesures en digits ou en % de masse totale, arrêt automatique, éclairage d'écran avec fonction de variation, verrouillage des touches, enregistrement de valeurs de mesure ²
	Sélection d'essences de bois	Courbes de matériaux mémorisées pour des centaines d'essences de bois différentes
	Fonction d'alarme	■
Alimentation électrique	interne	4 x 1,5 V, type AA, IEC LR06 ; ou accus NIMH similaires (>2500 mAh)
	externe	USB
Spécifications techniques générales	Écran	Écran couleur à haute résolution pour l'affichage simultané de deux valeurs de mesure
	Utilisation	Écran tactile capacitif avec croix de contrôle
	Face avant en verre (écran d'affichage et tactile)	verre spécial « Blanview » hautement résistant aux rayures pour un affichage contrasté, également en plein soleil, durci chimiquement, degré de dureté 7
	Indice de protection du boîtier	IP54
	Interfaces	USB
	Conditions d'utilisation	0 à +50 °C, < 90 % h.r. ³
	Conditions d'entreposage	-10 à +60 °C, < 95 % h.r. ³
	Dimensions (L x l x H)	187 x 63 x 35 mm
Poids (batteries incluses)	280 g	
Contenu de la livraison	Standard	appareil de mesure, capuchon de protection pour pointes de mesure, 10 pointes de mesure de remplacement, film de protection d'écran, housse de protection en silicone, câble USB, piles, notice brève, certificat de conformité, software PC MultiMesure Studio Standard (à télécharger)
	en option	Film de protection d'écran (Article n° 3.510.200.220), housse de protection en silicone (Article n° 7.330.000.065), housse holster 3 poches (Article n° 3.510.200.228), kit adaptateur TS (Article n° 3.510.200.224), câble de connexion TC25 (Article n° 3.510.200.025), software PC MultiMesure Studio Professional (Article n° 3.510.204.010)

■ Équipement de série ; ¹ en fonction du principe de mesure ; ² uniquement en liaison avec le logiciel « MultiMesure Studio » ; ³ sans condensation

AVANTAGES PRATIQUES:

Appareils de mesure haute gamme « made in Germany » sans entretien

Acquisition de mesure et documentation inviolables

Optimal pour des séries de mesure de longue durée

Capacité mémoire jusqu'à 3 200 000 valeurs

Enregistrement simultané de jusqu'à 20 canaux de mesure séparés

Fonction de réseau

Faible consommation d'énergie

Alimentation électrique flexible par pile ou USB – en option par câble Ethernet et par LAN

Fonction de minuterie, intervalles de mesure variables, fonction alarme pour chacun des canaux de mesure

Écran d'affichage LCD à trois lignes

Y compris logiciel professionnel

Design industriel allemand optimisé pour la pratique

Enregistreurs de données DL200

Pour la surveillance, l'enregistrement et la documentation inviolables de données climatiques et d'autres paramètres ...



En plus de la couleur anthracite standard, tous les enregistreurs de données sont disponibles avec un boîtier blanc ou jaune.

Enregistrement inviolable dans un rapport d'enregistrement – optimal pour les opérations de mesure de longue durée

Avec les capteurs internes de précision pour l'enregistrement de différentes données climatiques et la possibilité de connecter des capteurs et électrodes externes supplémentaires, les enregistreurs de données de la série DL fabriqués en Allemagne offrent une foule d'applications pour les mesures inviolables de longue durée aux utilisateurs provenant de l'industrie, de l'artisanat et du bâtiment.

Vous pouvez au choix utiliser l'enregistreur de données avec l'alimentation électrique par pile pour changer de lieu sans problème, idéal par ex. pour les

experts et les gérants immobiliers ou avec l'alimentation électrique par câble Ethernet disponible en option.

Différents canaux de mesure – différentes possibilités ...

Les enregistreurs de données sont capables d'enregistrer jusqu'à 32 groupements de canaux des différents capteurs, dont un groupement de valeurs configurables individuellement sur 20 canaux de mesure séparés à des intervalles de mesure de votre choix.

La grande polyvalence de ces appareils de mesure les prédestine à la surveillance du climat ambiant, au contrôle de procédés de fabrication et de stocks sensibles aux conditions ambiantes ou à fournir la documentation nécessaire lors de contrôles obligatoires.

Les appareils disposent d'une interface LAN et USB pour transférer rapidement les données mesurées.



Vous trouverez en page 44 du catalogue l'enregistreur de données industriel DL200X universel avec connexion de nombreux capteurs externes.



Que vous soyez en quête de matériel neuf ou d'occasion, Trotec a toujours la solution idéale à chaque besoin : vous trouverez dans la boutique Trotec des appareils neufs à prix intéressant, des promotions, de même que des appareils de démonstration, d'occasion et des fins de série à prix imbattable. Plus d'informations sur fr.trotec.com ou directement via le code QR adjacent.

Les enregistreurs de données de la gamme DL : la solution idéale pour la surveillance du climat ambiant et de procédés dans l'industrie, la gestion immobilière, la logistique, l'économie agricole et le bâtiment.



Acquisition des données en temps réel dans le réseau

Une adresse IP individuelle peut être attribuée à tous les enregistreurs de données de la série DL – également dans les réseaux de mesure décentralisés avec plusieurs enregistreurs de données. Ils permettent le transfert de

données de mesure et la configuration de l'appareil via LAN. L'alimentation peut en option également se faire via le réseau (Power Over Ethernet), les piles servent alors d'alimentation sans interruption.

DL200H – la solution idéale pour le monitoring climatique

Les deux capteurs internes du DL200H permettent de déterminer et d'enregistrer simultanément la température de l'air, le point de rosée, ainsi que l'humidité relative et absolue. Cet enregistreur de données est donc parfaitement ap-

proprié à la surveillance du climat ambiant dans les bâtiments, les centres informatiques, les musées ou les dépôts et pour contrôler les procédés de fabrication sensibles aux conditions ambiantes dans l'industrie.



DL200D – Contrôle de la pression atmosphérique à l'intérieur

En plus des données climatiques, le DL200D enregistre aussi les valeurs de pression atmosphérique actuelles. Grâce à la combinaison d'affichage en temps réel, d'acquisition longue durée et d'enregistrement de toutes les données de mesure, le DL200D est une station de météo parfaite qui ne convient pas uniquement aux labora-

toires de calibrage. Il établit un journal des différences de pression atmosphérique en continu dans les environnements où la garantie des rapports de pression et de surpression est requise, par exemple dans les laboratoires biologiques ou dans les secteurs séparés lors de mesures d'assainissement.

DL200L – monitoring de la qualité de l'air intérieur

Le DL200L fournit toutes les fonctions de mesure et toutes les caractéristiques d'équipement du DL200H tout en disposant en plus d'un capteur NDIR supplémentaire pour détecter la concentration de CO₂ dans l'air ambiant. L'enregistrement longue durée des données

climatiques et des valeurs de dioxyde de carbone et la fonction d'alarme font en sorte que le DL200L soit l'instrument idéal pour contrôler la qualité de l'air de postes de travail, comme par exemple dans les écoles, les instances publiques et les entreprises.

Logiciel professionnel de configuration et de gestion des valeurs de mesure

Le logiciel livré avec tous les enregistreurs de données DL sert à paramétrer et configurer facilement le fonctionnement en réseau. Les données de mesure peuvent être lues, analysées et exportées simultanément par tous les enregistreurs de données – par LAN, également à partir d'un lieu d'installation éloigné ou isolé.

Améliorez dès maintenant votre logiciel standard et bénéficiez des avantages du logiciel MultiMeasure Studio Professional.

Comme tous les modèles DL sont entièrement compatibles, ce logiciel analyse parfaitement toutes les données de mesure et calcule ultérieurement la température de rosée ou l'humidité absolue même si elles n'ont pas été enregistrées.



Enfin un logiciel pour presque tous les appareils de mesure

Même les propriétaires d'appareils de mesure partiellement compatibles ou sans interface peuvent utiliser MultiMeasure Studio Professional : ce logiciel vous permet d'analyser et de gérer en une seule application tous les projets de mesure et les données clients issus de plusieurs appareils !

Et la fonction unique de rapport vous permet de créer des rapports de mesure professionnels en un tournemain : il contient de nombreux textes réutilisables pour le diagnostic de bâtiment, la mesure de l'humidité, la localisation de fuites et la thermographie.

Toutes les informations sur MultiMeasure Studio Professional à partir de la page 48...

- Trotec
- Température
- Multi-fonction
- Climat
- Humidité
- Enregistreurs de données
- Logiciel
- Émissions
- Débit d'air
- Inspection vidéo
- Recherche de fuite
- Détection et localisation
- Métrage et plan

DL200P – enregistreur de données climatiques avec une technologie de mesure extensible

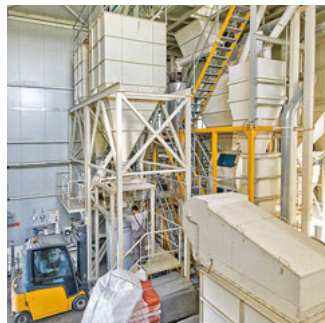
Comme le DL200H, cet enregistreur de données est équipé de deux capteurs internes pour la mesure et l'enregistrement de la température de l'air, du point de rosée ainsi que de l'humidité relative et absolue.

Le DL200P permet par ailleurs de relier quatre capteurs externes, ce qui élargit considérablement son champ d'application.

Le DL200P permet de connecter simultanément deux paires d'électrodes pour mesurer l'humidité de résistance et deux capteurs externes de température de contact TS910.

Le DL200P peut donc être utilisé pour de nombreuses applications de surveillance, également en réseau par LAN avec d'autres enregistreurs de données DL, par exemple pour surveiller un silo, contrôler les matières en vrac ou la température de liquides à base d'eau.

Par ailleurs, l'utilisation de rapports pour un assèchement de chantier ou après un dégât des eaux permet de fournir une documentation complète aux assurances ou une protection contre les demandes de recours. La fonction d'alarme est pratique, elle permet de détecter et d'éviter d'éventuels dommages au niveau de la structure de bâtiments et de l'ameublement.



Définition du canal de mesure – combien de grandeurs de mesure peuvent être enregistrées avec les enregistreurs de données de la série DL ?

Tous les appareils de la gamme DL sont des enregistreurs de données multi-canaux puissants qui permettent l'enregistrement de toutes les grandeurs de mesure en fonction de ses spécifications techniques.

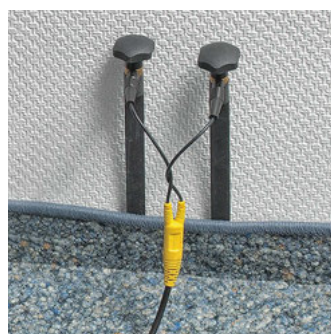
Or, contrairement à ce que l'on peut trouver chez certains concurrents, le terme « canal de mesure » ne correspond pas au nombre de capteurs disponibles, mais (tout comme pour le logiciel d'analyse) à une « voie d'enregistrement » présélectionnée, donc à la valeur qui doit être enregistrée.

Chaque unité et grandeur de mesure forment un groupe de canaux lorsqu'ils se combinent, par exemple la grandeur de mesure température et l'unité de mesure Celsius.

Pour chaque groupe de canal, un des quatre types de valeurs mesurées peut alors être enregistré au choix : valeur instantanée, min., max. ou moyenne. Chacune de ces quatre valeurs représente un canal de mesure individuel.

Le nombre maximal de voies de mesures disponibles de chacun des enregistreurs de données correspond donc à la quantité de groupes de voies mesurable (p.ex. température en °C) multipliée par les quatre types de valeurs de mesure.

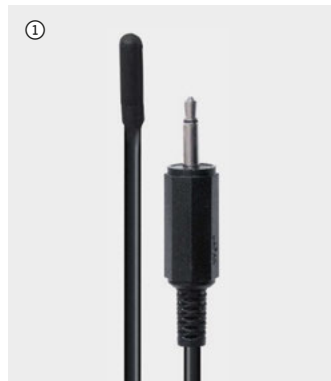
Pour tous les enregistreurs de données DL, le logiciel permet de sélectionner librement jusqu'à 20 canaux pour l'enregistrement parmi les canaux de mesure disponibles et trois pour l'affichage à l'écran.



Possibilité de connecter jusqu'à quatre capteurs de mesure externes :

un à deux capteurs de température de contact TS910 ① via les prises jack ②.

deux paires d'électrodes pour mesurer l'humidité de résistance sur les deux connecteurs BNC ③.



Données techniques du capteur de température externe TS910		
Article n°	3.510.260.301	
Pour utilisation avec le modèle d'enregistreur	DL200P	
Température	Étendue de mesure	-20 °C à +80 °C
	Précision	0,2 °C (0 ... 40 °C), sinon 0,8 °C
Équipement et dimensions	Dimensions	Longueur de câble 6 m, longueur de capteur 20 mm, diamètre de capteur 5 mm
	Poids	85 g
	Type de protection	IP65
	Connexion	Connecteur jack de 3,5 mm



Données techniques enregistreur de données		DL200D	DL200H	DL200L	DL200P
Article n°	Couleur du boîtier anthracite (standard)	3.510.260.040	3.510.260.020	3.510.260.050	3.510.260.030
	Couleur du boîtier jaune (en option)	3.510.260.041	3.510.260.021	3.510.260.051	3.510.260.031
	Couleur du boîtier blanche (en option)	3.510.260.042	3.510.260.022	3.510.260.052	3.510.260.032
Grandeurs de mesure déterminables (groupes de canal) ⁵⁾ avec des capteurs internes	Température de l'air (°C/°F)	oui	oui	oui	oui
	Température du point de rosée (°C/°F)	oui	oui	oui	oui
	Humidité relative % h.r.	oui	oui	oui	oui
	Humidité absolue g/m ³	oui	oui	oui	oui
	Pression atmosphérique relative (hPa)	oui	–	–	–
	Pression atmosphérique abs. (hPa abs.)	oui	–	–	–
	Concentration de CO ₂	–	–	oui	–
Grandeurs de mesure déterminables (groupes de canal) ⁵⁾ avec des capteurs externes	Température de surface (°C/°F)	–	–	–	(Voir données techniques du capteur TS910)
	Température des matériaux (°C/°F)	–	–	–	
	Température de l'air (°C/°F)	–	–	–	
	Humidité de bois (digits)	–	–	–	oui
	Humidité de bâtiments (digits)	–	–	–	oui
Humidité de bois et des bâtiments (électrodes externes) ⁴⁾	Principe	–	–	–	Procédé de mesure de la résistance
	Étendue de mesure	–	–	–	15 ... 100 digits
	Précision ¹⁾	–	–	–	± 3 digits
	Résolution d'affichage ¹⁾	–	–	–	1 digit
Température de l'air	Principe	NTC			
	Étendue de mesure	-20 °C ... + 50 °C			
	Précision	± 0,3 °C (0 ... 40 °C), sinon 0,5 °C			
	Résolution d'affichage	0,1 °C			
Humidité rel.	Principe	capacitif			
	Étendue de mesure	10 à 95 % h.r.			
	Précision	± 2 % h.r.			
	Résolution d'affichage	0,1 % h.r.			
Pression atmosphérique	Étendue de mesure	300 ... 1 300 hPa abs.	–	–	–
	Précision ²⁾	± 0,5 hPa	–	–	–
	Résolution d'affichage	0,1 hPa	–	–	–
Concentration de CO ₂	Principe	–	–	NDIR	–
	Étendue de mesure	–	–	0 ... 5 000 ppm	–
	Précision ³⁾	–	–	± 50 ppm +3 % de la valeur mesurée	–
	Résolution d'affichage	–	–	1 ppm	–
	Stabilité longue durée	–	–	20 ppm/a	–
Organisation mémoire	Intervalle palpage/enregistrement	Intervalle de palpage: 10/30 s, 1/10/12/15/30 min, 1/3/6/12/24 h; intervalle d'enregistrement: 1/10/12/15/30 min, 1/3/6/12/24 h			
	Enregistrement de données	Mémoire: 16 Mo, 3 200 000 valeurs de mesure; enregistrement: jusqu'à 20 canaux de mesure ⁵⁾ en parallèle			
	Canaux de mesure/ groupes de canaux disponibles	32/8	24/6	28/7	max. 48 / max. 12
Équipement et dimensions	Version	Boîtier plastique, dimensions écran LC: L 90 x H 64 mm			
	Dimension/poids	L 166 x l 32 x H 78 mm / env. 250 g			
Interfaces	USB et LAN	oui	oui	oui	oui
	Femelle jack 3,5 mm	–	–	–	oui, 2 x
	Connecteur BNC	–	–	–	oui, 2 x
Alimentation électrique	interne	Batterie mignon 4 x LR6 AA, autonomie > 1 an (en fonction des capteurs et de la configuration)			
	externe par USB	oui	oui	oui	oui
	externe par LAN (vers. câble Ethernet)	oui	oui	oui	–
Fourniture	Standard	Appareil de mesure, CD-ROM avec logiciel PC, SmartGraph pour représentation graphique et numérique de l'analyse de mesure et notice d'utilisation, câble USB, piles, certificat d'usine			
	Optionnel	Appareil de mesure en version câble Ethernet			Capteur TS910, électrodes d'humidité, câble de raccordement
	Logiciel en option	Logiciel pour PC MultiMeasure Studio Professional (Article n° 3.510.204.010)			

¹⁾ dans la plage 20 ... 80 digits - ²⁾ dans la plage 700 ... 1 100 mbars pour 25 °C - ³⁾ pour 20 °C et 1 013 mbars;

⁴⁾ électrodes de mesures externes avec connecteur BNC pour mesurer la résistance de l'humidité de bois et de bâtiment; pour la connexion, il faut en plus un câble de connexion TC 20;

⁵⁾ voir encadré « définition canal de mesure – combien de grandeurs de mesure peuvent être enregistrées? » à la page 42 du catalogue ...

DL200X – enregistreur de données industriel polyvalent

Le DL200X est un enregistreur de données idéal pour la surveillance de la technique d'automatisation, de la technique de commande et de régulation.

Qu'il s'agisse d'analyser la concentration de particules, la pression, la vitesse de transport ou d'écoulement, le DL200X est configurable pour chaque application, car il dispose, au lieu de capteurs intégrés, d'entrées pour capteurs externes numériques et analogiques.

Il est possible de brancher jusqu'à quatre capteurs via le bus de terrain, tels des compteurs de particules ou des palpeurs de température-humidité pour les salles blanches.

Mais aussi deux palpeurs analogiques, par exemple des capteurs de température Pt100, des éléments thermiques de type K, J, S et des capteurs de tension et de courant avec signal d'unité normalisé pour la transformation individuelle de mesure dans les grandeurs physiques et unités de mesure les plus différentes.

Le DL200X peut être utilisé simultanément avec six différents capteurs. Il gère 128 canaux de mesure et grâce à la compatibilité LAN, il réalise des réseaux de mesure universels en temps réel.



Possibilité de connecter jusqu'à six capteurs externes :

Il est possible de connecter un à quatre capteurs numériques BUS via le connecteur à fiches rondes à 5 pôles M12 ① – par exemple le capteur TS920 ② – et d'installer une série de capteurs de 150 mètres de long au moyen d'une prise Y ③ et d'une rallonge ④.

Il est possible de connecter deux capteurs analogiques avec sortie de courant ou de tension, capteurs de température Pt100 avec la technologie à 3 et à 4 conducteurs ou thermoéléments à une borne de connexion à 10 contacts ⑤ avec deux canaux d'entrée indépendants.



Données techniques capteur de température-humidité TS920

Article n°	3.510.260.302	
Pour utilisation avec le modèle d'enregistreur	DL200X	
Température de l'air	Étendue de mesure	-40 °C à +80 °C
	Précision	± 0,1 °C (20 °C), ± 0,3 °C (-10 °C ... +50 °C) sinon < 0,5 °C
Température du point de rosée	Étendue de mesure	-40 °C à +80 °C
Humidité relative	Étendue de mesure	0 ... 100 %
	Précision	± 2 % h.r. (0 ... 90 % h.r.), ± 3 % h.r. (0 ... 100 % h.r.)
Humidité de l'air absolue	Étendue de mesure	0 ... 300 g/m³
Rapport de mélange	Étendue de mesure	0 ... 550 g/kg
Accessoires optionnels	Capuchon fritté en inox (Article n° 3.510.200.211), Connecteur Y (Article n° 3.510.260.310), rallonge de 2 m, 10 m ou de 25 m	



Données techniques		Enregistreur de données DL200X		
Article n°	Couleur du boîtier anthracite (standard)	3.510.260.060		Trotec
	Couleur du boîtier jaune (en option)	3.510.260.061		
	Couleur du boîtier blanche (en option)	3.510.260.062		
Groupes de canaux de mesure déterminable avec capteurs externes	Unités de mesure associables au capteur	counts, logic, digits, °C, °F, K, °Cdp, °Fdp, %rH, g/kg, g/m3, µm, mm, cm, dm, m, km, in, mil, ft, mi, m/s, km/h, kts, ppm, mV, V, mA, A, Hz, kHz, bar, mbar, Pa, mPa, hPa, kPa, m³, l, s, ms, µs, %, °, mm/h, m³/h, l/m2, in/h, mil/h, g, kg		Température
	Grandeurs de mesure associables au capteur	Température, humidité rel., humidité abs., point de rosée, tension pile, tension, courant, pression atmosphérique abs., pression atmosphérique rel., humidité de construction, vitesse de flux, rapport de mélange, concentration de CO ₂ , particule 0.1 µm, particule 0.2 µm, particule 0.3 µm, particule 0.5 µm, particule 1 µm, particule 5 µm, particule 10 µm, particule x µm, particule y µm, particule z µm, inconnu, inactif, température limite de refroidissement, rayonnement global, lumière du jour, hauteur de pluie, vitesse du vent, direction du vent, entrée analogique/numérique, humidité du sol, humidité de feuille		Multi-fonction
Entrée de tension 0 - 1 V	Étendue de mesure	0 ... 1 V		Climat
	Précision	± 200 µV ± 0,1 % de la valeur mesurée		
	Résolution	< 500 µV		
Mesure du courant	Étendue de mesure	Fonctionnement à 2 conducteurs: 4 ... 20 mA, fonctionnement à 3 conducteurs: 0 ... 20 mA		Humidité
	Précision	± 4 µA ± 0,1 % de la valeur mesurée		
	Résolution	< 5 µA		
	Charge	env. 50 Ω		
Thermoélément K	Étendue de mesure	-200 °C ... 1200 °C		Enregistreurs de données
	Précision	± 1 °C ± 0,5 % de la valeur mesurée pour -200 °C ... 0 °C, ± 1 °C ± 0,2 % de la valeur mesurée pour 0 °C ... 1200 °C		
	Résolution	< 0,2 °C		
Thermoélément J	Étendue de mesure	-200 °C ... 1200 °C		Logiciel
	Précision	± 1 °C ± 0,5 % de la valeur mesurée pour -200 °C ... 0 °C, ± 1 °C ± 0,2 % de la valeur mesurée pour 0 °C ... 1200 °C		
	Résolution	< 0,2 °C		
Thermoélément S	Étendue de mesure	-50 °C ... 1700 °C		Émissions
	Précision	± 1 °C ± 0,5 % de la valeur mesurée pour -50 °C ... 0 °C, ± 1 °C ± 0,2 % de la valeur mesurée pour 0 °C ... 1700 °C		
	Résolution	< 0,2 °C		
Pt100	Étendue de mesure	-200 °C ... 500 °C		Débit d'air
	Précision	± 0,2 °C ± 0,1 % de la valeur mesurée		
	Résolution	< 0,02 °C		
Organisation mémoire	Intervalle palpage/enregistrement	Intervalle de palpage: 10/30 s, 1/10/12/15/30 min, 1/3/6/12/24 h; intervalle d'enregistrement: 1/10/12/15/30 min, 1/3/6/12/24 h		Inspection vidéo
	Enregistrement de données	Mémoire : 16 Mo, 3 200 000 valeurs de mesure; enregistrement: jusqu'à 20 canaux de mesure ¹⁾ en parallèle		
	Canaux de mesure/groupes de canaux disponibles	max. 128 / max. 32		
Équipement et dimensions	Version	Boîtier plastique, dimensions écran LC: L 90 x H 64 mm		Recherche de fuite
	Dimension/poids	L 166 x l 32 x H 78 mm / env. 250 g		
Interfaces	USB et LAN	oui		Détection et localisation
	RS485 (capteur BUS)	oui		
	Borne à 10 contacts	oui		
Alimentation électrique	interne	Batterie mignon 4 x LR6 AA, autonomie > 1 an (en fonction des capteurs et de la configuration)		Métrage et plan
	externe par USB	oui		
	externe par LAN (vers. câble Ethernet)	oui		
	Bornes de connexion pour source externe d'alimentation de capteur	oui		
Fourniture	Standard	Appareil de mesure, CD-ROM avec logiciel PC, SmartGraph pour représentation graphique et numérique de l'analyse de mesure et notice d'utilisation, câble USB, piles, certificat d'usine		
	Optionnel	Appareil de mesure en version câble Ethernet, capteurs BUS, rallonge		
	Logiciel en option	Logiciel pour PC MultiMeasure Studio Professional (Article n° 3.510.204.010)		

¹⁾ voir encadré « définition canal de mesure – combien de grandeurs de mesure peuvent être enregistrées? » à la page 42 du catalogue ...

AVANTAGES PRATIQUES :

Développement, design, fabrication : 100 % Trotec

Système de mesure professionnel comportant plusieurs capteurs connectés compatibles, gérés à partir d'une seule et même application

MultiMeasure Mobile – Application gratuite permettant de gérer, d'analyser et d'afficher les données de mesure de tous les appareils de mesure reliés

Capteurs connectés compatibles – Appareils de mesure professionnels de haute qualité, compacts et sans écran, à commande via smartphone

Gamme sans cesse élargie de capteurs connectés compatibles comprenant différents appareils pour de multiples applications de mesure

Outils d'analyse, fonction de rapport et gestion des données clients intégrés dans l'application et prêts à l'emploi

Possibilité d'exporter facilement les données, synchronisation aisée des données de mesure avec l'installation PC de MultiMeasure Studio Professional via le cloud

Une application, de nombreux appareils de mesure, des possibilités infinies ...

MultiMeasure Mobile pour capteurs connectés compatibles



MultiMeasure Mobile à télécharger gratuitement

L'application Trotec MultiMeasure Mobile transforme votre terminal mobile en un gestionnaire de données de mesure multifonction.

Son utilisation est aussi simple et intuitive que son installation : il vous suffit de télécharger gratuitement MultiMeasure Mobile sur votre appareil mobile. Disponible pour iOS et Android.



Vous souhaitez en savoir plus ?



Vous trouverez des informations détaillées sur MultiMeasure Mobile et les capteurs connectés compatibles dans notre catalogue en ligne ou directement via le code QR.

Conçus sans système électronique d'évaluation ni unité d'affichage, les capteurs connectés compatibles de Trotec sont des appareils de mesure de précision de haute qualité peu encombrants et économes en énergie dont le pilotage et l'analyse des données s'opèrent quasiment intégralement à partir d'un smartphone.

Ce concept d'appareils de mesure, en combinaison avec l'application gratuite MultiMeasure Mobile, convainc par ses nombreux avantages.

Tous les capteurs connectés compatibles sont automatiquement détectés par l'application et peuvent être reliés rapidement et facilement sans câble à un terminal mobile.

MultiMeasure Mobile propose différentes options d'affichage des mesures ponctuelles ou continues : sous forme numérique ou de diagramme, ou comme combinaison de plusieurs grandeurs.

L'application intègre non seulement un module de gestion des données clients, qui permet d'associer directement données de mesure, projets et donneurs d'ordre, mais aussi une fonction de rapport afin de pouvoir tout documenter sur place. Toutes les données peuvent être partagées avec les clients ou des collègues, et même synchronisées avec une installation PC de MultiMeasure Studio Professional via le cloud MultiMeasure.

Outre les habituelles possibilités d'analyse professionnelles et l'interconnexion intelligente des données de mesure des capteurs compatibles raccordés en parallèle, l'application MultiMeasure Mobile offre de nombreuses fonctions innovantes, telles que la mesure matricielle liée à une photo : vous n'avez qu'à prendre une photo, y marquer le point de mesure, mesurer et sauvegarder – un jeu d'enfant.

Tous les points et données de mesure restent associés à la photo en vue de leur évaluation et peuvent servir à établir une représentation matricielle, par exemple pour connaître la répartition de l'humidité ou de la température.



Que vous soyez en quête de matériel neuf ou d'occasion, Trotec a toujours la solution idéale à chaque besoin :

vous trouverez dans la boutique **Trotec** des appareils neufs à prix intéressant, des promotions, de même que des appareils de démonstration, d'occasion et des fins de série à prix imbattable. Plus d'informations sur fr.trotec.com ou directement via le code QR adjacent.



Transformez votre smartphone en une véritable station de mesure multifonctionnelle avec des capteurs connectés et MultiMeasure Mobile



Tous les capteurs connectés en un coup d'œil :

BM31WP

Humidimètre à commande via smartphone

Plage de mesure de 0 à 100 digits
Pour les mesures capacitives d'humidité des bâtiments, profondeur de pénétration max. 40 mm
Article n° 3.510.206.031



BS30WP

Sonomètre à commande via smartphone

Plage de mesure de 35 à 130 dB(A)
Article n° 3.510.206.051



BM22WP

Testeur d'humidité des matériaux à commande via smartphone

Plage de mesure de 6 à 99 %
Pour les mesures d'humidité du bois et des bâtiments selon le procédé de mesure de résistance
Article n° 3.510.206.025



BA30WP

Anémomètre à fil thermique à commande via smartphone

Plage de mesure de 0 à 30 m/s, de 0 à 99,9 % h.r. et de -20 à +70 °C
Sonde télescopique, affichage de la vitesse en m/s, km/h, m³/min, ft³/min, mph, nœuds
Article n° 3.510.206.043



Bluetooth



BC21WP

Thermohygromètre à commande via smartphone

Plage de mesure de -20 à 60 °C et de 0 à 100 % h.r.
Affichage du point de rosée, de l'humidité absolue (g/m³) et de l'humidité spécifique (g/kg)
Article n° 3.510.206.006



BA16WP

Anémomètre à hélice à commande via smartphone

Plage de mesure de 0,6 à 30 m/s, de 0 à 100 % h.r. et de -20 à +60 °C
Affichage de la vitesse en m/s, km/h, m³/min, ft³/min, mph, nœuds
Article n° 3.510.206.042



BP21WP

Pyromètre à commande via smartphone

Plage de mesure de -30 à 250 °C
Résolution optique de 10:1, viseur laser multipoints et alarme de point de rosée
Article n° 3.510.006.031



MultiMeasure Mobile – les avantages de l'application en bref :

- Détection automatique des capteurs connectés compatibles
- Utilisation en parallèle de plusieurs capteurs connectés compatibles
- Navigation rapide et intuitive
- Affichage des valeurs de mesure sous forme numérique ou de diagramme/tableau
- Fonction de rapport intégrée pour pouvoir tout documenter sur place
- Fonction d'organiseur pour la gestion des données de mesure et des documents
- Module de gestion des données clients inclus
- De nombreuses options d'analyse à même l'application
- Enregistrement des valeurs de mesure liées à une photo
- Mesures matricielles, le cas échéant liées à une photo
- Synchronisation complète des données avec MultiMeasure Studio Professional via le cloud

Fonction de synchronisation automatique via le cloud MultiMeasure



ou export au format CSV



Pour utiliser les capteurs connectés, il n'est pas nécessaire de disposer d'une installation PC de MultiMeasure Studio Professional (page 48 du catalogue). Il suffit d'un terminal mobile avec MultiMeasure Mobile.

En tant qu'utilisateur de la version Studio néanmoins, vous bénéficiez en plus de l'interaction intelligente des deux applications. Toutes les valeurs et séries de mesures, ainsi que les photos et les données clients associées, peuvent être importées à partir de l'application dans MultiMeasure Studio Professional, traitées et archivées.

Les avantages des capteurs connectés compatibles de Trotec :



- Des résultats de mesure précis grâce à des capteurs professionnels
- Connexion aisée à l'application via Bluetooth avec confirmation visuelle sur l'appareil par LED
- Gestion des appareils de mesure et affichage des données sans fil via l'application
- Saisie simplifiée des valeurs de mesure, même à distance, puisqu'il n'est pas nécessaire de lire le résultat directement sur l'appareil
- Détermination et affichage également des valeurs minimales, maximales ou moyennes
- Maintien de la valeur de mesure, fonction d'enregistrement et d'alarme
- Design industriel allemand optimisé pour la pratique – modèle déposé

AVANTAGES PRATIQUES :

Logiciel d'analyse complètement développé par Trotec

Permet la gestion universelle de nombreux appareils de mesure différents avec un seul programme

Unique pour les classes d'appareils supportées dans le secteur de l'industrie : création de rapports automatisée, de nombreux textes réutilisables entièrement préétablis avec fonction d'édition complète

MultiMeasure Studio Professional est le logiciel idéal pour l'utilisation quotidienne pour tous les spécialistes pour les dégâts et la déshumidification des immeubles :

- Détection de fuites
- Diagnostic de construction
- Contrôle et rénovation des dégâts dus aux moisissures
- Les mesures climatiques et d'humidité
- L'élimination des dégâts des eaux
- Déshumidification de chantier

Logiciel MultiMeasure Studio Professional de gestion de données de mesure

Conçu à partir de la pratique pour la pratique

En exclusivité chez Trotec!



Profitez d'un logiciel unique pour la gestion, l'analyse et la création de rapports pour vos projets de mesure avec différents appareils.

Aujourd'hui, de nombreux appareils de mesure sont vendus avec un logiciel. Ce qui manque toujours, c'est une synchronisation complète et efficace avec vos exigences pratiques. Car, le travail ne se termine pas après la mesure et la lecture de données, il commence seulement.

Pour cette raison, MultiMeasure Studio Professional vous assiste parfaitement pendant toutes les étapes de travail, car ce logiciel a été programmé de manière idéale pour toutes vos procédures et il est capable de travailler avec tous les appareils de mesure que vous utilisez quotidiennement.

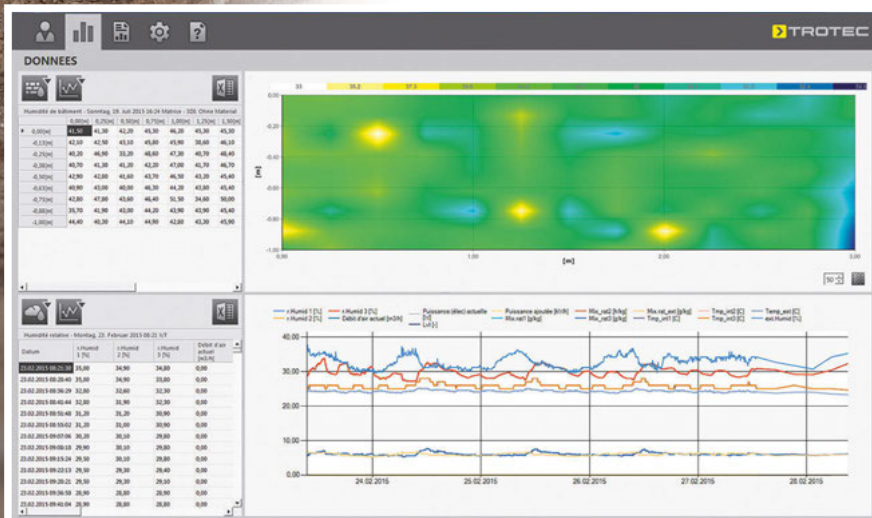


Trois spécialistes sont disponibles dans chaque édition de MultiMeasure Studio Professional :

un **brillant analyste de données** organise la lecture de données de mesure et l'analyse graphique de tous les appareils de mesure compatibles.

Un **gestionnaire de projet diversifié** permet simultanément la gestion flexible des données pour le donneur d'ordre, le lieu de mesure et le destinataire de la facture avec une attribution variable des projets individuels de mesure et de rénovation.

Et la **fonction de rapport unique** est un outil précieux qui écrit presque seul des rapports professionnels de mesure et des comptes-rendus d'une qualité impressionnante grâce aux textes réutilisables et aux modèles complets.

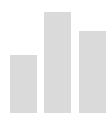


MultiMeasure Studio Professional facilite la lecture et l'analyse graphique de données de mesure, la gestion de projets de mesure et la création de rapports, un outil complet et si simple.

Que vous soyez en quête de matériel neuf ou d'occasion, Trotec a toujours la solution idéale à chaque besoin : vous trouverez dans la boutique **Trotec** des appareils neufs à prix intéressant, des promotions, de même que des appareils de démonstration, d'occasion et des fins de série à prix imbattable. Plus d'informations sur fr.trotec.com ou directement via le code QR adjacent.



Pourquoi faire compliqué quand on peut faire aussi simple !



Lecture de données et analyse graphique

MultiMeasure Studio Professional permet une lecture automatique des données de mesure de tous les appareils compatibles et, en plus, la saisie manuelle de données des appareils de mesure d'autres marques. Il est possible de représenter toutes les données de mesure d'une manière très claire, comme analyse graphique avec une découpe sélectionnable qui peut être reprise tout de suite dans un rapport. Une exportation dans Excel est également disponible.



Gestion de projet pour les données clients et les mesures relevées

MultiMeasure Studio Professional vous fournit une gestion centrale de tous les emplacements de mesure et des données clients avec une adresse séparée pour le donneur d'ordre et la facture. Si nécessaire, il est possible de transférer, d'exporter et d'importer les projets de mesure en entier en les tirant simplement sur d'autres clients, c'est pratique pour les projets qui concernent plusieurs succursales. En outre, vous êtes protégé de manière fiable contre la perte de données grâce à la fonction intégrée de sauvegarde.



Fonction de rapport pour les comptes-rendus automatiques

MultiMeasure Studio Professional dispose d'une fonction automatisée de rapports, sans précédent dans le secteur du bâtiment ! L'écriture de rapports de qualité n'a jamais été si facile : Un seul clic vous permet non seulement d'ajouter des champs complets tirés de vos données clients ou de mesure dans votre rapport, mais également de nombreux textes réutilisables entièrement formulés adaptés à pratiquement chaque cas d'application.

Cette « fonction de rapport intégrée » vous permet d'intégrer facilement votre propre logo d'entreprise ainsi que des titres et des bas de page individuels et de créer en un tour de main des rapports professionnels impressionnants qui laisseront une impression positive durable chez vos clients !

Vous trouverez des détails supplémentaires sur la fonction de rapport à partir de la page 52



MultiMeasure Studio Professional est conçu de manière modulaire, c'est un programme facile à apprendre et disponible en deux éditions parfaitement personnalisées selon les exigences :

Pro-Module 1 pour la localisation de fuites, le diagnostic d'immeubles et de moisissures et **Pro-Module 2** pour l'assainissement de dégâts des eaux et pour l'artisanat du bâtiment.



Trotec

Température

Multi-fonction

Climat

Humidité

Enregistreurs de données

Logiciel

Émissions

Débit d'air

Inspection vidéo

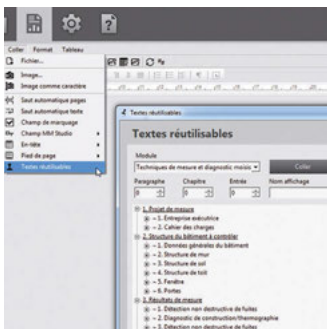
Recherche de fuite

Détection et localisation

Métrage et plan



La fonction **LiveLog** de MultiMeasure Studio permet la saisie automatique de données de mesure des appareils compatibles directement pendant la mesure. Pratique, par exemple, pour mesurer la matrice sur place avec une tablette Windows ou un ordinateur portable.



Pro-Module 1 – le numéro 1 pour toutes les mesures

Très complet pour le diagnostic de construction et la localisation de fuites

En plus, des modules de textes spéciaux pour la documentation de dégâts dus aux moisissures

Avec le module Pro 1 de MultiMeasure Studio Professional, les experts profitent non seulement de la possibilité de lire directement les données de mesure et de les analyser graphiquement avec tous les appareils de mesure compatibles, ils peuvent également saisir manuellement et analyser les données issues d'appareils d'autre marque, le tout dans une seule application, la gestion de données clients comprise.

Les dégâts dus aux moisissures dans les immeubles sont en augmentation, donc les experts se doivent de plus en plus de réaliser une analyse professionnelle des dommages. Toutefois, il n'existe pas de norme uniforme pour l'analyse et la documentation. MultiMeasure Studio Professional est donc l'outil idéal.

Même les résultats des procédés ne donnant que des photos peuvent être intégrés, car seul le résultat final compte et le module Pro 1 est un outil remarquable avec une fonction unique de rapports : des textes réutilisables déjà formulés sont contenus pour tous les procédés de diagnostic de construction, ce qui rend l'élaboration de rapports professionnels rapide et simple comme jamais.

Lors d'échanges avec de nombreux experts, nous avons élaboré des textes réutilisables très complets pour le diagnostic moisissures et nous les avons intégrés dans le programme module Pro 1.

Les projets de mesure, les données clients, les documentations sont organisés dans une seule application.

De cette manière, vous possédez un outil standard universellement utilisable pour l'analyse et la documentation de dégâts dus aux moisissures. Le module Pro 1 englobe pratiquement tous les textes réutilisables nécessaires pour la création rapide d'un rapport professionnel relatif aux moisissures, comme le test « frottis-contact » ou les clauses d'exclusion de responsabilité.

Le module Pro 1 fournit des modules de rapport complets pour tous les procédés de mesure :

- Mesure d'humidité capacitive
- Procédé de mesure de résistance
- Mesure de micro-ondes
- Contrôles hygrométriques
- Endoscopie et inspection de la tuyauterie par caméra
- Analyse de colorant
- Procédé de détection des gaz
- Analyse de la fréquence du son et corrélation
- Thermographie et thermomètre IR
- Mesures de différence de potentiel
- Méthode de gaz de fumée
- Anémomètre
- Procédure de mesurage CM
- Test « frottis-contact » (diagnostic moisissures)



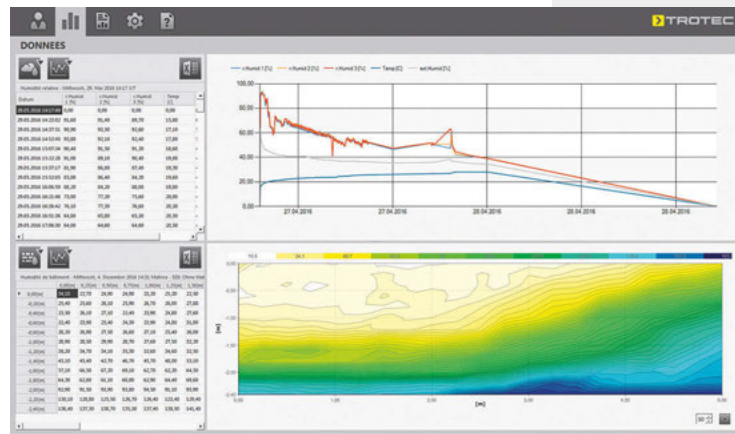
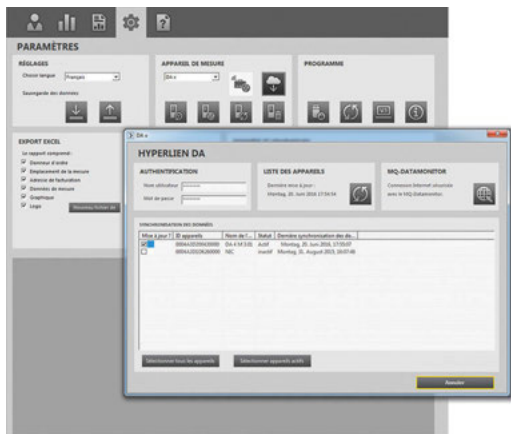
Pro-Module 2 – Double avantage pour les entreprises d'assainissement de dégâts dus aux eaux et pour l'artisanat du bâtiment

Résultats plus rapides – parfaitement synchronisés

Le module Pro 2 de MultiMeasure Studio Professional permet aux spécialistes de l'assainissement de dégâts dus aux eaux ou de la construction d'économiser un temps précieux et ainsi de l'argent.

Saisissez et gérez entièrement vos mesures climatiques et d'humidité pour la détermination de dégâts et de résultats en les attribuant aux données clients dans une seule application.

Comment s'est passé le constat de dégâts, quand est-ce que la construction est sèche, à quel jour ont été démontés les appareils ? Le module Pro 2 de MultiMeasure Studio répond à toutes vos questions et vous permet la création de rapports professionnels de mesure, de documentation de déshumidification et même d'offres en quelques clics grâce à sa fonction automatisée de rapports.



De la matrice d'humidité à la mesure climatique par lots – le module Pro 2 permet de lire et d'analyser toutes les données de mesure et, si nécessaire, de les exporter vers Excel.

Grâce à la synchronisation de données avec MQDatamonitor, vous pouvez également lire à tout moment les données de mesure de tous les appareils de séchage en fonctionnement et vous préparer parfaitement pour un rapport final détaillé, par exemple pour l'assurance.

Toutes les données d'un projet peuvent être exportées et importées, si nécessaire. Ainsi, il est possible d'échanger facilement des données de mesure entre différents succursales.

Pro-Module 2 – vos avantages

- Mesure, analyse, évolution de l'assèchement, rapport final – toutes les données de mesure dans une seule application
- Fonction automatisée de rapports avec textes réutilisables spécifiques à la mesure des conditions climatiques et à la mesure d'humidité, à l'assainissement de dégâts des eaux et à la déshumidification de chantier
- Synchronisation MQDatamonitor pour la lecture directe de toutes les données de mesure des unités de contrôle de séchage actives



- Trotec
- Température
- Multi-fonction
- Climat
- Humidité
- Enregistreurs de données
- Logiciel
- Émissions
- Débit d'air
- Inspection vidéo
- Recherche de fuite
- Détection et localisation
- Métrage et plan

MultiMeasure Studio Professional – Informations supplémentaires...

Rapports automatisés – manipulation aisée pour des rapports élaborés

Rapport ? Tout de suite !



Fonction automatisée de rapports avec textes réutilisables* entièrement formulés et complètement éditables pour

- la localisation de fuites et le diagnostic de construction
- le diagnostic de moisissures
- les mesures climatiques et d'humidité
- l'élimination des dégâts des eaux
- la déshumidification de chantier
- fonction complémentaire pour la création de textes réutilisables personnels

Modèles* complets inclus pour

- les rapports de mesure du diagnostic de construction / de la thermographie
- les rapports de mesure pour la localisation non destructive de fuites
- les rapports de mesure pour le diagnostic moisissure
- les rapports de mesure pour la mesure générale de l'humidité
- les offres pour l'assainissement de dégâts des eaux / la déshumidification de chantier
- les rapports finaux pour l'assainissement de dégâts des eaux / la déshumidification de chantier

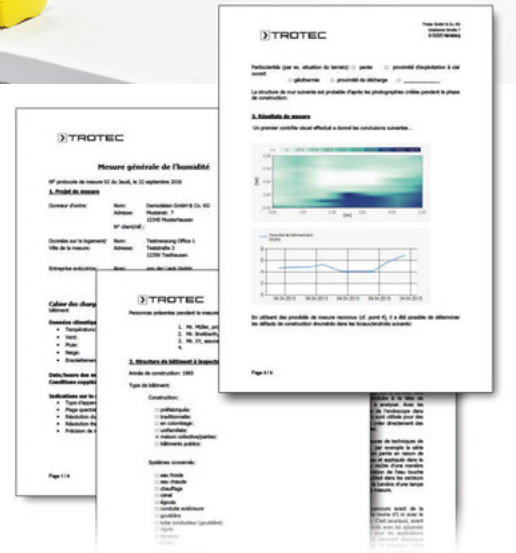
Écrire un rapport de qualité signifie perte de temps. Plus avec notre logiciel !

Économisez ce temps et laissez une bonne impression à vos clients. Avec des rapports de mesure de qualité établis rapidement avec la fonction automatisée de rapport de MultiMeasure Studio Professional.

Cette fonction du logiciel est unique dans le secteur de la construction : un seul clic vous permet non seulement d'ajouter des champs complets tirés de vos données clients ou de mesure à votre rapport, mais également de nombreux textes réutilisables entièrement formulés et des modèles adaptés à pratiquement chaque cas d'application.

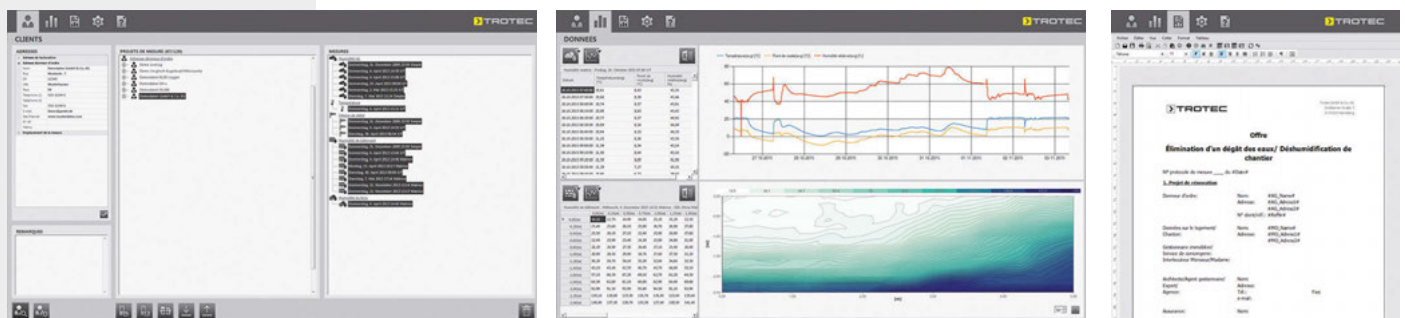
Tous les éléments de texte peuvent être repris dans le rapport d'intervention, adaptés et, si nécessaire, complètement édités. En outre, il est possible d'enregistrer des textes réutilisables personnels pour un accès rapide durable qui sont conservés après la mise à jour du logiciel dans la base de données.

Cette « fonction de rapport intégrée » vous permet d'intégrer facilement votre propre logo d'entreprise ainsi que de créer en un tournemain des titres, des bas de page individuels et des rapports professionnels impressionnants qui laisseront une impression positive durable chez vos clients !



Toujours parfaitement à jour

Nous agrandissons régulièrement le répertoire de textes réutilisables disponibles et il est complété automatiquement dans votre logiciel par une fonction de mise à jour, vous pouvez ainsi traiter vos rapports en restant toujours au niveau actuel de la technique.



* dépend du module Pro, voir tableau à la page 53

Gestion des données de mesure, analyse graphique et création de rapports plus rapides et simples que jamais grâce à MultiMeasure Studio Professional : consultez les données de mesure de différents appareils et attribuez-leur les projets et les clients correspondants. Les données par lots, comme les analyses graphiques, peuvent être directement reprises dans les rapports qui s'écrivent presque d'eux-mêmes grâce aux nombreux textes réutilisables déjà formulés et aux modèles de la fonction de rapports.



Comparaison de fonctions des versions MultiMeasure Studio		Standard	Professional		Trotec
			Pro-Module 1 MT/SCHIM	Pro-Module 2 WSB/BT	
Fonction de mise à jour de logiciels (en ligne)		■	■	■	Température
Fonction de mise à jour de micrologiciels (en ligne) des appareils compatibles		■	■	■	
Lecture de données des appareils compatibles		■	■	■	Multi-fonction
Quantité de mesures mémorisables		30	illimitée	illimitée	
Évaluation des projets avec fonction de diagramme		■	■	■	Climat
Gestion combinée des données de mesure et des données clients		■	■	■	
Fonction sauvegarde		–	■	■	Humidité
Fonction d'exportation de projets de mesure entiers		–	■	■	
Fonction d'importation de projets de mesure entiers		–	■	■	Enregistreurs de données
Fonction d'exportation dans Excel		–	■	■	
Création de rapports automatisée		–	■	■	Logiciel
Fonction de mise à jour des textes réutilisables (en ligne)*		–	■	■	
Textes réutilisables inclus pour la création de rapports, complètement formulés et entièrement éditables	Paquet de textes réutilisables pour la localisation de fuites et le diagnostic de construction	–	■	–	Émissions
	Paquet de textes réutilisables pour le diagnostic moisissures	–	■	–	
	Paquet de textes réutilisables pour les mesures climatiques et d'humidité	–	■	■	Débit d'air
	Paquet de textes réutilisables pour l'élimination des dégâts des eaux	–	–	■	
Paquet de textes réutilisables pour la déshumidification de chantier		–	–	■	Inspection vidéo
Fonction complémentaire pour les textes réutilisables personnels		–	■	■	
Synchronisation de données avec MQDatamonitor		–	–	■	Recherche de fuite
Fonction LiveLog pour les appareils compatibles		■	■	■	
Analyse de matrice pour les appareils compatibles	Représentation de surface	■	■	■	Détection et localisation
	Représentation optionnelle des contours	–	■	■	
	Schéma de couleur disponible	1	illimitée	illimitée	Métrage et plan
	Couleurs librement définissables	–	■	■	
Entrée des valeurs de mesure manuelle	Matrice	max. 5 x 5	illimitée	illimitée	
	Diagramme X-Y	max. 5	illimitée	illimitée	
Compatibilité d'appareils	Appareil multifonction T3000 avec tous les capteurs SDI	□	■	■	
	Hygromètre T210	□	■	■	
	Thermohygromètre IR T260	□	■	■	
	Humidimètre pour le bois et les bâtiments T510	□	■	■	
	Testeur d'humidité des matériaux T610	□	■	■	
	Testeur d'humidité des matériaux T660	□	■	■	
	Enregistreur de données DL200 (H, D, L, P, X)	–	■	■	
	Enregistreur de données BL30	–	■	–	
Appareils de mesure Trotec en planification*		–	■	–	
Livraison		Téléchargement		Téléchargement plus clé matérielle	
■ Fonction entière de cette édition				Pro-Module 1 Article n° 3.510.204.011	Pro-Module 2 Article n° 3.510.204.012
□ Sans fonction de rapport, max. 30 mesures enregistrables				Pro-Module 1 et Pro-Module 2 Article n° 3.510.204.013	
* Toutes les mises à jour incluses pendant 12 mois, ensuite par licence de maintenance en option					
Système d'exploitation requis : Windows XP ou supérieur ; langues disponibles : allemand, anglais, français, italien, néerlandais, danois, finnois et turc					

Par ailleurs : nous offrons de nouvelles fonctions intéressantes pour le logiciel MultiMeasure Studio Professional également entre les grandes mises à jour de version, automatiquement avec votre mise à jour de logiciel. Ainsi, vous pouvez utiliser en pratique ce logiciel toujours actuel. Et si une fonction précise vous manque encore, prenez simplement contact avec nous. Le logiciel MultiMeasure Studio Professional a le grand avantage que sa conception s'est effectuée sur la base d'un dialogue étroit avec les utilisateurs et leur pratique de travail. Nous examinerons volontiers vos suggestions et essayerons de les intégrer.

AVANTAGES PRATIQUES :

Détermination rapide et précise des concentrations d'ozone même très faibles

Affichage des valeurs mesurées en ppm ou en $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Temps de réaction très court

Faible sensibilité croisée aux COVs

Fonction de réglage à zéro ozone

Mesure de valeur de référence d'ozone (STEL/TWA)

Mesure de la température et de l'humidité de l'air

Calcul du point de rosée et de la température du thermomètre mouillé

Réglage d'offset pour la température et l'humidité de l'air

Fonctions Data-Hold, min., max. et alarme

Écran rétro-éclairé

Raccord à filetage trépied 1/4 pouce

Fonctionnement sur piles, mais aussi sur secteur pour les mesures à long terme

Arrêt automatique économiseur d'énergie

Avec certificat de calibrage

OZ-ONE

Analyseur d'ozone avec fonctions de mesures climatiques étendues



De nombreuses possibilités d'utilisation :

- Mesures au poste de travail dans l'industrie et le commerce
- Analyses environnementales
- Contrôle de l'environnement de production
- Contrôle des valeurs limite après la mise en œuvre de générateurs d'ozone pour la neutralisation d'odeurs ou la désinfection, par exemple dans l'hôtellerie, ou encore après la réparation de dégâts des eaux ou d'incendie



L'OZ-ONE est équipé d'un filetage pour trépied, d'un port mini-USB ainsi que d'une prise pour fiche 9 V. Ces interfaces permettent aussi bien la mise en œuvre sur piles qu'un fonctionnement permanent sur secteur.

OZ-ONE – le nom est tout un programme : le premier analyseur d'ozone qui rend mobile la technologie de mesure d'ozone et la met à portée de tous.

Qu'il soit apparu de manière naturelle à proximité du sol ou qu'il ait été généré artificiellement, l'ozone possède même à faible concentration dans l'air ambiant un fort potentiel de nuisance. Le respect de valeurs limite d'ozone sans danger n'est donc pas seulement recommandé pour protéger la santé, il fait même l'objet dans de nombreux pays de réglementations légales.

Grâce à l'analyseur d'ozone OZ-ONE, vous disposez de l'instrument de contrôle idéal pour le test rapide et précis comme pour la surveillance à long terme de la concentration d'ozone dans l'air ambiant.

L'OZ-ONE se distingue par une très faible sensibilité croisée aux autres gaz ou aux COVs ainsi que par la

rapidité de ses mesures et leur précision élevée même pour les concentrations d'ozone les plus faibles.

De nombreuses fonctions intégrées comme le réglage à zéro ozone, l'option mesure de valeur de référence pour la valeur limite à court terme et la valeur moyenne pondérée dans le temps ou encore l'affichage des valeurs commutable de ppm en $\mu\text{g}/\text{m}^3$ font de l'OZ-ONE l'auxiliaire rapide et indispensable pour les mesures exactes de la pollution par l'ozone.

De plus, l'appareil se révèle être en même temps une unité de mesure climatique permettant de déterminer la température de l'air, l'humidité relative ou de calculer le point de rosée et la température du thermomètre mouillé.



Que vous soyez en quête de matériel neuf ou d'occasion, Trotec a toujours la solution idéale à chaque besoin : vous trouverez dans la boutique Trotec des appareils neufs à prix intéressant, des promotions, de même que des appareils de démonstration, d'occasion et des fins de série à prix imbattable. Plus d'informations sur fr.trotec.com ou directement via le code QR adjacent.

Maniable et très précis : l'analyseur d'ozone OZ-ONE

Ce qu'il faut savoir sur l'ozone

L'ozone n'est pas seulement un gaz important pour les applications industrielles, il est en même temps un gaz irritant oxydant qui a un effet nuisible, même à faible concentration, sur les yeux, le nez, la gorge et les poumons.

Dans la nature, l'ozone apparaît à proximité du sol en cas de rayonnement solaire intensif à la suite de réactions photochimiques entre oxydes d'azote et COVs.

Les valeurs limite au poste de travail, lorsque celui-ci exige de côtoyer l'ozone, varient au plan international entre 0,05 et 0,1 ppm (STEL¹).

À l'extérieur, 120 µg/m³ représentent une valeur typique pour la limite de pollution (TWA²) par l'ozone près du sol.

L'analyseur d'ozone OZ-ONE permet de déterminer rapidement les deux valeurs de mesure. Au besoin, il suffit d'appuyer sur une touche pour faire passer l'affichage de la valeur mesurée de ppm à microgrammes par mètre cube.

Le capteur de l'OZ-ONE se distingue par une précision élevée, particulièrement dans la plage des valeurs d'ozone faibles, si bien que même la plus petite concentration, en-dessous du seuil de dangerosité, peut être détectée avec fiabilité.



L'écran LCD rétro-éclairé de l'OZ-ONE affiche simultanément, de manière bien lisible même dans des conditions défavorables, les valeurs de deux grandeurs mesurées.

Données techniques		Analyseur d'ozone OZ-ONE
Article n°		3.510.006.110
Ozone (O ₃)	Principe de mesure	Capteur électrochimique
	Plage de mesure	0,00 à 1,00 ppm (0 à 1 996 µg/m ³ [à 20 °C et 1 013 hPa])
	Précision	< 0,1 ppm (< 200 µg/m ³) : ±0,02 ppm (±40 µg/m ³) à 25 °C et 1 013 hPa ; sinon ±10 %
	Résolution	0,01 ppm (1 µg/m ³)
	Dérive*	±2 % / mois
Température de l'air	Plage de mesure	0,0 °C à 50,0 °C (32 °F à 122 °F)
	Précision	± 0,6 °C
	Résolution	0,1 °C
Humidité relative	Plage de mesure	0,0 à 99,9 % h.r.
	Précision	±3 % à 25 °C et 10 à 70 % h.r., sinon ±5 %
	Résolution	0,1 %
Fonctions	Affichage des valeurs min./max.	■
	Maintien de la valeur de mesure	■
	Mesure de valeur de référence	Valeur limite à court terme (STEL ¹ , 15 min.), valeur moyenne pondérée dans le temps (TWA ² , 8 h)
	Écran rétro-éclairé	■
	Fonction alarme ozone	acoustique (seuil paramétrable individuellement)
	Unités paramétrables	°C, °F, ppm, µg/m ³
	Calcul du point de rosée	■
	Calcul de la température du thermomètre mouillé	■
	Fonction d'égalisation à zéro (Zero-Reset)	Ozone
Réglage d'offset	Température de l'air, humidité relative	
Équipement	Écran	LCD monochrome rétro-éclairé (44 x 33 mm) pour l'affichage simultané de deux grandeurs de mesure
	Raccord de trépied	¼ pouce
	Interfaces	Mini-USB, prise pour fiche 9 V
Alimentation électrique	interne	4 piles AAA LR03
	externe	via mini-USB ou bloc secteur 9 V (non livré)
Caractéristiques physiques	Dimensions	210 x 60 x 40 mm
	Poids	185 g
Composition de la fourniture	Standard	Appareil de mesure, piles, pochette de rangement, manuel d'utilisation, certificat de calibrage
	en option	Trépied universel (Article n° 6.300.000.200)

* Cette dérive de la mesure est due aux caractéristiques des capteurs O₃ utilisés. Les capteurs électrochimiques sont des produits d'usure soumis à un vieillissement continu à partir de leur fabrication. C'est pourquoi Trotec utilise des capteurs à durée de vie particulièrement longue, typiquement deux ans, sur lesquels vous bénéficiez dans toute l'Europe une garantie d'un an à partir de la date d'achat.

¹ Short Term Exposure Limit ; ² Time Weighted Average

Trotec
Température
Multi-fonction
Climat
Humidité
Enregistreurs de données
Logiciel
Émissions
Débit d'air
Inspection vidéo
Recherche de fuite
Détection et localisation
Métrage et plan

AVANTAGES PRATIQUES :

Correspond à la classe de précision 2

Pondération fréquentielle selon courbes A et C

Affichage de la valeur maximale et minimale

Capacité mémoire jusqu'à 32 700 valeurs

Évaluation de temps commutable (rapide/lent)

Éclairage de l'écran

Affichage bargraphe

Raccord à filetage trépied ¼ pouce

Fonction enregistreur de données (SL400)

Logiciel d'analyse (SL400)

Connexion USB et femelle jack 3,5 mm (SL400)

Inclus certificat de calibrage (SL400)

Sonomètres SL300 et SL400

Contrôle professionnel et surveillance du niveau de bruit sur le lieu de travail, dans les usines et l'environnement



Ces sonomètres d'une manipulation simplissime réunissent la technique moderne du transducteur électrodynamique et un design compact.

SL300 et SL400 correspondent à la classe de précision 2 et sont parfaits pour documenter des sources de bruits ambiants ou générés par des machines, effectuer des mesures sur un lieu de travail ou évaluer le niveau de nuisances sonores.

L'affichage de valeurs de mesure à quatre chiffres des deux appareils avec une représentation bargraphe est très lisible dans tous les environnements grâce au rétroéclairage LCD.

La pondération fréquentielle A et C, l'évaluation du temps rapide ou lente et de nombreuses autres fonctions pratiques font de ces appareils une solution parfaite pour les mesures de niveau sonore délicates.

Leurs petits formats, leurs poids légers et la disposition des touches optimisée pour l'utilisation d'une seule main font du SL300 et du SL400 les outils de base indispensables pour les mesures standard dans l'industrie, le milieu professionnel et la protection de l'environnement.



SL400 offre encore plus de possibilités d'application

Le SL400 est équipé en plus d'une fonction Live Log et dispose d'une mémoire de données qui permet d'enregistrer jusqu'à 32 700 valeurs de mesure. Les données évaluées peuvent être transmises tout simplement sur un ordinateur par USB.

En outre, il est possible de fixer le SL400 sur un mini trépied pour les mesures continues ou les enregistrements.

Un connecteur femelle jack de 3,5 mm est également intégré au SL400 pour les analyseurs de fréquences ou les enregistreurs X-Y.

Le volume de livraison du SL400 contient déjà un certificat de calibrage.



Que vous soyez en quête de matériel neuf ou d'occasion, Trotec a toujours la solution idéale à chaque besoin : vous trouverez dans la boutique Trotec des appareils neufs à prix intéressant, des promotions, de même que des appareils de démonstration, d'occasion et des fins de série à prix imbattable. Plus d'informations sur fr.trotec.com ou directement via le code QR adjacent.

Sonomètre professionnel avec de nombreuses options d'applications :

- Mesures de bruit pour la sécurité au travail
- Mesures des bruits dans l'environnement
- Détermination des secteurs bruyants et réduction du bruit en entreprise et dans les institutions publiques
- Contrôle et choix de protection auditive
- Contrôle de conformité avec la réglementation du niveau sonore
- Mesures de contrôle pour la technique climatique et de chauffage



Données techniques sonomètres		SL300	SL400
Article n°		3.510.005.010	3.510.005.020
Plage de mesure		30 - 130 dB	30 - 130 dB
Précision		Classe 2	Classe 2
Résolution		0,1 dB	0,1 dB
Plage de fréquence		31,5 Hz - 8 kHz	31,5 Hz - 8 kHz
Plage dynamique		50 dB	50 dB
Plages de mesure partielle		30...80 dB (lent), 50...100 dB (moyen), 80...130 dB (haut), 30...130 dB (auto)	30...80 dB (lent), 50...100 dB (moyen), 80...130 dB (haut), 30...130 dB (auto)
Temps de réponse		500 ms	500 ms
Évaluation de temps		Lent (S) 1 s, rapide (F) 125 ms	Lent (S) 1 s, rapide (F) 125 ms
Microphone		Microphone condensateur électret	Microphone condensateur électret
Alimentation électrique		Pile bloc 9-V IEC 6LR61 / 6F22	Pile bloc 9-V IEC 6LR61 / 6F22
Durée d'utilisation sans changement de pile		> 30 h	> 30 h
Conditions admissibles de fonctionnement		de 0 °C à 40 °C, de 10 à 90 % h.r.	de 0 °C à 40 °C, de 10 à 90 % h.r.
Dimensions		210 x 55 x 32 mm	255 x 63 x 45 mm
Poids		230 g	305 g
Contenu de la livraison	Standard	Appareil de mesure avec manuel d'utilisation et sac de transport	Sonomètre avec certificat d'étalonnage, bloc secteur, mini trépied, câble USB, logiciel d'analyse, mode d'emploi et coffret de transport
	en option	Trépied universel (Article n° 6.300.000.200)	Trépied universel (Article n° 6.300.000.200)
Caractéristiques d'équipement et fonctions		SL300	SL400
Affichage de valeurs de mesure à quatre chiffres		■	■
Affichage bargraphe		■	■
Éclairage de l'écran		■	■
Raccord à filetage trépied ¼ pouce		■	■
Microphone avec protection anti-vent, enfichable		■	■
Pondération fréquentielle A/C		■	■
Fonction max., min., Hold		■	■
Évaluation de temps commutable		■	■
Fonction alarme		■	■
Valeurs de mesure enregistrables		50	32 700
Fonction Live Log		-	■
Interface USB		-	■
Femelle jack (3,5 mm)		-	■
Mini trépied		-	■
Logiciel d'analyse		-	■
Certificat d'étalonnage		-	■

Trotec

Température

Multi-fonction

Climat

Humidité

Enregistreurs de données

Logiciel

Émissions

Débit d'air

Inspection vidéo

Recherche de fuite

Détection et localisation

Métrage et plan

AVANTAGES PRATIQUES :

Compteur de particules avec diode laser longue durée

Conforme à la norme ISO 21501-4

6 canaux de tailles de particules de 0,3 à 10 µm

Dissocie la taille et la concentration de particules présentes dans l'air

Détecteur de gaz pour les concentrations de formaldéhyde et de monoxyde de carbone (PC220 uniquement) intégré

Conversion directe et affichage de la concentration de fractions de poussières A ou E contenues dans l'air ambiant en microgramme par mètre cube d'air (PC220 uniquement)

Mesure également les paramètres climatiques tels que l'humidité relative, la température de l'air, du point de rosée et du thermomètre mouillé

Enregistreur de données pour enregistrer 5 000 mesures dans la mémoire interne (extensible par carte MicroSD)

Caméra numérique intégrée pour documenter la zone de la mesure par des photos et des vidéos

Affichage d'échelle colorée supplémentaire avec alarme acoustique automatique pour détecter rapidement une concentration critique de particules

Écran LCD couleur de 2,8 pouces avec rétroéclairage pour affichage simultané de tous les paramètres mesurés

Utilisation ergonomique à une main

Raccord à filetage trépied ¼ pouce pour des mesures en continu

Exportation des données de mesure sur PC par USB

Certificat de calibrage inclus (en option)

Compteurs de particules PC200 et PC220

Appareils de mesure portatifs pour relever la qualité de l'air intérieur, pour réaliser des tests d'efficacité et d'intégrité de filtres pour particules en suspension et HVAC et pour contrôler la propreté technique dans le domaine du génie de procédés



Idéal pour le contrôle de particules présentes dans l'air et l'analyse de données climatiques – les compteurs de particules laser ergonomiques PC200 et PC220 avec unité de mesure intégrée et fonction photo-vidéo pour la documentation.

Stations mobiles de mesure pour la détermination de :

- Pureté des particules de l'air avec simultanément 6 canaux de mesure de particules de 0,3 à 10 µm
- Humidité de l'air relative
- Température de l'air
- Température de rosée
- Température du thermomètre mouillé

PC220 avec, en supplément :

- Détecteur de gaz pour formaldéhyde (HCHO)
- Détecteur de gaz pour monoxyde de carbone (CO)
- Mesure quantitative de la concentration de poussières E (PM10) et poussières A (PM2.5) dans l'air ambiant en µg par m³ d'air
- Comptage des particules de HCHO et CO et affichage en mg par m³ d'air



Idéal pour surveiller, assurer et analyser la qualité de l'air à des fins de productivité, de santé et de sécurité

Les nombreuses fonctions de mesure de nos compteurs de particules et leur conformité à la norme ISO-21501-4 permettent différentes utilisations aux utilisateurs dans les salles blanches, pour des tests d'efficacité de filtres, la surveillance de la pollution sur les postes de travail ou les mesures d'assurance qualité.

Toutes les valeurs des 6 canaux de mesure s'affichent simultanément et clairement sur l'écran LCD couleur de 2,8 pouces du PC200 et du PC220.



En outre, une échelle colorée supplémentaire avec alarme acoustique automatique facilite la détection rapide de concentrations critiques de particules.

En plus de dissocier le nombre de particules et leur taille, les deux appareils de mesure relèvent les paramètres climatiques de l'environnement, tels que l'humidité relative, la température de l'air, du point de rosée et du thermomètre mouillé.



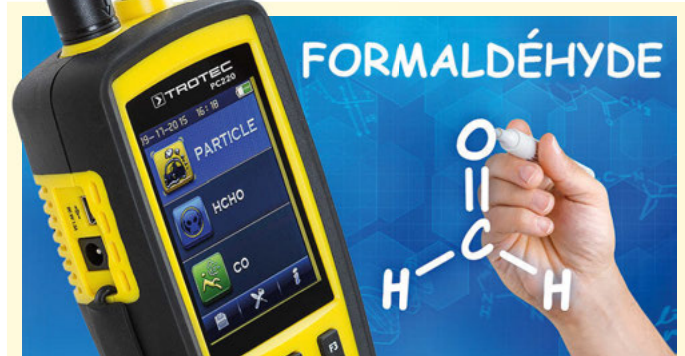
Une caméra numérique est intégrée pour documenter le lieu de la mesure par des photos et des vidéos.

La fonction d'enregistrement de données des compteurs de particules permet l'enregistrement de 5000 mesures dans la mémoire interne qui est extensible jusqu'à 16 Go avec une carte MicroSD.

Une fois l'opération de mesure terminée, toutes les données peuvent être transférées par liaison USB rapidement et simplement sur un PC pour documentation ou analyse.

Un mini trépied très pratique est inclus dans la livraison du PC200 et du PC220.

PC220 avec détecteur HCHO intégré – idéal pour l'évaluation des risques du formaldéhyde



Le méthanal, ou formaldéhyde en langage populaire, est une matière première chimique pour un bon nombre de produits industriels comme les peintures ou les vernis ou encore les conservateurs, les colles et les liants.

De nombreux matériaux contenant du formaldéhyde, comme le bois, les revêtements de sols ou les textiles peuvent provoquer une contamination par dégazage de l'air respirable à l'intérieur des locaux pendant longtemps.

Reclassement comme substance cancérogène

En raison de sa toxicité particulière, une nouvelle valeur limite d'exposition professionnelle (VLEP) du formaldéhyde a été adoptée en Allemagne et la substance est classée comme cancérogène dans la réglementation de produits chimiques de l'UE (CLP), ce qui rend nécessaire de prendre certaines précautions.

Ce reclassement est applicable depuis le 01.01.2016 et apporte de nouveaux devoirs de documentation et d'information pour les employeurs, par exemple un répertoire d'exposition.

PC220 pour une détection précise du formaldéhyde

Le compteur de particules PC220 est équipé d'un détecteur HCHO qui permet de mesurer de manière fiable les concentrations de formaldéhyde dans l'air ambiant dès 0,01 ppm.

Le PC220 est l'outil idéal pour la détection et la documentation des parts de formaldéhyde dans l'air ambiant avec le détecteur CO, l'afficheur de masse de particules conformément à la norme PM, et les nombreuses fonctions de mesure supplémentaires de la pureté des particules et des données climatiques !

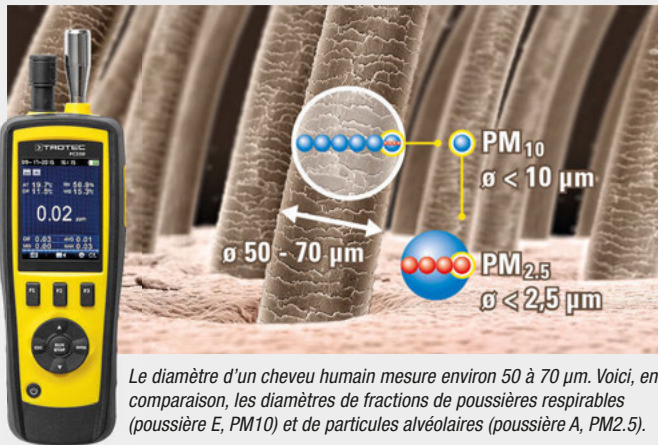


Tous les compteurs de particules déterminent la taille et la concentration de particules présentes dans l'air sur six canaux différents de 0,3 µm à 10 µm avec un affichage d'échelle colorée supplémentaire. Idéal pour le contrôle de contamination, par exemple dans les secteurs cloisonnés avec une atmosphère en surpression ou en sous-pression.



Le PC220 permet également de mesurer les concentrations de monoxyde de carbone dans l'air ambiant.

Saisie quantitative d'émissions de poussières fines Le PC220 affiche les masses de particules



Le diamètre d'un cheveu humain mesure environ 50 à 70 μm . Voici, en comparaison, les diamètres de fractions de poussières respirables (poussière E, PM10) et de particules alvéolaires (poussière A, PM2.5).

Une analyse de la quantité des poussières fines dans l'air ambiant est nécessaire pour l'évaluation des risques éventuels de la santé dans le travail conformément aux prescriptions légales, mais pas seulement pour cela.

Cet appareil mesure non seulement les poussières E – fraction de poussières respirables, donc toutes les particules de poussières comprenant un diamètre aérodynamique inférieur à 10 micromètres, mais avant tout les particules fines alvéolaires également – les poussières A fines qui peuvent pénétrer directement dans les alvéoles pulmonaires.

Le PC220 mesure directement les fractions de poussière selon la norme PM, comme PM10 et PM2.5 et affiche la quantité en chiffres par mètre cubique d'air ambiant directement sur l'écran couleur.

La mesure se base sur le classement PM international (Particulate Matter) de l'agence des États-Unis pour la protection de l'environnement EPA qui différencie les particules de l'air selon le diamètre aérodynamique inférieur à 10 micromètres (PM10) et des particules de 2,5 micromètres (PM2.5).

Enfin un logiciel pour presque tous les appareils de mesure : MultiMeasure Studio Professional



Le nombre des appareils de mesure Trotec entièrement compatibles sont en constante augmentation, mais ce logiciel convient également aux compteurs de particules PC200 et PC220 partiellement compatibles. Vous profitez également de l'utilisation de ce logiciel avec les appareils qui ne sont pas équipés d'interface, car ils permettent l'analyse pour plusieurs appareils différents et une gestion de tous les projets de mesure et de toutes les données clients dans une seule application !

Rédigez dès maintenant vos rapports de mesure professionnels en un tournemain !

La fonction de rapport unique de MultiMeasure Studio Professional contient un grand nombre de textes réutilisables complètement formulés pour le diagnostic de construction, la mesure d'humidité, la détection de fuites et la thermographie.

Toutes les informations sur MultiMeasure Studio Professional à partir de la page 48 ...



Les deux compteurs de particules sont fournis dans une mallette de service, avec mini trépied, filtre zéro avec flexible de raccordement, bloc d'alimentation, câble USB et logiciel

Utilisez le PC200 et le PC220 pour contrôler la qualité de l'air dans les divers champs d'application :

Contrôle d'efficacité des filtres

Les filtres pour particules en suspension utilisés dans des processus industriels doivent être régulièrement contrôlés pour déterminer leur fonctionnement irréprochable et leur intégrité. Ce type de contrôle est notamment nécessaire suite à l'enlèvement des filtres ou après tout changement de filtre pour empêcher toute fuite potentielle.

Grâce à leur haute sensibilité et leur précision de comptage, les compteurs de particules conformes à la norme ISO-21501-4 représentent l'outil idéal pour contrôler l'efficacité et l'étanchéité de filtres industriels pour particules en suspension.

Gestion technique de bâtiment

Le PC200 est l'outil idéal pour tout chauffagiste, technicien en ventilation et en climatisation pour réaliser des travaux d'entretien et de contrôle dans les systèmes de ventilation. En effet, les installations défectueuses peuvent rapidement provoquer des problèmes de qualité de l'air dans les pièces dépendantes de ces installations.

Le PC200 permet donc de localiser des sources de pollution, de déterminer l'efficacité des filtres et de mesurer les concentrations de particules dans l'air intérieur.

Les entreprises d'assainissement utilisent le PC200 pour détecter de manière rapide et fiable toute fuite de cloisonnement dans des zones de rénovation.

Propreté technique dans le domaine du génie de procédés

Dans les zones de production sensibles, toute pollution due aux micro ou nano-particules telles que des aérosols, la poussière, la suie ou des bactéries pourrait s'incruster définitivement dans les produits de sorte à provoquer, en plus des défauts visuels, des dysfonctionnements. Ici, le PC200 et le PC220 sont les outils parfaits pour éviter une perte de qualité due à la pollution de particules.

Qualité de l'air à l'intérieur

Les habitants des pays industrialisés passent en moyenne 90 % de leur temps à l'intérieur. Par conséquent, d'un point de vue sanitaire et productif, la qualité de l'air intérieur est un facteur essentiel.

Le PC200 ou le PC220 permettent de déterminer de manière fiable toute concentration et toute source de particules polluantes problématiques et de documenter le respect des seuils réglementaires.



Que vous soyez en quête de matériel neuf ou d'occasion, Trotec a toujours la solution idéale à chaque besoin :

vous trouverez dans la boutique Trotec des appareils neufs à prix intéressant, des promotions, de même que des appareils de démonstration, d'occasion et des fins de série à prix imbattable. Plus d'informations sur fr.trotec.com ou directement via le code QR adjacent.



Données techniques		Compteur de particules PC200	Compteur de particules PC220	
Article n°		3.510.006.010	3.510.006.015	Trotec
Compteur de particules	Canaux	6		Température
	Tailles des canaux de particules	0,3 µm, 0,5 µm, 1,0 µm, 2,5 µm, 5,0 µm, 10,0 µm		
	Modes de comptage	concentration, cumul, différentiel		
	Efficacité de comptage	50 % à 0,3 µm ; 100 % pour les particules > 0,45 µm		Multi-fonction
	Débit	2,83 l/min (0,1 ft³/min), gérée par une pompe interne		
	Comptage zéro	< 1 particule/5 min.		Climat
	Erreur de concordance	5 %, 2 millions de particules par ft³ (28,3 litres)		
	Source lumineuse	Laser classe 3B, longueur d'onde 780 nm, 90 mW		Humidité
	Entrée d'échantillon	Sonde isocinétique		
Température de l'air	Plage de mesure	0 °C à 50 °C (32 °F à 122 °F)		Enregistreurs de données
	Précision	±0,5 °C (0,9 °F) à 10 °C jusqu'à 40 °C (50 °F jusqu'à 104 °F), ±1,0 °C (1,8 °F) pour d'autres températures		
Humidité relative	Plage de mesure	0 à 100 % HR		Logiciel
	Précision	±3 % pour 40 % à 60 %, ±3,5 % pour 20 % à 40 % et 60 % à 80 %, ±5 % pour 0 % à 20 % et 80 % à 100 %		
Température de rosée	Plage de mesure	-30 °C à 100 °C (-22 °F à 199 °F)		Émissions
	Précision	±0,5 °C (0,9 °F) à 10 °C jusqu'à 40 °C (50 °F jusqu'à 104 °F), ±1,0 °C (1,8 °F) pour d'autres températures		
Température du thermomètre mouillé	Plage de mesure	0 °C à 80 °C (32 °F à 176 °F)		Débit d'air
	Précision	±1,0 °C (1,8 °F)		
Formaldéhyde (HCHO)	Plage de mesure	–	de 0,01 à 5,00 ppm	Inspection vidéo
	Précision	–	±5% de la valeur finale	
Monoxyde de carbone (CO)	Plage de mesure	–	de 10 à 1 000 ppm	Recherche de fuite
	Précision	–	±5% de la valeur finale	
Conversion de la masse de particules	PM2.5	–	0 à 2 000 µg/m³	Détection et localisation
	PM10	–	0 à 2 000 µg/m³	
	HCHO	–	0 à 6,13 mg/m³	Métrage et plan
	CO	–	0 à 1 145 mg/m³	
Fonctions	Affichage de valeurs maximales et minimales et de la moyenne	■	■	
	Maintien de valeur de mesure	■	■	
	Fonction alarme	■	■	
	Sélection de langue	■	■	
	Commutation °C/°F	■	■	
	Photo ou vidéo	■	■	
	Arrêt automatique de l'écran ¹	■	■	
Arrêt automatique des appareils ²	■	■		
Enregistrement des données	Données de mesure	5 000 enregistrements dans mémoire flash interne (extension de mémoire optionnelle par carte MicroSD : max. 16 Go)		
	Photo	Format JPEG, résolution 640 x 480 pixels		
	Vidéo	Format 3GP, résolution 320 x 240 pixels		
Équipement	Écran	LCD couleur 2,8 pouces, 320 x 240 pixels, avec rétroéclairage		
	Langues de menu	allemand, anglais, français, turc, italien, espagnol, portugais, néerlandais, danois, suédois, finnois, norvégien		
	Extension de mémoire	Emplacement pour carte mémoire MicroSD		
	Raccord de trépied	¼ pouce		
Alimentation électrique	Interfaces PC	Port USB		
	Type de batterie	Batterie Li-Po		
	Autonomie	env. 4 heures en fonctionnement continu		
Caractéristiques physiques	Temps de charge	env. 2 heures avec adaptateur AC		
	Dimensions	L 57 x L 75 x H 240 mm		
Contenu de la livraison	Poids	570 g		
	Standard	Appareil de mesure, mini trépied, valise de transport, filtre de calibrage avec flexible de raccordement, bloc d'alimentation, câble USB, software, manuel d'utilisation		
	en option	Appareil de mesure avec certificat de calibrage (Article n° 3.510.006.011), Trépied universel (Article n° 6.300.000.200)	Appareil de mesure avec certificat de calibrage (Article n° 3.510.006.016), Trépied universel (Article n° 6.300.000.200)	

¹ réglage variable de 90 s, 2 min ou 4 min ; ² réglage variable de 3 min, 15 min ou 60 min

AVANTAGES PRATIQUES :

Anémomètres professionnels pour la mesure de la vitesse d'écoulement, de pression différentielle et de débit.

Convient aux vitesses de débit élevées (jusqu'à 80 m/s)

Grand écran LCD bien lisible avec rétroéclairage et double affichage des valeurs de mesure

Multiples fonctions de mesure

Interface USB et logiciel pour l'enregistrement de séries de mesures en temps réel

Raccord à filetage trépied 1/4 pouce

Fonction de journal en direct lorsqu'un PC est connecté

Livré avec certificat de calibrage – complet dans une mallette de service



Enfin un logiciel pour presque tous les appareils de mesure :

MultiMeasure Studio Professional

Le nombre d'appareils de mesure Trotec entièrement compatibles est en constante augmentation, cependant ce logiciel convient également aux anémomètres TA300 et TA400, partiellement compatibles. Vous pouvez également l'utiliser avec les appareils pas équipés d'interface, car il permet l'analyse de plusieurs appareils différents et une gestion de tous les projets de mesure et de toutes les données clients dans une seule application !

Rédigez dès maintenant vos rapports de mesure professionnels en un tournemain !

La fonction de rapport unique de Multi-Measure Studio Professional contient un grand nombre de textes réutilisables complètement formulés pour le diagnostic de construction, la mesure d'humidité, la détection de fuites et la thermographie.

Plus d'informations dès la page 48 du catalogue ...

Anémomètres TA300 et TA400

Pour déterminer précisément la vitesse d'écoulement, la pression différentielle, le débit et la température de l'air

Domaines d'application :

- Contrôle de systèmes de chauffage, de ventilation et de climatisation
- Contrôle du débit d'air dans les conduits d'air
- Contrôle d'étanchéité des fenêtres et des portes
- Mesures de la pression différentielle pour le contrôle d'état des filtres des installations
- Mesure de la température et de la vitesse de l'air au niveau de passages d'air et de trous d'aération
- Contrôle de pression des secteurs séparés présentant une atmosphère en surpression ou en sous-pression

Les installateurs en CCS, les techniciens de service et les experts disposent toujours d'un appareil idéal permettant de mesurer les débits d'air ou de gaz grâce aux anémomètres professionnels de Trotec.

Un certificat de calibrage contenu dans la livraison standard souligne l'orientation professionnelle de cet anémomètre de précision.

Les deux appareils mesurent le courant, la température de l'air et le débit de manière égale ; il est possible de saisir les sections des conduits à mesurer, rond ou carré, dans l'appareil de façon différenciée.



TA300 anémomètre à fil thermique

La combinaison d'un capteur de fil thermique robuste et d'une sonde télescopique extensible en continu fait du TA300 un appareil de mesure de l'écoulement de l'air idéal, également dans les endroits éloignés ou pour les évacuations d'air difficiles à atteindre.

Le TA300 séduit par une résolution spatiale et temporelle élevée et convient particulièrement à la détermination précise, même par vitesse de débit faible dans tous les secteurs techniques de la climatisation et de la ventilation.

Afin d'économiser les piles, il est possible de raccorder les deux anémomètres directement au port USB de votre ordinateur avec le câble fourni et, en cas de connexion USB, le logiciel permet d'enregistrer les séries de mesure des débits en temps réel.

TA400 anémomètre à tube de Pitot

Alors que le procédé de mesure du TA300 se base sur la chaleur, le principe de mesure du TA400 repose sur la détermination de la pression dynamique comme différence entre la pression statique et la pression dynamique.

Cela permet la détermination de vitesses de débit très élevées allant jusqu'à 80 m/s, également dans les environnements particulièrement difficiles, car la sonde de pression dynamique est pratiquement sans capteur mécanique et sensible à la saleté.

En outre, les mesures de pressions différentielles effectuées avec le TA400 offrent un champ d'application plus étendu, par exemple pour les mesures d'états de filtres dans les systèmes de climatisation ou pour la mesure de la pression du gaz et d'écoulement du gaz dans les systèmes de chauffage.



Données techniques		TA300	TA400
Article n°		3.510.004.005	3.510.004.007
Sonde	Type	Sonde à fil thermique	Sonde à pression dynamique
	Type	Sonde télescopique, droite	Tube de Pitot en forme de L
	Longueur	185 mm à 1 000 mm	335 mm
	∅ Pointe/base de la sonde	10 mm / 12 mm	8 mm
	Longueur de tuyau	–	850 mm
Pression de l'air/du gaz	Plage de mesure	–	0 - 5 000 Pa
	Précision	–	± 0,3 % à +25 °C
	Résolution	–	1 Pa
	Unités de mesure sélectionnables	–	PA, mbar, psi, inH ₂ O, mmH ₂ O
Vitesse du débit d'air	Plage de mesure	0,1 - 25,0 m/s ; 0,3 - 90 km/h ; 20 - 4 925 pieds/min ; 0,2 - 55,8 mph ; 0,2 - 48,5 nd	2 - 80,0 m/s ; 3,6 - 288 km/h ; 200 - 15 733 pieds/min ; 2,24 - 178,66 mph ; 2 - 154,6 nd
	Précision	± (5 % de la valeur mesurée + 1 unité de mesure)	±2,5 % à 10 m/s
	Résolution	0,01 m/s, 0,1 km/h, 1 pied/min, 0,1 mph, 0,1 nd	0,01 m/s, 0,1 km/h, 1 pied/min, 0,1 mph, 0,1 nd
Débit volumique	Plage de mesure	0 - 99.999 m ³ /min (CMM), 0 - 99.999 ft ³ /min (CFM)	0 - 99.999 m ³ /min (CMM), 0 - 99.999 ft ³ /min (CFM)
	Résolution	0,001 bis 100	0,001 bis 100 (CMM), 0,0001 bis 100 (CFM)
Température	Plage de mesure	0 à 50 °C (32 à 122 °F)	0 à 50 °C (32 à 122 °F)
	Précision	±1 °C (± 1,8 °F)	±1 °C (± 2 °F)
	Résolution	0,1 °C (0,1 °F)	0,1 °C (0,1 °F)
Fonctions et équipement	Affichage de valeurs maximales et minimales et de la moyenne	■	■
	Maintien de la valeur de mesure	■	■
	Réglage de conduit de débit	■	■
	Fonction de journal en direct par PC	■	■
	Fonction d'égalisation à zéro (Zero-Reset)	■	■
	Éclairage de l'écran	■	■
	Désactivation automatique	■	■
	Grand écran LCD avec double affichage des valeurs de mesure	■	■
	Valeurs de mesure enregistrables	–	99
	Interface USB	■	■
	Raccord à filetage trépied ¼ pouce	■	■
Autres caractéristiques	Conditions admissibles de fonctionnement	0 °C à +50 °C, < 80 % HR*	0 °C à +50 °C, < 90 % HR*
	Dimensions	210 x 75 x 50 mm	210 x 70 x 50 mm
	Poids avec sonde	450 g **	540 g **
	Alimentation électrique	9 V IEC 6LR61	9 V IEC 6LR61
Contenu de la livraison	Standard	Appareil de mesure avec instructions, certificat de calibrage, batterie, câble USB, logiciel, mallette rigide	
	en option	Trépied universel (Article n° 6.300.000.200)	Trépied universel (Article n° 6.300.000.200)
	Supplémentaire et spécifique à l'appareil	Sonde télescopique	Tube de Pitot, 2 tuyaux de raccordement en silicone (longueur 850 mm)

* sans condensation ; ** incl. batterie et sonde

Toujours de circonstance : anémomètres professionnels de Trotec



TA300 anémomètre à fil thermique

- Résolution spatiale et temporelle élevée
- Détermination précise, également par faible vitesse de débit
- Sonde télescopique extensible
- Permet une grande flexibilité d'application



Anémomètre à tube de Pitot TA400

- Mesure de vitesses de débit élevées (jusqu'à 80 m/s)
- Mesure de la pression ambiante et différentielle au moyen du tube de Pitot
- Peut être également utilisé dans des conditions d'application très difficiles



La sonde télescopique étroite du TA300 peut être étirée jusqu'à 1 m de longueur utile et permet de mesurer confortablement. Pratique aussi pour les mesures de flux dans les endroits éloignés ou difficilement accessibles ou à l'intérieur des conduits d'air ou des gaines de ventilation.

AVANTAGES PRATIQUES :

Développement, design, fabrication :
100 % Trotec

Systèmes compacts portables,
légers et robustes

Manipulation simple

Prises de photos et de vidéos

Tête de caméra béquillable
en continu tous azimuts

Technologie LED – moins de
consommation d'électricité et de
génération de chaleur qu'avec
systèmes d'éclairage conventionnels

Écran LCD wide-VGA pour une
excellente qualité d'image –
VSC206 avec LCD VGA

Sonde solide à plusieurs enveloppes
pour un maximum de flexibilité
et une haute résistance à la torsion

Port USB rapide et sortie
vidéo analogique

Vidéoscopes de la série VSC

Pour l'inspection visuelle indirecte et la documentation

En exclusivité chez Trotec!



Enfin un logiciel pour pratiquement tous les appareils de mesure :

MultiMeasure Studio Professional

Le nombre des appareils de mesure Trotec entièrement compatibles est en constante augmentation, mais ce logiciel convient également aux vidéoscopes VSC partiellement compatibles. Vous profitez de l'utilisation de ce logiciel même avec les appareils qui ne sont pas équipés d'interface, car il permet l'analyse pour plusieurs appareils différents et une gestion de tous les projets de mesure et de toutes les données clients dans une seule application !

Rédigez dès maintenant vos rapports de mesure professionnels en un tournemain !

Unique en son genre, la fonction de rapport de MultiMeasure Studio Professional contient un grand nombre de textes réutilisables complètement formulés pour le diagnostic de construction, la mesure d'humidité, la détection de fuites et la thermographie.

Plus d'informations à partir de la page 48 du catalogue ...

Portabilité, robustesse et excellente visibilité : la série de vidéoendoscopes VSC de Trotec est l'une des plus pratiques et polyvalentes du marché pour les applications professionnelles.

Le VSC206 et le VSC3008 sont intégralement conçus pour l'utilisation quotidienne dans l'industrie et vous offrent toutes les fonctions et les avantages dont vous avez besoin pour obtenir rapidement des résultats d'analyse significatifs pour les applications industrielles les plus diverses.



Robustes et compacts, ces systèmes complets ne nécessitent aucun composant supplémentaire et vous permettent d'atteindre facilement les objets que vous

devez analyser. Six LED à l'éclairage puissant et variable assurent des résultats visuels parfaitement illuminés sur les grands écrans LCD TFT, que vous pouvez enregistrer sous forme de vidéo ou de photos individuelles.

Leur construction résistante et leur exécution robuste, tout comme l'extrême flexibilité des sondes IP67 résistant aux hydrocarbures et mobiles sur 360°, permettent des applications dans tous les domaines de l'industrie, de l'inspection de routine ou du contrôle d'assurance qualité jusqu'à la détermination des causes de pannes inopinées.

Que vous soyez en quête de matériel neuf ou d'occasion, Trotec a toujours la solution idéale à chaque besoin :

vous trouverez dans la boutique Trotec des appareils neufs à prix intéressant, des promotions, de même que des appareils de démonstration, d'occasion et des fins de série à prix imbattable. Plus d'informations sur fr.trotec.com ou directement via le code QR adjacent.



VSC3008 : le contrôle visuel à la pointe de la perfection

Ce vidéoscope industriel professionnel permet d'effectuer des contrôles visuels à distance d'un tour de main : adieu les fils, les mallettes de transport et bienvenue à un appareil compact incroyablement robuste et léger qui fournit des images parfaites.

Avec un poids de 400 g à peine, l'unité de commande logée dans la poignée garantit de longues interventions faciles et sans fatigue. Sa sonde orientable tous azimuts peut être commandée en continu par joystick. Sa tête de caméra revêtue de titane réalise des prises de vue parfaites de la zone d'inspection sous tous les angles.



Une sonde exceptionnelle

Une gaine polyuréthane recouverte d'une tresse en tungstène multicouche sur une spire souple en acier du VSC3008 garantit une liberté de mouvement maximale et une résistance aux torsions élevée du jonc de poussée.

La puissante source de lumière à plusieurs LED avec réglage variable de la luminosité livre des images nettes et détaillées pour des inspections de haute précision.

Une excellente qualité d'image

Les images et les vidéos peuvent être visualisées sur l'écran LCD wide-VGA du VSC3008 et même en direct sur un smartphone ou une tablette connectée au moyen de l'équipement Wi-Fi optionnel.

Grâce à son boîtier ABS solide, le VSC3008 est parfaitement adapté aux rudes conditions des environnements industriels. Les matériaux antichocs permettent de résister aux impacts et les joints évitent l'infiltration de poussière et d'eau, de quoi garantir des conditions d'utilisation optimales sur le terrain.

Le VSC3008, système compact portable convivial sans fil permet, avec ses vidéos et ses images numériques extrêmement nettes un contrôle visuel à distance facile. Vous pouvez enregistrer une partie ou la totalité des images et des vidéos sur une carte SD.

Le vidéoscope industriel VSC3008 vous est fourni prêt à l'emploi dans une robuste mallette rigide avec bloc secteur, batteries, chargeur, carte SD et chiffon de nettoyage.



Vidéoscope industriel VSC3008

- Système compact portable, léger et robuste
- Tête de caméra orientable en continu dans toutes les directions
- Technologie LED : moins de consommation d'électricité et de génération de chaleur qu'avec les systèmes d'éclairage conventionnels
- Prise de photos et de vidéos
- Écran LCD wide-VGA pour des images de qualité excellente
- Sonde solide à plusieurs enveloppes pour un maximum de flexibilité et une haute résistance à la torsion
- Port USB rapide et sortie vidéo analogique
- En option, synchronisation directe de la vidéo sur smartphone connecté via Wi-Fi
- Grande simplicité d'emploi



En option, le VSC3008 vous permet même la transmission sans fil en temps réel des images et de la vidéo sur votre terminal mobile comme deuxième écran !

Trotec

Température

Multi-fonction

Climat

Humidité

Enregistreurs de données

Logiciel

Émissions

Débit d'air

Inspection vidéo

Recherche de fuite

Détection et localisation

Métrage et plan

VSC206 : le contrôle visuel à distance en direct

Le vidéoscope industriel VSC206, système compact portatif convivial sans fil, permet avec ses vidéos et ses images numériques extrêmement nettes un contrôle visuel à distance facile.

Le VSC206 dispose d'un robuste boîtier en ABS, avec des éléments de protection intégrés, qui le prémunit aussi bien contre les chocs que contre la pénétration de la poussière ou d'éclaboussures d'eau. Voilà des conditions optimales pour les environnements sévères des interventions dans l'industrie.



Visibilité garantie – même dans peu de place

La sonde du VSC206, orientable dans tous les sens, peut être commandée en continu par joystick. Sa tête de caméra revêtue de titane permet une vision tous azimuts parfaite de la zone à inspecter.

Une gaine polyuréthane recouverte d'une tresse en tungstène multicouche sur une spire souple en acier garantit une liberté de mouvement maximale et une résistance élevée à la torsion du jonc de poussée.

6 LED blanches à l'éclairage puissant et variable assurent une vision parfaitement nette et riche en détails sur l'écran VGA brillant du VSC206, que vous pouvez enregistrer sous forme de vidéo ou de photos individuelles aux fins de documentation.

Vidéoscope industriel VSC206

- Système compact portatif, léger et robuste
- Tête de caméra orientable en continu dans toutes les directions
- Technologie LED – moins de consommation d'électricité et de génération de chaleur qu'avec systèmes d'éclairage conventionnels
- Prises de photos et de vidéos
- Écran LCD VGA pour des images de qualité excellente
- Sonde solide à plusieurs enveloppes pour un maximum de flexibilité et une haute résistance aux torsions
- Port USB rapide et sortie vidéo analogique
- Simplicité d'emploi



Le vidéoscope industriel VSC206 vous est fourni prêt à l'emploi dans une robuste mallette avec bloc secteur, batteries, chargeur, carte SD et chiffon de nettoyage.



Données techniques		VSC206	VSC3008	
Article n°		3.510.009.630	3.510.009.640	Trotec
Système	Type d'éclairage	6 LED blanches (température de couleur de 5 000 à 6 500 K)	6 LED blanches (température de couleur de 5 000 à 6 500 K)	Température
	Luminosité	40 000 lux	50 000 lux	
	Balance des blancs	préréglée en usine	4 positions de réglage différentes (automatique, lumière du soleil, couvert, lumière artificielle)	
	Réglage de la luminosité	réglable manuellement	réglable manuellement	Multi-fonction
	Affichage LCD	LCD TFT 3,5 pouces (640 x 480 px [VGA])	LCD TFT 4,3 pouces (800 x 480 px [wide VGA])	
	Commande par joystick	Angle de béquillage de la sonde	Béquillage de la sonde, accès aux menus et navigation	Climat
	Touches	Accès aux fonctions utilisateur, éclairage, vidéo, fixation de la tête de caméra	Accès aux fonctions utilisateur, éclairage, vidéo, fixation de la tête de caméra	
	Interfaces	USB, vidéo analogique (PAL/NTSC)	USB, vidéo analogique (HDTV)	Humidité
	Mémoire	Slot pour carte-mémoire SD (32 Go max.)	Slot pour carte-mémoire SD (32 Go max.)	
	Formats de données	Format d'image JPEG, format de vidéo AVI	Format d'image JPEG, format de vidéo AVI	Enregistreurs de données
	Alimentation électrique	4 piles LR6 AA, 1,5 V, batteries ou bloc secteur	Bloc de batteries Li-Po (lithium-polymère) 5 V ou bloc secteur	
	Autonomie	≤ 2 h	> 4 h	Logiciel
Sonde	Dimensions	Longueur 2 m, ø 6 mm	Longueur 3 m, ø 8 mm	
	Type	Extérieur : tresse métallique en acier inoxydable avec résistance élevée aux torsions, couche intérieure en polyuréthane sur spire d'acier	Extérieur : tresse métallique en tungstène avec résistance élevée aux torsions, couche intérieure en polyuréthane sur spire d'acier	
	Angle de béquillage	haut/bas/gauche/droite ≈ 120°	haut/bas/gauche/droite ≈ 120°	
Indice de protection	IP67, résistant à l'huile	IP67, résistant à l'huile	Émissions	
Caméra	Capteur photographique	CMOS		CMOS
	Résolution	350 000 pixels	440 000 pixels	
	Champ visuel	90°	130°	
	Tête de caméra	Acier inoxydable avec revêtement de titane	Acier inoxydable avec revêtement de titane	
	Zoom	5 x numérique	3 x numérique	
Logiciel d'utilisation et fonctions	Interface utilisateur	Utilisation simple, guidage par menus	Utilisation simple, guidage par menus, navigation par joystick	Débit d'air
	Langues de menu disponibles	allemand, anglais, français	allemand, anglais, français, néerlandais, italien, turc, espagnol, russe, danois	
	Fonctions du software	Paramètres système, réglages vidéo, fonctions mémoire	Paramètres système, réglages vidéo, paramétrage de l'écran (luminosité, contraste, etc.), fonctions mémoire	Inspection vidéo
	Fonctions système	–	Synchronisation directe de la vidéo sur smartphone connecté via Wi-Fi *	
Conditions ambiantes	Température	-10 °C à +50 °C	-10 °C à +50 °C	Recherche de fuite
	Humidité relative	< 90 % HR	< 90 % HR	
	Indice de protection (boîtier)	IP54	IP54	
Caractéristiques physiques	Construction	Boîtier ABS avec pare-chocs intégrés	Boîtier ABS avec pare-chocs intégrés	Détection et localisation
	Dimensions	265 x 100 x 125 mm	410 x 154 x 80 mm	
	Poids	590 g (batteries incluses)	960 g (batteries incluses)	
Composition de la fourniture	Standard	Vidéoscope, mallette de service, bloc secteur, batteries, chargeur, carte SD, chiffon de nettoyage	Vidéoscope, mallette de service, bloc secteur, batteries, chargeur, carte SD, chiffon de nettoyage	Métrage et plan
	en option	–	Interface Wi-Fi	

* Fonction uniquement disponible lorsque le VSC3008 est équipé de l'interface Wi-Fi optionnel

AVANTAGES PRATIQUES :

Développement, design, fabrication :
100 % Trotec

La solution universelle optimale
pour de nombreuses applications
VT (visual testing)

Un système modulaire : simplicité
de combinaison et d'extension

Unité de commande robuste avec
écran couleur et batterie lithium-poly-
mère ultra-puissante – utilisable de
façon universelle avec tous les
composants système VSP

Des têtes de caméra lumineuses qui
n'ont pas peur des coudes –
orientables et pivotantes ou ultra-
minces et étanches à l'eau IP67

Extension possible avec différents
endoscopes et boroscopes vidéo

Systemes d'inspection VSP

Aussi modulaire que mobile : VSP est la solution souple de mise en œuvre universelle pour l'endoscopie technique vidéo



L'unité de commande et de visualisation peut être fixée en toute sécurité à l'enrouleur du jonc de poussée avec un dispositif d'enclenchement.

En exclusivité chez Trotec!

Enfin un logiciel pour pratiquement tous les appareils de mesure :

MultiMeasure Studio Professional

Le nombre des appareils de mesure Trotec entièrement compatibles est en constante augmentation, mais ce logiciel convient également aux systèmes d'inspection VSP partiellement compatibles. Vous profitez de l'utilisation de ce logiciel même avec les appareils qui ne sont pas équipés d'interface, car il permet l'analyse pour plusieurs appareils différents et une gestion de tous les projets de mesure et de toutes les données clients dans une seule application !

Rédigez dès maintenant vos rapports de mesure professionnels en un tournemain !

Unique en son genre, la fonction de rapport de MultiMeasure Studio Professional contient un grand nombre de textes réutilisables complètement formulés pour le diagnostic de construction, la mesure d'humidité, la détection de fuites et la thermographie.

Plus d'informations à partir de la page 48 du catalogue...

Jusqu'à présent, les techniciens SAV et les agents de maintenance avaient besoin, pour leurs inspections visuelles, des moyens optiques les plus divers. Des instruments nombreux, des investissements élevés, du temps de formation pour chacun des appareils.

Un seul système – des possibilités innombrables

Grâce à sa conception modulaire, notre système d'inspection VSP représente l'alternative intelligente, puisqu'il vous offre le maximum de souplesse en vous permettant de combiner une unité de commande et de visualisation universelle avec différents modules optiques.

Composez tout simplement la configuration optimale pour votre application et, au besoin, complétez le système au moyen de composants supplémentaires.

Qu'il s'agisse d'inspecter des installations industrielles, des conduites d'air ou de fumées, des raccordements domestiques, des systèmes d'aération ou des canalisations d'eaux usées, le système modulaire d'inspection VSP vous offre les possibilités d'application les plus diverses.

Utilisez par exemple le système VSP comme caméra d'inspection avec long jonc de poussée pour le contrôle visuel de canalisations d'eaux usées ou d'aération, comme endoscope à sonde flexible pour la visite intérieure de cavités difficilement accessibles ou comme boroscope à sonde rigide et vision duale pour l'inspection optique des machines et des systèmes.

Détectez ainsi rapidement les encrassements, les dommages et les défauts et enregistrez les photos ou les vidéos correspondantes sur carte SD aux fins de documentation.



Que vous soyez en quête de matériel neuf ou d'occasion, Trotec a toujours la solution idéale à chaque besoin :

vous trouverez dans la boutique **Trotec** des appareils neufs à prix intéressant, des promotions, de même que des appareils de démonstration, d'occasion et des fins de série à prix imbattable. Plus d'informations sur fr.trotec.com ou directement via le code QR adjacent.

Grâce à l'unité de commande VSP-Control, toutes les facettes de l'inspection VT sont entre vos mains



- ① Boîtier robuste en ABS, indice de protection IP64, clavier caoutchouté, protections latérales caoutchouc et dragonnes
- ② Écran wide-VGA à haut contraste
- ③ Écran protecteur de lumière amovible
- ④ Deux têtes de fixation moletées sur l'enrouleur de jonc de poussée VSP-R30 pour le transport et la mise en œuvre
- ⑤ Indicateur de capacité batterie
- ⑥ Pied dépliant
- ⑦ Connecteur femelle avec capuchon de protection ; pour le raccordement de la caméra, du boroscope ou du vidéoscope

Chez les bonnes caméras d'inspection aussi, tout est dans la tête.

Par exemple la tête de caméra VSP-H41M, orientable sur 360° et pivotante sur 180°, qui vous permet, grâce à ses 12 LED à éclairage variable, d'obtenir en un rien de temps une vue d'ensemble complète dans les tuyaux, les puits ou les canalisations d'aération.



Set caméra et enrouleur de jonc de poussée VSP3041 pour l'inspection des canalisations et des tuyaux



Set caméra et enrouleur de jonc de poussée VSP3041, configuré en usine, composé des éléments système suivants :

- Unité de commande VSP-Control avec écran protecteur de lumière dans mallette de transport
- Enrouleur de jonc de poussée de 30 m VSP-R30
- Tête de caméra VSP-H41M

Article n° 3.110.007.101

Avec ce set, vous disposez d'une caméra pour jonc dont vous pouvez étendre le champ d'application de façon économique en ajoutant des composants VSP.

Seul le système d'inspection VSP de Trotec est en mesure de vous offrir une telle souplesse d'utilisation.

Vous trouverez les caractéristiques techniques des composants individuels aux pages suivantes du catalogue.

Possibilités d'extensions bon marché pour l'inspection de machines, d'installations ou de systèmes de bâtiments



Les boroscopes ou les endoscopes vidéo classiques sont des appareils de mesure conçus de manière autonome avec leur unité de visualisation, leurs interfaces et leur électronique de commande. Le prix de chacun des appareils s'en trouve augmenté en conséquence.

Grâce au système VSP, vous faites l'économie de ces coûts et vous ne perdez plus de temps en apprentissage. Outre l'enrouleur, différents boroscopes et endoscopes sont disponibles pour le système VSP. Le connecteur universel permet de les raccorder très simplement à l'unité de commande VSP-Control.

La visualisation est assurée dans tous les cas par l'unité VSP-Control, tandis que des touches de fonction supplémentaires placées sur la poignée pistolet du boroscope ou de l'endoscope permettent une commande rapide.

Endoscopes vidéo VSP-VS pour le système d'inspection VSP à la page 71 ...

Boroscopes vidéo VSP-BS pour le système d'inspection VSP à la page 71 ...



Vue d'ensemble de tous les modules système VSP

Unité de commande VSP-Control



Enrouleur de jonc de poussée VSP-R30



Peut être combiné pour les travaux d'inspection avec l'unité de commande VSP-Control. Compteur métrique intégré pour le jonc de poussée avec fonction de mesure de tronçons.



L'illustration représente l'enrouleur de jonc de poussée VSP-R30 avec une tête de caméra VSP-H41M montée (article séparé).

Têtes de caméra VSP-H



Pour les travaux d'inspection avec le dérouleur de jonc de poussée VSP-R30. Les deux têtes de caméra sont pourvues d'un raccord vissé étanche et peuvent être vissées alternativement sur l'extrémité du jonc de poussée.

Données techniques		Unité de commande VSP-Control
Article n°		3.110.007.110
Écran	Type / taille	LCD couleur / 7 pouces
	Résolution	800 x 480 pixel (wide VGA)
	Luminosité	600 cd/m ²
Formats de données	Photo	JPG (1 024 x 768)
	Vidéo	AVI (640 x 480 [4:3] oder 800 x 480 [16:9])
Fonctions		Commande d'orientation / de rotation de la tête, génération photo/vidéo, luminosité écran, zoom, paramètres système, gestion mémoire
Interfaces		USB, port, carte SD, prise connecteur universelle pour caméra, boroscope et vidéoscope (vidéo analogique NTSC/PAL en option)
Boîtier	Modèle	ABS indice de protection IP64, clavier caoutchouté, protections latérales caoutchouc, dragonnes, pied dépliant, indicateur de capacité batterie intégré
	Dimensions	257 x 171 x 64 mm
	Poids	1,74 kg
Alimentation électrique		Bloc batteries lithium-polymère 11,1 V (7 000 mAh, durée de charge 8 h) ou bloc secteur
Composition de la fourniture		VSP-Control, écran protecteur de lumière, chargeur, câble USB, mallette de transport, carte SD

Données techniques		Enrouleur de jonc de poussée VSP-R30
Article n°		3.110.007.115
Jonc de poussée	Type	renforcé fibre de verre
	Dimensions	Longueur 30 m, ø 5,4 mm
	Courbure jusqu'à 90°	Conduites ≥135 mm
	Indice de protection	IP67 (raccord tête de caméra)
Enrouleur	Modèle	Boîtier métallique avec poignée de transport et aide à l'enroulage / au déroulage, utilisation debout ou couché, dispositif d'accrochage pour l'unité de commande VSP-Control au dos, compteur métrique numérique, câble spiral intégré avec connecteur universel pour VSP-Control
	Dimensions	515 x 405 x 200 mm
	Poids	6,5 kg

Données techniques tête de caméra	VSP-H41M	VSP-H25F
Article n°	3.110.007.130	3.110.007.135
Diamètre	ø 41 mm	ø 25 mm
Longueur	60 mm	49 mm
Résolution	300 000 pixels	300 000 pixels
Mise au point	manuelle	manuelle
Éclairage	12 LED	12 LED
Profondeur de champ	15 mm à l'infini	25 à 100 mm
Champ visuel	>75°	>120°
Rayon de pivotement	180°	-
Rotation	360°	-
Étanchéité	jusqu'à 1 m	jusqu'à 1 m
Indice de protection	IP67	IP67
Matériau	Sonde inox avec coupole plastique	Sonde inox avec lentille saphir
Accessoires fournis	5 coupoles plastique de rechange	-



Endoscopes vidéo VSP-VS

Peuvent être combinés pour les travaux d'inspection avec l'unité de commande VSP-Control Tête de caméra orientable en continu dans toutes les directions et sonde solide à plusieurs enveloppes pour un maximum de flexibilité et une haute résistance à la torsion.



Données techniques		VSP-VS 4.5-1500	VSP-VS 6.2-1500	VSP-VS 6.2-3000
Article n°		3.110.007.153	3.110.007.162	3.110.007.163
Système	Type	Poignée poignée pistolet avec clavier et commande joystick		
	Indice de protection	IP64		
	Fonctions	Orientation de la tête de sonde, génération photo et vidéo, intensité de l'éclairage		
	Dimensions	155 x 110 x 190 mm (sans sonde)		
	Poids	environ 620 g		
	Interfaces	Câble de raccordement avec connecteur universel pour VSP-Control, longueur env. 150 cm		
Sonde	Diamètre	4,5 mm	6,2 mm	6,2 mm
	Longueur	1,5 m	1,5 m	3 m
	Éclairage	6 LED	6 LED	6 LED
	Profondeur de champ	8 à 80 mm	15 mm à l'infini	15 mm à l'infini
	Résolution	300 000 pixels	300 000 pixels	300 000 pixels
	Champ visuel	>90°	>120°	>120°
	Angle de béquillage	haut / bas / gauche / droite		
	Type	Fils de tungstène tressés avec alliage titane		
	Indice de protection	IP67		

Boroscopes vidéo VSP-BS

Peuvent être combinés pour les travaux d'inspection avec l'unité de commande VSP-Control.

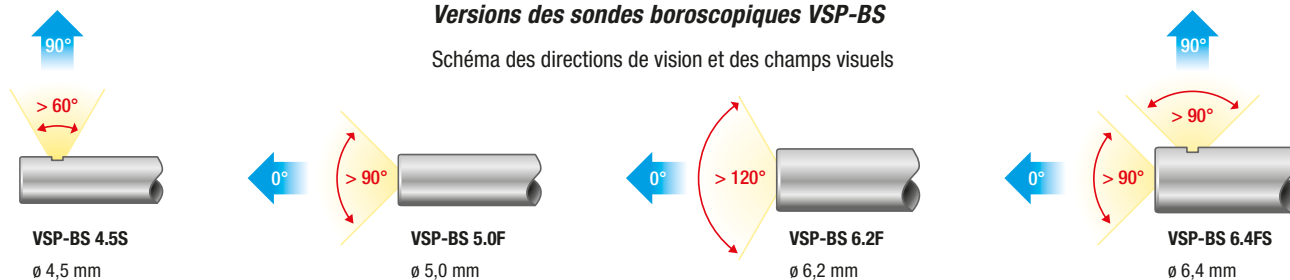


Des boroscopes sont disponibles pour les applications les plus diverses, avec différentes épaisseurs de sonde et des caméras avant, latérales ou à vision duale. Le boroscope est simplement raccordé à l'unité de commande VSP-Control aux fins de visualisation et d'enregistrement.

Données techniques		VSP-BS 4.5S	VSP-BS 5.0F	VSP-BS 6.2F	VSP-BS 6.4FS
Article n°		3.110.007.183	3.110.007.186	3.110.007.192	3.110.007.193
Système	Type	Poignée poignée pistolet avec clavier			
	Indice de protection	IP64			
	Fonctions	Touche de commutation pour vision frontale / latérale, génération photo et vidéo, intensité de l'éclairage			
	Dimensions	175 x 67 x 50 mm (sans sonde)			
	Poids	environ 200 g			
	Interfaces	Câble de raccordement avec connecteur universel pour VSP-Control, longueur env. 150 cm			
Sonde	Diamètre	4,5 mm	5 mm	6,2 mm	6,4 mm
	Longueur	25 cm	25 cm	25 cm	25 cm
	Direction de la vision	90°	0°	0°	0°/90°
	Éclairage	6 LED	6 LED	6 LED	6 LED / 1 LED
	Profondeur de champ	5 à 25 mm	5 à 25 mm	5 à 50 mm	15 mm à l'infini / 10 à 50 mm
	Résolution	300 000 pixels	300 000 pixels	1 000 000 pixels	300 000 pixels
	Champ visuel	>60°	>90°	>120°	>90°
	Type	rigide, inox 304			
	Indice de protection	IP64			

Versions des sondes boroscopiques VSP-BS

Schéma des directions de vision et des champs visuels



AVANTAGES PRATIQUES :

Système professionnel d'emploi facile pour l'inspection des tuyaux de 40 à 120 cm de diamètre

Tête de caméra auto-nivelante

Émetteur 512 Hz intégré, compteur métrique pour le jonc de poussée

Tambour plastique anti-choc avec système d'accrochage rapide pour l'unité moniteur

Écran couleur LCD de 5,7 pouces, translectif

Enregistrement direct de photos et de vidéos sur une clé USB

Micro et haut-parleur intégrés

Logiciel « SeeSnake HQ » pour élaborer des rapports professionnels

PhotoTalk™ – pour doter les photos de commentaires audio

Étanche jusqu'à 10 bar

Caméra endoscopique Compact 2 avec moniteur d'enregistrement numérique CS6xPak

Inspection simple des tuyaux et enregistrement vidéo au bout du doigt



Compacité et performances : la Compact 2 avec CS6xPak

Très facile à transporter, la caméra d'inspection SeeSnake Compact 2 est idéale pour inspecter de manière professionnelle les tuyauteries d'un diamètre allant de 40 à 150 mm.

La tête de caméra auto-nivelante est équipée d'une lentille en cristal de saphir résistante aux rayures et de LED d'intensité réglable. Combinée à l'écran couleur translectif de l'unité moniteur amovible, elle fournit des images d'inspection claires et brillantes qui peuvent être stockées sur la clé USB fournie.

Équipée du Wi-Fi et de Bluetooth, l'unité moniteur CS6xPak peut même être commandée à partir d'un terminal mobile grâce à l'application gratuite HQx Live et transmettre par streaming, en direct, les photos et les vidéos sur le smartphone ou la tablette.

Logiciel SeeSnake HQ inclus (PC)

La clé USB fournie avec l'unité moniteur CS6xPak contient déjà le logiciel SeeSnake HQ.



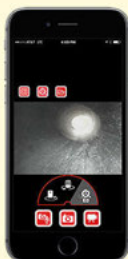
Après installation sur un PC ou un ordinateur portable, le logiciel HQ vous permet d'importer les inspections enregistrées sur la clé USB, d'effectuer un traitement des photos et des vidéos stockées ou de créer de rapports détaillés.

Et en plus : le logiciel de streaming HQx Live



HQx Live est une appli gratuite pour Android ou iOS grâce à laquelle vous pouvez lire en streaming, sur un terminal mobile, l'inspection effectuée avec le moniteur CS6xPak.

L'application permet, en outre, de télécommander les fonctions du moniteur et de partager photos et vidéos en toute simplicité.





Une caméra endoscopique performante sous une forme compacte, robuste et légère

- ① Boîtier tambour solide avec jonc de poussée renforcé en fibre de verre, ø 6 mm, longueur 30 m
- ② Système d'accrochage pour une mise en place simple et rapide
- ③ Poignée de transport permettant de porter la caméra complète d'une seule main
- ④ Tête de caméra auto-nivelante (ø 25 mm) avec émetteur Flexmitter intégré
- ⑤ Clavier résistant à l'eau
- ⑥ LCD couleur transreflectif pour un affichage optimal des images même en plein jour



Données techniques		SeeSnake Compact 2 avec CS6xPak	
Article n°		3.110.007.070	
Tambour caméra	Jonc de poussée	Dimensions	Longueur 30 m, ø 6 mm (ø du noyau fibre de verre 3,5 mm)
		Rayon de courbure	min. 63,5 mm
		Dimension du tuyau	ø 38 à 152 mm
	Tête de caméra	Exécution	capuchon anti-choc avec lentille en cristal de saphir, auto-nivelante, étanche jusqu'à 10 bar
		Diamètre	25 mm
		Éclairage	6 LED
		Sonde	512 Hz
	Conditions ambiantes		-10 °C à 50 °C, 5 % à 95 % HR
	Dimensions	Dimensions	L 625 x L 432 x H 360 mm, ø tambour 432 mm
		Câble système	Longueur 3 m
Poids		7,5 kg	
Affichage	Type	LCD couleur	
	Taille	5,7 pouces	
	Résolution	640 x 480 pixel (VGA)	
	Luminosité	500 cd/m²	
Unité moniteur	Alimentation électrique		Batterie 18 V Li-ions ou secteur
	Formats de fichier pris en charge		Vidéo standard (MPEG4, H.264), vidéo Autolog (format hautement comprimé, optimisé pour l'inspection de tuyaux), photo (JPG), PhotoTalk™ (photo individuelle avec commentaire audio)
	Interfaces		USB, Bluetooth, Wi-Fi
	Audio		Micro et haut-parleur intégrés
	Conditions ambiantes		-10 °C à 60 °C, 5 % à 95 % HR
	Dimensions	Dimensions	L 356 x l 193 x h 254 mm
		Poids	2,6 kg (sans batterie)
Composition de la fourniture	Standard	SeeSnake Compact 2, SeeSnake CS6xPak, batterie 18 V Li-ions (4 Ah), chargeur, clé USB 8 Go (logiciel HQ pré-installé)	
	Disponible en option	Batterie de rechange, tube de guidage 45 mm, 36 mm et 60 mm, bille de guidage 85 mm et 125 mm	



Localisation de fuites et plus – combiner de façon intelligente ...

La SeeSnake Compact 2 dispose d'un émetteur 512 Hz intégré qui permet de plus, en combinaison avec le **détecteur de conduites SR-24** (à partir de la page 106), de détecter pendant l'inspection le cheminement complet des tuyaux et de localiser avec une grande précision l'emplacement exact du défaut.

La combinaison des deux appareils de mesure vous permet de profiter de la possibilité d'exécuter, aux emplacements de fuites, les travaux de restauration en minimisant les dégâts et même de déterminer de façon non-destructive le cheminement inconnu des conduites sans fuites.

AVANTAGES PRATIQUES :

Systèmes professionnels faciles à utiliser

Faible poids

Lentille en cristal de saphir résistante aux rayures

LED réglables hautes performances

Tête de caméra et jonc de poussée étanches jusqu'à 8,1 bar

Compteur métrique pour le jonc de poussée (microReel)

Émetteur de localisation 512 Hz intégré

Jonc de poussée renforcé en fibre de verre jusqu'à 30 m

En set avec unité de visualisation utilisable en caméra d'inspection manuelle autonome

Systemes d'inspection SeeSnake

Pour une analyse et une documentation rapides et propres de dommages potentiels dans les installations industrielles, les machines, les réseaux de canalisations et les cavités.

Complets, compacts et faciles à transporter – mise en œuvre immédiate

Grâce à leur poids réduit, leur dévidoir de jonc de poussée robuste, leur alimentation autonome et leur capacité à inspecter même les tuyaux de petit diamètre, ces systèmes d'inspection sont parfaitement adaptés à la maintenance industrielle ou aux applications dans le domaine des installations et des réseaux domestiques.

La tête de caméra est équipée d'une lentille en cristal de saphir résistante aux rayures et de LED hautes performances avec différents niveaux d'intensité. Grâce à son boîtier solide en acier inoxydable avec cache de protection transparent résistant aux chocs, elle est très bien adaptée pour l'utilisation pratique et fournit des images d'inspection brillantes.



Des sondes flexibles pour des applications flexibles

La synthèse entre un câble de poussée en fibre de verre renforcée, très souple et robuste à la fois, d'une longueur utile de 30 m et d'une tête de caméra ultra compacte permet d'utiliser cet appareil même aux endroits difficilement ou non accessibles à d'autres caméras.

Les caméras d'inspection SeeSnake sont capables de passer plusieurs coudes de 90° sans problème à partir de 30 mm, même sur de longues distances.

Les dispositifs de guidage à billes fournis avec la caméra centrent la tête de caméra et évitent ainsi que celle-ci se salisse au contact du tuyau. Leur

construction bien étudiée facilite également le passage de la tête de la sonde dans les endroits d'accès difficiles.

Les systèmes d'inspection SeeSnake permettent d'identifier d'un coup d'œil la cause d'un problème dans une canalisation ou une cavité, sans être obligé de mettre hors service pour longtemps l'infrastructure complète du bâtiment en procédant à des interventions salissantes et nécessitant beaucoup de travail.

Pour pouvoir localiser et mesurer avec précision le tracé des canalisations, le jonc de poussée de la caméra SeeSnake est équipé, selon le modèle, d'un compteur métrique et la tête de caméra d'un émetteur de localisation intégré.



Enfin un logiciel pour presque tous les appareils de mesure :

MultiMeasure Studio Professional

Le nombre des appareils de mesure Trotec entièrement compatibles est en constante augmentation, mais ce logiciel convient également aux micro CA-350/350x partiellement compatibles. Vous profitez également de l'utilisation de ce logiciel avec les appareils qui ne sont pas équipés d'interface, car ils permettent l'analyse pour plusieurs appareils différents et une gestion de tous les projets de mesure et de toutes les données clients dans une seule application !

Rédigez dès maintenant vos rapports de mesure professionnels en un tournemain !

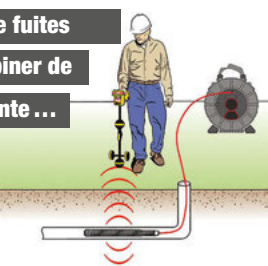
Unique en son genre, la fonction de rapport de MultiMeasure Studio Professional contient un grand nombre de textes réutilisables complètement formulés pour le diagnostic de construction, la mesure d'humidité, la détection de fuites et la thermographie.

Plus d'informations à partir de la page 48 du catalogue...



Que vous soyez en quête de matériel neuf ou d'occasion, Trotec a toujours la solution idéale à chaque besoin : vous trouverez dans la boutique Trotec des appareils neufs à prix intéressant, des promotions, de même que des appareils de démonstration, d'occasion et des fins de série à prix imbattable. Plus d'informations sur fr.trotec.com ou directement via le code QR adjacent.

**Localisation de fuites
et plus – combiner de
façon intelligente ...**



Les systèmes d'inspection SeeSnake sont dotés d'un émetteur 512 Hz intégré, en combinaison avec le **détecteur de conduites SR-24** (à partir de la page 106), de détecter pendant l'inspection le cheminement complet des tuyaux et de localiser avec une grande précision l'emplacement exact du défaut.

La combinaison des deux appareils de mesure vous permet de profiter de la possibilité d'exécuter, aux emplacements de fuites, les travaux de restauration en minimisant les dégâts et même de déterminer de façon non-destructive le cheminement inconnu des conduites sans fuites.

**Une véritable caméra d'inspection manuelle
comme unité de visualisation**



Au lieu de posséder une visualisation fixe intégrée, tous les systèmes d'inspection SeeSnake sont conçus pour être combinés avec une caméra d'inspection numérique micro-CA servant d'unité de visualisation, que vous pouvez commander à un prix avantageux comme set complet avec votre système d'inspection. De cette manière, l'éventail des utilisations possibles de votre caméra d'inspection se trouve intelligemment élargi, car la micro-CA n'est pas seulement une unité de visualisation, mais bien une véritable caméra d'inspection numérique utilisable également de façon autonome pour la documentation photographique et vidéo.

Vous trouverez des informations complémentaires sur les différents modèles de micro-CA aux pages suivantes du catalogue ...



Données techniques		SeeSnake microDrain	SeeSnake microReel	SeeSnake nanoReel
Article n°	SeeSnake uniquement	3.110.007.022	3.110.007.031	3.110.007.040
	en set avec CA-350	KIT0002533	KIT0002534	KIT0002535
	en set avec CA-350x	KIT0003203	KIT0003204	KIT0003205
Sonde	Type	Jonc de poussée renforcé en fibre de verre		
	Dimensions	Longueur 20 m (ø 8,3 mm)	Longueur 30 m (ø 6,7 mm)	Longueur 25 m (ø 6,3 mm)
	Courbure à 90°	Conduites ≥ ø 40 mm	Conduites ≥ ø 50 mm	Conduites ≥ ø 30 mm
Champ de vision		10 mm à ∞		
Écran		via micro CA		
Tête de caméra	Diamètre	22 mm	25 mm	15,5 mm
	Modèle	cache résistant aux chocs avec lentille en cristal de saphir		
	Protection	étanche jusqu'à 8,1 bar	étanche jusqu'à 7 bar	étanche jusqu'à 7 bar
Éclairage		3 LED Luxeon	3 LED Luxeon	6 LED
Résolution vidéo/photo		510 x 496 pixels (NTSC), 628 x 586 pixels (PAL)	510 x 496 pixels (NTSC), 628 x 586 pixels (PAL)	648 x 488 pixels (NTSC), 768 x 576 pixels (PAL)
Interfaces et mémoire		Interface système pour micro CA		
Équipement et fonctions		Caméra couleur, émetteur 512 Hz intégré	Caméra couleur, émetteur 512 Hz intégré, compteur métrique pour le jonc de poussée	Caméra couleur, émetteur 512 Hz intégré
Alimentation électrique		via micro CA-350 / 350x (sur secteur ou sur batterie)		
Conditions ambiantes		5 °C à 46 °C, 5 % à 95 % h.rel.	5 °C à 46 °C, 5 % à 95 % h.r.	0 °C à 46 °C, 5 % à 95 % h.r.
Dimensions	(long. x larg. x haut.)	324 x 115 x 483 mm	324 x 114 x 483 mm	337 x 168 x 445 mm
	Poids	3,9 kg	4,7 kg	4,1 kg
Composition de la fourniture	Standard	SeeSnake microDrain, une bille de guidage, câble de liaison pour micro CA, manuel d'utilisation ; en cas de commande en set, avec micro CA-350 / 350x	SeeSnake microReel, deux billes de guidage, câble de liaison pour micro CA, manuel d'utilisation ; en cas de commande en set, avec micro CA-350 / 350x	SeeSnake nanoReel, deux billes de guidage, câble de liaison pour micro CA, manuel d'utilisation ; en cas de commande en set, avec micro CA-350 / 350x
	en option	–	sans compteur métrique intégré pour le jonc de poussée	–

AVANTAGES PRATIQUES :

Tête de caméra robuste en aluminium anodisé, étanche jusqu'à 3 m

Illumination à 4 LED, puissante et réglable

Documentation photo ou vidéo flexible avec enregistrement vocal

Sonde semi-flexible pré-formable, prolongeable jusqu'à 9 m en option

Image orientable 4 x 90°

Écran couleur brillant LCD de 3,5 pouces

Enregistrement sans fil* de commentaires audio pour les inspections vidéo avec micro-casque Bluetooth optionnel

Transmission sans fil* en temps réel des images et de la vidéo sur votre terminal mobile comme deuxième écran

Application gratuite Ridgid View pour iOS et Android

* micro CA-350x uniquement

Caméras d'inspection numériques micro CA-350 et CA-350x

En combinaison avec les systèmes d'inspection SeeSnake ou pour l'utilisation autonome aux fins de documentation de l'inspection visuelle

La caméra micro CA est un vidéoscope IP65 professionnel et compact conçu pour l'inspection d'emplacements étroits et difficiles d'accès.

La tête de caméra en aluminium anodisé, équipée de quatre LED à haute luminosité fournit des résultats d'inspection détaillés qui s'affichent sur l'écran brillant TFT couleur de 3,5 pouces. Il est possible de les enregistrer sous forme de photos ou de séquences vidéo, auxquelles l'utilisateur peut ajouter des commentaires vocaux.

La CA-350x vous permet même, grâce à l'intégration du Wi-Fi et de Bluetooth, de transmettre en temps réel les photos et les vidéos sur votre tablette ou votre smartphone et de les partager avec vos collègues.



La fourniture standard des deux caméras inclut des accessoires identiques.

En option, les deux modèles peuvent être équipés, en lieu et place de la tête de caméra standard de 17 mm (en haut), d'une tête de caméra mince de 6 mm (en bas) pour les zones à inspecter particulièrement étroites et difficiles d'accès.



Les deux micro CA sont équipées d'origine d'une sonde vidéo endoscopique semi-flexible de 0,9 m qui peut, en option, être prolongée jusqu'à une longueur de 9 m ou remplacée par une sonde à tête de caméra ultra-mince de 6 mm de diamètre.

La fourniture standard inclut non seulement le câble de connexion USB, mais aussi des outils utiles, tels que l'embout miroir de vision latérale, le crochet et l'embout magnétique, avec lesquels vous pouvez élargir le champ d'application de votre caméra micro CA de façon optimale.



Les caméras d'inspection micro CA-350x et CA-350 en détail

Ces systèmes extrêmement simples d'emploi sont dotés d'un menu multilingue très intuitif avec une multitude de fonctions innovantes, comme la rotation quadruple de l'image, le zoom numérique 2x et le régulateur continu d'éclairage pour des inspections détaillées et précises.

En plus de la mémoire interne, un emplacement est prévu pour insérer une carte mémoire SD afin d'augmenter la capacité mémoire.

Au lieu d'utiliser une carte SD, il est également possible de transférer les données sur un ordinateur par l'intermédiaire du port USB intégré.

Batterie performante

Les deux caméras d'inspection sont dotées d'une batterie Lithium-ion de 12 V conçue pour offrir une bonne autonomie.



micro CA-350x avec Wi-Fi et Bluetooth

Les caméras micro CA-350 et micro CA-350x offrent des fonctions identiques, la dernière étant en supplément équipée du Wi-Fi et de Bluetooth.

Il est ainsi possible, avec la micro CA-350x, non seulement d'utiliser un micro-casque sans fil Bluetooth, mais en plus de transmettre en temps réel, grâce à une application gratuite, toutes les photos et les vidéos sur une tablette ou un smartphone et de les partager avec des collègues.

La transmission en temps réel sur un écran externe facilite grandement l'inspection visuelle de zones difficiles d'accès pour lesquelles l'écran de la caméra n'est que partiellement visible.



Données techniques		micro CA-350	micro CA-350x
Article n°		3.110.007.038	3.110.007.037
Système	Type d'éclairage	4 LED	
	Réglage de la luminosité	réglable manuellement	
	Écran	Écran TFT 3,5 pouces (320 x 240 pixels)	
	Touches	Accès aux menus, à la rotation d'image, à l'enregistrement	
	Mémoire de données	interne 235 MB, plus port pour carte SD amovible (max. 32 GB)	
	Haut-parleur	intégré	
	Microphone	intégré	
	Indice de protection	IP65	
Interfaces	Fonctions	quadruple rotation d'image, enregistrement de photos, de vidéos et audio, réglages pour le système et l'éclairage	
	Bluetooth	–	intégré, portée max. 5 m
	Wi-Fi	–	intégré, portée max. 10 m
	Sortie TV	PAL/NTSC	
	USB	Mini B	
Sonde	Audio	Prise jack 3,5 mm	
	Type	Col-de-cygne, demi-flexible	
	Longueur	90 cm, rallonges optionnelles jusqu'à 9 m max.	
	Rayon de courbure	min. 13 cm	
	Étanchéité	jusqu'à 3 m	
Caméra	Indice de protection	IP67	
	Champ de vision	10 mm à ∞	
	Tête de caméra	ø 17 mm	
	Étanchéité	jusqu'à 3 m	
	Indice de protection	IP67	
	Résolution d'image (format)	640 x 480 (JPEG)	
	Fréquence de trame	max. 30 FPS	
	Résolution vidéo (format)	320 x 240 (MP4)	
Zoom	2x numérique		
Alimentation électrique	sans fil	Accu 12 V Li-ion	
	Alimentation secteur	Adaptateur secteur 12 V, 3 A	
Conditions ambiantes	Utilisation	0 à 45 °C	
	Stockage	-20 à 60 °C	
Dimensions	(long. x larg. x haut.)	267 x 105 x 60 mm	
	Poids	2,5 kg	
Composition de la fourniture	Standard	Unité de visualisation, tête de caméra, câble RCA avec audio, câble USB, embouts miroir, crochet et magnétique, accu Li-ions et chargeur, adaptateur secteur, micro-casque, carte mémoire SD, manuel d'utilisation	
	en option	Rallonge de sonde 90 cm ou 180 cm, tête de caméra ø 6 mm/longueur 100 ou 400 cm	

AVANTAGES PRATIQUES :

Localisation de fuite par méthode acoustique et gaz traceur avec un seul appareil

Écran couleur graphique haute résolution avec fonction d'écran tactile

Unique au monde dans sa catégorie : système Smart innovant pour une détection plus rapide du point de fuite (brevet déposé)

Nombreuses valeurs types programmées pour un accès rapide aux données

Filtres et paramètres librement configurables

Mode de localisation de conduites

Conforme aux exigences de la protection auditive selon les instructions de prévention des accidents (lors de l'utilisation du casque d'écoute d'origine)

Microphones de précision robustes, haute sensibilité, construction allemande de qualité

Détecteur combiné LD6000

Détection de fuites et localisation acoustique de conduites

Unique au monde - en exclusivité chez Trotec :

Détecteur combiné LD6000 avec mode Smart pour une détection de fuite encore plus rapide

★ Brevet déposé ★



Le détecteur LD6000 très innovateur place la barre très haut en matière de localisation de fuites ...

- **localisation acoustique du point de fuite**
- **localisation de conduites mesure continue avec la fonction logger**
- **détection de gaz traceur**
- **tout cela en un seul appareil !**

Qu'il s'agisse du tracé de conduites, du repérage d'une zone de fuite ou de la localisation précise d'une fuite – la technique avancée du LD6000 associée à des microphones très sensibles et des écouteurs conçus spécialement pour la recherche de fuites acoustique permettent l'identification, le traitement et l'affichage des bruits de fuite les plus infimes.

LD6000 – La solution optimale pour l'industrie, les distributeurs d'eau et les artisans

Avec le LD6000, les utilisateurs du domaine de l'industrie disposent d'un instrument de mesure universel, capable non seulement de repérer une fuite avec précision et rapidité dans un réseau de canalisations, mais aussi de réaliser des contrôles à moindre coût grâce à la recherche de fuite par gaz traceur, par exemple pour vérifier l'étanchéité des soudures, des soupapes, des réservoirs, des citernes, des conduites sous pression ou des corps de pompe.

Le LD6000 offre de multiples possibilités d'analyser les pertes dans les réseaux d'eau : détection acoustique exacte avec microphones au sol très sensibles, détection par gaz traceur dans les réseaux de distribution d'eau, localisation du tracé des conduites métalliques et non métalliques – ou contrôle d'étanchéité des raccords de tuyaux et de joints.

Le LD6000 est doté d'un équipement multifonction composé d'un microphone de sol, d'une pointe de contact et d'une canne de mesure qui permet une localisation de fuites rapide et fiable dans le bâtiment.

Enfin un logiciel pour presque tous les appareils de mesure :

MultiMeasure Studio Professional

Le nombre des appareils de mesure Trotec entièrement compatibles est en constante augmentation, mais ce logiciel convient également au set d'analyse fréquentielle LD6000 artiellement compatible. Vous profitez de l'utilisation de ce logiciel même avec les appareils qui ne sont pas équipés d'interface, car il permet l'analyse pour plusieurs appareils différents et une gestion de tous les projets de mesure et de toutes les données clients dans une seule application !

Rédigez dès maintenant vos rapports de mesure professionnels en un tournemain !

La fonction de rapport unique de Multi-Measure Studio Professional contient un grand nombre de textes réutilisables complètement formulés pour le diagnostic de construction, la mesure d'humidité, la détection de fuites et la thermographie.

Plus d'informations à partir de la page 48 du catalogue ...

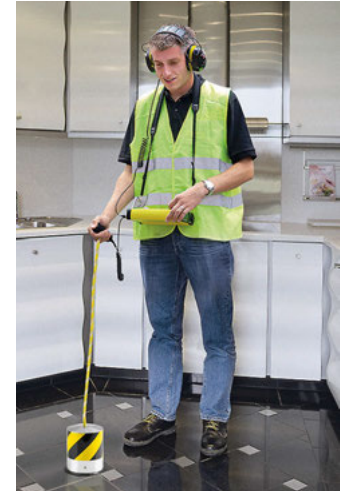


De nombreuses valeurs types sont déjà programmées. Via l'écran tactile ou les touches, l'utilisateur a la possibilité de mémoriser d'autres filtres et paramètres.



Que vous soyez en quête de matériel neuf ou d'occasion, Trotec a toujours la solution idéale à chaque besoin : vous trouverez dans la boutique Trotec des appareils neufs à prix intéressant, des promotions, de même que des appareils de démonstration, d'occasion et des fins de série à prix imbattable. Plus d'informations sur fr.trotec.com ou directement via le code QR adjacent.

Le LD6000 est un détecteur facile à manipuler qui peut être utilisé à l'intérieur comme à l'extérieur pour les conduites industrielles, les réseaux d'eau potable ou les canalisations des habitations. Un seul et même appareil permet de réaliser la localisation de fuites acoustique, la détection par gaz traceur ou encore le tracé de canalisations !



Le principe de la localisation acoustique de fuites

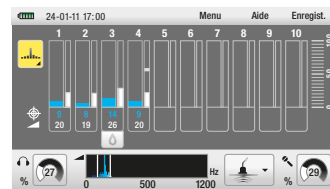
Lors d'une fuite sur une canalisation sous pression, l'eau s'écoule à grande vitesse et fait vibrer le matériau des canalisations.

Le tuyau transmet, d'une part, ces vibrations, qui peuvent être perçues par le **microphone à bruits de structure** en des points de contact éloignés, tels que les vannes, les bouches d'incendie ou les robinets.

D'autre part, l'eau s'écoulant de la fuite génère au niveau du point de fuite un bruit qui est transmis à travers le sol jusqu'à la surface. Un **microphone de sol** rend ces bruits audibles.

Aperçu des avantages : Mode Smart

La fonction Smart, dont le brevet déposé est unique au monde dans cette catégorie d'appareils. Smart, la localisation de fuite futée !

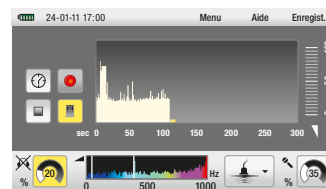


Des algorithmes de calcul basés sur la fréquence, le niveau de bruit et l'analyse sont reproduits de manière claire et précise : les fuites potentielles sont affichées sous forme de barres graphiques et plus on s'approche de la fuite, plus la barre est grande. Il n'y a pas plus simple et plus rapide !

Voir et entendre les fuites – autres modes de localisation acoustiques

En plus du mode Smart, le LD6000 dispose d'autres modes acoustiques permettant l'analyse automatique ou individuelle de l'amplitude de fuites potentielles.

Mesure de longue durée



Pour confirmer définitivement la position d'une fuite, la mesure continue enregistre le bruit jusqu'à 60 minutes grâce au logger intégré. La visualisation de la courbe de mesure permet alors de reconnaître s'il y a présence d'une fuite ou non.

Mode de localisation de conduites

Ce mode spécial permet une meilleure localisation des conduites sous pression en plastique via un générateur d'impulsions LD-PULS.

Vous trouverez plus d'infos sur la localisation de fuites avec le LD6000 et le LD-PULS en page 81 ...

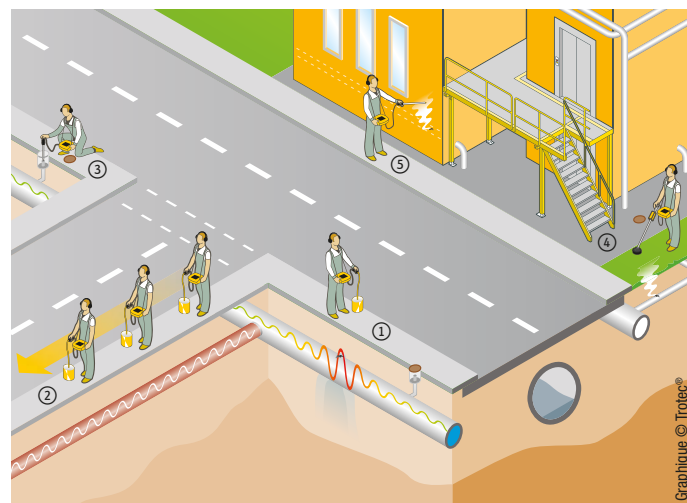
Détection des gaz traceur

Combiné au capteur d'hydrogène, il permet des recherches de fuites par gaz traceur rapides et précises sur le réseau d'alimentation d'eau ou les conduites sanitaires.

Vous trouverez plus d'infos sur la détection par gaz traceur avec le LD6000 à la page 80 ...

Le détecteur combiné LD6000 innovateur est adapté pour de multiples applications et permet une localisation de fuites acoustique et par gaz traceur avec un seul et même appareil :

- 1 Localisation acoustique du point de fuite avec le microphone de sol.
- 2 Recherche et tracé de conduites, également en plastique.
- 3 Mesure acoustique de bruits de structure.
- 4 Localisation de fuite par gaz traceur sur réseaux d'eau potable.
- 5 Recherche de fuite et contrôle d'étanchéité dans installations et canalisations individuelles et industrielles



Capteurs d'hydrogène LD6000 H2 pour la détection de fuites par gaz traceur



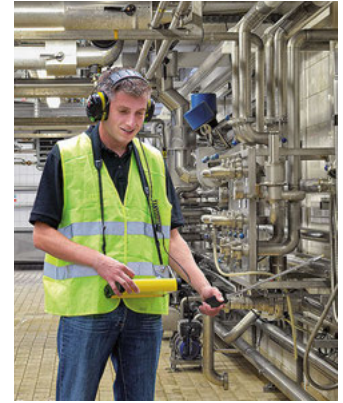
Destinés à la localisation précise de fuites et au contrôle d'étanchéités, de canalisations et de réservoirs

Avec la sonde LD6000 H2 disponible en option, le détecteur LD6000 est parfaitement adapté à la détection de fuites par gaz traceur du type 95/5, un mélange stable d'hydrogène à 5 % et d'azote à 95 %.

L'hydrogène a la propriété de traverser rapidement la paroi de tous les matériaux, tels que les couches de terrain, le béton, les joints de carrelage etc. Le capteur LD6000 H2 détecte le gaz à la surface, lorsqu'il ressort du matériau à l'endroit de la fuite.

Ce mélange gazeux 95/5 % n'est pas inflammable ni toxique. Il peut donc être aussi utilisé sans risque dans les environnements sensibles.

En plus de la sonde à main, un capteur d'hydrogène de sol avec pompe pour la détection de concentrations



infimes de gaz traceur est également disponible.

Le capteur de sol est particulièrement adapté pour le contrôle d'étanchéité, la localisation de fuites sur les toits végétaux, les conduites enterrées ou sous chapes.

Gamme du détecteur LD6000 :



Contenu de la livraison standard :

- Appareil de détection LD6000 ①
- Casque d'écoute insonorisé LD K ②
- LD6000 BM – Microphone universel avec adaptateur magnétique et adaptateur trépied LD6000 DA ③
- Rallonge avec pointe LD6000 VL ④
- Bandoulière de transport LD6000 TG ⑤
- Câble de raccordement, USB
- Valise de transport pour LD6000 ⑥

Accessoires disponibles en option :

- Microphone de sol avec isolation phonique LD6000 BMW (avec bouton homme-mort) ⑦
Article n° 3.110.008.013
- Câble de raccordement LD6000 VK ⑧
Article n° 3.110.008.021
- Trépied de sol LD6000 BMW DA pour microphone de sol LD6000 BMW ⑨
Article n° 3.110.008.014
- Sonde à main de détection d'hydrogène LD6000 H2 ⑩
- Sonde d'hydrogène de sol LD6000 H2 avec pompe ⑪
- Valise de transport V pour LD6000 ⑫



La valise de transport V disponible en option tapissée d'une mousse de protection vous permet de transporter en toute sécurité tous les articles de la gamme LD6000.

Article n° 3.510.200.928



Comparaison entre valise de transport standard et valise de transport V contenant des exemples de contenu (pas compris dans la livraison)



Données techniques	LD6000
Article n°	3.110.008.010
Modes de fonctionnement	Localisation acoustique de fuites (F & V, Smart, mesure longue durée), localisation de conduites et de fuites par gaz traceur
Fonctions de mesure et de l'appareil	Modes de mesure pour niveau minimal, niveau moyen, mesure d'ondes par impulsion, analyse simultanée F & V, fonction d'enregistrement, fonctions automatiques de réglage des fréquences des filtres et de la sensibilité du capteur, mémoire pour réglages manuels préférés du filtre, système de protection auditive automatique, détection de gaz traceur avec signal indiquant la concentration (optique et acoustique)
Commande	au choix via l'écran tactile, les touches et les boutons rotatifs
Amplification	120 dB pour un facteur de bruit faible
Impédance d'entrée	1MΩ
Filtres	jusqu'à 256 librement définissables (pour la pointe de détection et le microphone de sol)
Plage de fréquences	0 - 4 000 Hz
Afficheur	LCD couleur (éclairage automatique), 480 x 272 pixels
Contrôle des piles	via microcontrôleur
Impédance de sortie	≤ 10 Ω
Alimentation	4 piles de type LR14 C 1,5 V
Durée de fonctionnement	jusqu'à 14 h en fonctionnement continu, jusqu'à 40 h dans conditions normales d'utilisation
Prises	à baïonnette (microphone /capteur), jack 6,3 mm (casque d'écoute), USB
Protection étanchéité	IP54
Boîtier	aluminium, revêtement en poudre
Dimensions approx.	L 210 x l 160 x H 60 mm
Poids approx.	1 050 g

Données techniques	Sonde à main de détection d'hydrogène LD6000 H2
Article n°	3.110.008.011
Sensibilité	1 ppm H ₂
Gamme de mesure	10 ppm H ₂ à 20 000 ppm H ₂
Résolution	1 ppm H ₂
Temps de réponse	0,5 s
Construction	Sonde à main avec col-de-cygne flexible (longueur 50 cm) et câble de raccordement de 160 cm pour le LD6000

Données techniques	Sonde d'hydrogène de sol LD6000 H2 avec pompe	
Article n°	3.110.008.020	
Sensibilité	1 ppm H ₂	
Gamme de mesure	10 ppm H ₂ à 20 000 ppm H ₂	
Résolution	1 ppm H ₂	
Temps de réponse	0,5 s	
Pompe	Capacité de pompage	1,5 l/minute
	Alimentation	Pile 9 V IEC 6LR61/6F22
	Puissance consommée	env. 45 mA

Construction
Sonde de sol avec pompe en deux parties (longueur 1 m env.) protégée par une cloche en caoutchouc et câble de raccordement de 2 m env. pour le LD6000. Poids 1,1 kg.

Générateur d'impulsions LD-PULS



Ce générateur d'impulsions s'utilise parfaitement avec l'appareil de mesure LD6000.

Le générateur d'impulsions génère des vibrations répétitives sur plus de 600 mètres de distance dans de bonnes conditions, qui peuvent être localisées par le microphone de sol du LD6000.

Le LD6000 est doté d'un mode spécial Pulsation pour ce type d'interventions, avec l'affichage du volume et de la fréquence de l'impulsion.



Données techniques	LD-PULS
Article n°	3.110.008.012
Pression minimale	2 bars (pression minimale d'alimentation de la canalisation)
Autonomie	env. 12 heures
Fréquence des impulsions	env. 60 par minute
Branchement	coupleur GEKA haute pression 1 pouce
Alimentation	accu interne (rechargeable) ou 230 V AC
Poids	4,2 kg

C'est ce qui rend possible la localisation précise d'une conduite d'eau non métallique à une profondeur de deux mètres, sans avoir à fermer la canalisation.

Les plans des canalisations peuvent ainsi être établis, complétés ou vérifiés avec rapidité et fiabilité.

Contenu de la livraison standard :

- LD-PULS – Générateur d'impulsions avec accu intégré installé dans un boîtier robuste
- Adaptateur secteur séparé pour LD-PULS

Accessoires disponibles en option :

- Kit de réparation pour LD-PULS ; contient une clé allen et quatre vannes

Trotec
Température
Multi-fonction
Climat
Humidité
Enregistreurs de données
Logiciel
Émissions
Débit d'air
Inspection vidéo
Recherche de fuite
Détection et localisation
Métrage et plan

AVANTAGES PRATIQUES :

Détection acoustique de points de fuite sur les conduites d'eau sous pression

Permet de localiser avec précision la tête de la sonde et le trajet du jonc de poussée pour déterminer le tracé de conduites en plastique.

Pas sensible au bruit ambiant

Transmission du bruit sans fil par Bluetooth

Compteur métrique intégré



La livraison standard de la sonde LD6000 PTS comprend une mallette pratique contenant un casque Bluetooth et une large gamme d'accessoires.



La sonde acoustique peut être raccordée avec le détecteur combiné LD6000. Cet outil visuel est parfait pour compléter la détection de fuites acoustique. De plus, le détecteur LD6000 permet d'enregistrer des mesures de longue durée. Vous trouverez davantage d'informations concernant le LD6000 dans le catalogue à partir de la page 78...

Sonde acoustique pour réseaux d'alimentation d'eau LD6000 PTS

Destinée à la détection acoustique de fuites sur les conduites d'eau sous pression – également sur les branchements particuliers



Équipement sophistiqué :

- ① Châssis tubulaire en acier avec revêtement par poudre
- ② Fibre de verre Polykat avec torons de cuivre intégrés
- ③ Émetteur Bluetooth avec possibilité de raccorder un générateur de fréquence
- ④ Tête de capteur souple avec microphone de précision
- ⑤ Porte-câble résistant à la pression
- ⑥ Réservoir de désinfectant
- ⑦ Support pour réservoir
- ⑧ Compteur métrique mécanique pour mesurer la longueur

La sonde LD6000 PTS vous offre d'innombrables possibilités pour fixer le passage du jonc de poussée de manière flexible à partir de :

- compteurs d'eau domestiques,
- vannes de débit d'air,
- tuyauteries démontées,
- accessoires de perçage,
- bouches d'incendie.



Que vous soyez en quête de matériel neuf ou d'occasion, Trotec a toujours la solution idéale à chaque besoin : vous trouverez dans la boutique Trotec des appareils neufs à prix intéressant, des promotions, de même que des appareils de démonstration, d'occasion et des fins de série à prix imbattable. Plus d'informations sur fr.trotec.com ou directement via le code QR adjacent.

Sonde LD6000 PTS pour la détection acoustique de points de fuite – directement au niveau du branchement particulier ouvert.



En cas de fuite de tuyau chez un abonné, il est nécessaire de définir qui prend en charge les coûts.

Les dégâts se trouvent-ils sur le terrain du propriétaire de l'immeuble ou du distributeur d'eau ?

Pour effectuer une détection aérienne acoustique de fuites afin de localiser les dégâts, la connaissance du tracé des canalisations est indispensable, or en pratique, les plans sont souvent incomplets, imprécis voire inexistant. Par ailleurs, une localisation précise du point de fuite directement dans la conduite de raccordement domestique était impossible jusqu'à présent.

La sonde acoustique LD6000 PTS permet enfin de localiser les ruptures de tuyau sur les conduites domestiques rapidement et simplement !

Le racler compact, le microphone de précision et le câble de sonde pouvant recevoir des signaux permettent la détection acoustique de la fuite, y compris sa localisation.

La sonde et le jonc de poussée de la sonde acoustique LD6000 PTS peuvent être désinfectés selon les directives et directement introduits dans le raccordement domestique de la conduite d'eau ouverte.

Accessoires compris dans la livraison :

- ① Casque Bluetooth
 - ② Désinfectant
 - ③ Adaptateur de tuyau
 - ④ Raccords GEKA 1 pouce IG et 1 pouce AG
 - ⑤ Câble de recharge USB pour casque
 - ⑥ Adaptateur de chargeur de voiture
- 1 paire de gants de protection
 - Mallette d'accessoires

Accessoires disponibles en option :

- ⑦ Récepteur Bluetooth LD6000 PTS



Émetteur Bluetooth avec possibilité de raccorder un générateur de fréquence et indicateur intégré de niveau de bruit pour favoriser l'orientation pendant la mesure.



Flexibilité d'utilisation et combinaisons flexibles

Le microphone de précision de la sonde LD6000 PTS n'est pas sensible aux bruits parasites et enregistre même les sons extrêmement faibles à l'intérieur de la tuyauterie, ces sons sont ensuite transmis par émetteur Bluetooth au casque fourni dans la livraison.

De cette manière, les techniciens de mesure expérimentés peuvent identifier le bruit de fuite de manière infaillible et déterminer la position de la fuite à l'aide du compteur métrique.

En combinaison avec le détecteur combiné LD6000, il est possible de représenter visuellement les fréquences et d'afficher les fuites potentielles sous forme de barres graphiques. En outre, l'utilisation du LD6000 permet l'enregistrement continu de données de mesure.

Pour le raccordement sans câble de la sonde acoustique pour réseaux au LD6000, vous avez besoin du récepteur Bluetooth LD6000 PTS disponible en option.

Localisation facile d'un point précis et d'une conduite

En outre, un générateur de fréquence peut être raccordé à la sonde LD6000 PTS et envoyer des signaux au jonc de poussée complet ou à la tête de sonde.

Un récepteur permet de détecter le tracé des conduites et de localiser très précisément le point de fuite.

Le détecteur de conduites SR-24 et l'émetteur ST-510 par exemple forment une combinaison émetteur-récepteur adéquate. Vous trouverez ces deux appareils dans le catalogue à partir de la page 106.

Il est également possible d'utiliser des émetteurs et des récepteurs 33 kHz courants.

Données techniques		Sonde acoustique pour réseaux d'alimentation d'eau LD6000 PTS
Article n°		3.110.008.035
Châssis	Matériau	Châssis tubulaire en acier avec revêtement par poudre
	Dimensions	570 x 400 x 160 mm
	Poids	6,5 kg
Racler	Type	Tête de capteur très souple pour la détection d'un point ou d'un tracé (33 kHz)
	Rayon de courbure	min. 30 mm
	Plage de fréquence	100 à 10 000 Hz
Jonc de poussée	Type	Fibre de verre Polykat avec torons de cuivre intégrés, charge de rupture 10,3 kN
	Diamètre	4,5 mm
	Longueur	50 m (autres longueurs disponibles sur demande)
Dispositif de désinfection	Type	Porte-câble avec réservoir pour la désinfection pendant l'avancée de la fibre de verre
	Résistance à la pression	jusqu'à 16 bars
Émetteur	Type	Bluetooth 2.0
	Portée	10 m
	Alimentation électrique	9 V IEC 6LR61
Récepteur	Audio	Casque Bluetooth
Contenu de la livraison	Standard	Sonde acoustique pour réseaux d'alimentation d'eau LD6000 PTS : châssis avec fibres de verre Polykat et racler, dispositif de désinfection et émetteur Bluetooth. En plus, mallette d'accessoires avec casque Bluetooth, adaptateur de tuyau, raccords GEKA IG 1 pouce et AG 1 pouce, vaporisateur désinfectant (250 ml), 1 paire de gants de protection
	en option	Récepteur Bluetooth LD6000 PTS pour le raccordement au détecteur combiné LD6000 permettant une analyse acoustique et visuelle des données de mesure avec le LD6000 (Article n° 3.110.008.036)
Accessoires	Consommables	Recharge de désinfectant, 1 000 ml (Article n° 6.100.004.195) ; vaporisateur désinfectant, 250 ml (Article n° 6.100.004.190)

AVANTAGES PRATIQUES :

Géophone acoustique compact au format de poche

Commande simple à un bouton

Touche de filtrage pour les fréquences hautes et basses

Affichage de l'intensité sonore à 8 niveaux

Transmission sans fil des bruits vers le casque Bluetooth

Toujours prêt à l'emploi grâce à la batterie rechargeable

Géophone acoustique LD6

La solution ultra-compacte pour la recherche et la prélocalisation des fuites dans l'alimentation en eau.



Le LD6 en grandeur originale

Complet avec casque et mallette de transport



La recherche facile des fuites par électroacoustique

Le LD6 permet de rechercher de manière rapide et sûre les bruits de fuites sur les conduites et la robinetterie. La combinaison d'un détecteur de vibrations ultrasensible et d'une amplification appropriée permet le repérage des ondes sonores aussi minimes soient-elles.

Un bouton permet de filtrer les fréquences hautes ou basses, si bien que le succès des mesures est assuré que les conduites soient métalliques ou non.

La transmission sans fil Bluetooth vers le casque facilite considérablement le processus de mesure.

Pour procéder à la mesure, le LD6 peut être posé directement sur la conduite, le robinet ou le sol avec la pointe de mesure, ou bien par l'intermédiaire des accessoires inclus dans la fourniture.

Si la conduite testée présente une rupture, un bruit de fuite sera audible à l'emplacement correspondant. En complément, l'indicateur de niveau intégré signale l'intensité du bruit enregistré.

TRT-KAT-HLD6-WM-01-FR



Le géophone acoustique LD6 : l'appareil de mesure pour la détection simple et rapide des bruits de structure dans la localisation des ruptures de conduites.



L'aimant en pot permet de mettre en œuvre le LD6 en le fixant simplement et rapidement aux corps métalliques ferreux, par exemple aux clés de bouches d'incendie.



Contenu de la livraison :

- ① Appareil de mesure LD6
- ② Casque Bluetooth
- ③ Trépied
- ④ Aimant en pot
- ⑤ Rallonge double pour la tige de détection
- ⑥ Chargeur 230 V
- ⑦ Chargeur de véhicule 12 V
- ⑧ Câble de recharge USB pour l'appareil de mesure
- ⑨ Câble de recharge USB pour le casque
- ⑩ Mallette de transport
- Manuel d'utilisation

Rien de plus simple que la recherche des fuites avec le LD6 :

1. Placer le LD6 avec la pointe de mesure sur l'objet à tester
2. Observer l'excursion de l'affichage à LED
3. Si l'affichage est stable : fuite ou prélèvement d'eau
4. Si le niveau sonore tombe par instants à zéro : pas de fuite
5. Mettre le casque en marche et régler le signal pour optimiser la transmission
6. Déplacer ensuite le point de mesure afin de cerner l'emplacement de la fuite

Données techniques		LD6
Article n°		3.110.008.001
Indication de fuite		Signalisation à LED, détection acoustique de bruit
Résolution d'affichage		Intensité de bruit de 0 à 8
Fonctions		Réglage de filtrage haut/bas
Transmission	Standard	Bluetooth 2.0
	Portée	environ 10 m
Alimentation électrique	LD6	Batterie NiMH
	Casque	Batterie lithium-ions
Dimensions L x l x H / poids		25 x 35 x 114 mm / 300 g

AVANTAGES PRATIQUES :

Appareil combiné pour la mesure corrélée et la détection acoustique de fuites

Technologie de mesure avancée avec processeur ultra-rapide à 6 cœurs, boîtier robuste en aluminium

Corrélation 64 bits à trois points

Analyse de fréquence (FFT)

Matériau et diamètre paramétrables pour les sections de conduite à mesurer

Gain de temps grâce à la mesure corrélée d'un maximum de 20 sections de tuyau en un seul cycle de mesure

Fonction Smart innovante pour une localisation acoustique ponctuelle encore plus rapide de la fuite (demande de brevet déposée)

Utilisation conviviale avec commande duale touches/écran tactile

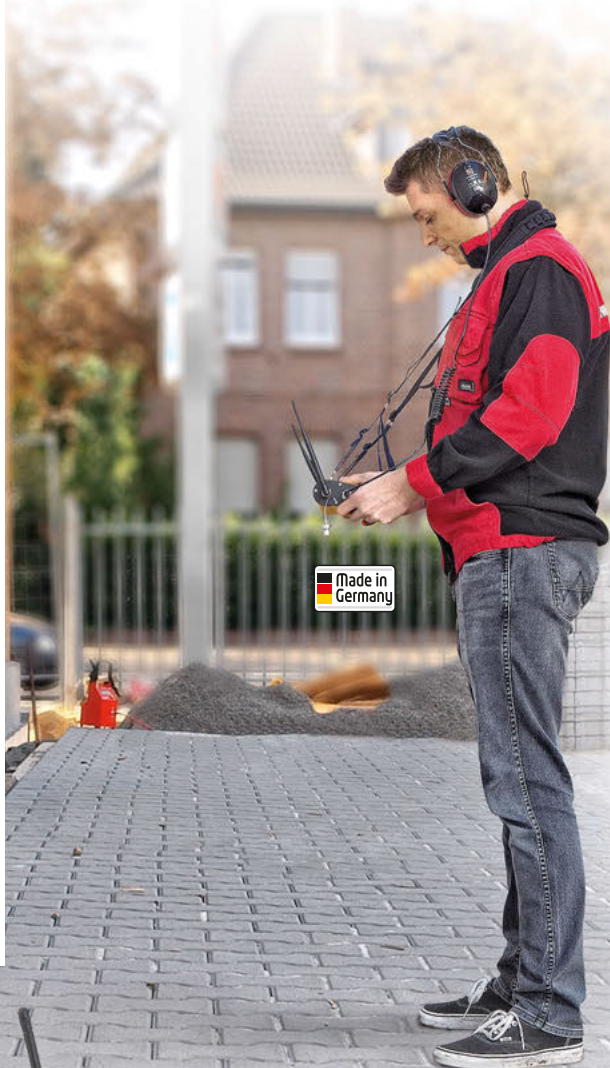
Capteurs acoustiques ultra-sensibles et émetteurs radio performants : facteur d'amplification supérieur à 60 000

Raccordement possible de microphones de structure ou de sol



Corrélateur LD20HC

Appareil de mesure 2 en 1 de technologie avancée pour la détection de fuites par corrélation ou par localisation acoustique



Pour la commande, vous avez le choix : par touches et bouton rotatif ou bien par l'intermédiaire de l'écran tactile.



Le LD20HC allie une ingénierie de qualité « made in Germany » à la technologie la plus récente pour la détection des fuites dans les conduites ou les réseaux de distribution d'eau. Il représente ainsi un équipement standard optimal pour les compagnies des eaux comme pour les prestataires de services métrologiques.

Lorsqu'il y a une fuite, l'eau sous pression s'échappe du tuyau en générant un bruit qui se propage dans les deux directions à travers les conduites et peut être détecté par des capteurs ultra-sensibles qui sont montés à cette fin aux emplacements accessibles tels que les bouches ou les robinets.

Comme le type du tuyau a une influence sur la propagation du son, il est possible avec le LD20HC de spécifier le matériau et le diamètre de tous les tuyaux, ce qui permet en un seul cycle de mesure d'analyser jusqu'à 20 sections de conduites.

Le signal détecté est amplifié et transmis par radio au corrélateur, ce dernier permettant de filtrer le signal : 256 filtres au choix sont à disposition.

Utilisable également pour la localisation acoustique des conduites et des fuites.

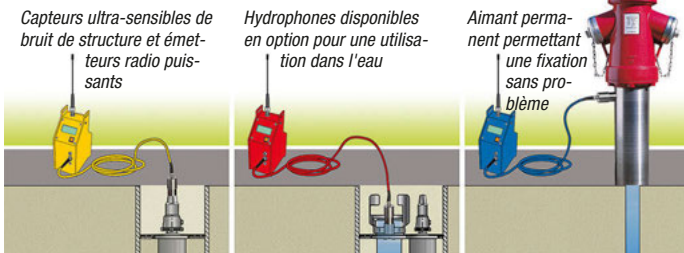
De plus, différents microphones de structure ou de sol peuvent être raccordés au LD20HC pour une utilisation en tant que géophone acoustique. Il est ainsi possible, au moyen d'un microphone de sol utilisé en combinaison, de vérifier l'emplacement de la fuite déterminé par corrélation, mais aussi d'effectuer toute autre localisation acoustique de fuite ou de conduite.

Grâce à la fonction Smart, dont la demande de brevet a été déposée, vous voyez tout de suite à l'écran ce que vous cherchez : les fuites potentielles sont affichées sous forme de barres graphiques. La fuite se situe là où le niveau est le plus élevé. Rien n'est plus rapide ni plus simple pour localiser les fuites de manière acoustique !

TPT-KAT-L20C-WM-01-FR



Corrélation FFT 64 bits haute performance à trois points de mesure



La corrélation est un procédé assisté par ordinateur qui permet de déterminer avec précision la position exacte d'une fuite.

Chaque point de fuite émet un bruit transmis à la conduite, aux bouches d'incendie, aux robinets ou aux vannes. Le bruit est enregistré à un maximum de trois points de mesure par les détecteurs ultra-sensibles et transmis au corrélateur via les émetteurs LD sans fil. Le LD20PC calcule la position exacte de la fuite à partir des différents temps

de propagation de ces signaux et en fonction du matériau, du diamètre de la conduite et de la longueur du parcours.

Les conditions climatiques, la profondeur des conduites ou des bruits parasites importants rendent très difficile la localisation de fuites avec des procédés électroacoustiques autres que la corrélation, en particulier sur de longues conduites : la recherche de fuite par corrélation permet de localiser la fuite dans la plupart des cas sans problème.

Contenu de livraison standard :

- Corrélateur LD20HC avec deux antennes et bandoulière
- Casque isolé LD K
- Chargeur
- Émetteur LD-TA 1 avec capteur acoustique, rouge
- Émetteur LD-TA 2 avec capteur acoustique, jaune
- Mallette de transport pour l'appareil de mesure, LD-TA, LD-TB et les accessoires



Accessoires disponibles en option :

- Émetteur LD-TA 3 avec capteur acoustique, bleu
- LD20 MA : antenne à pied magnétique pour corrélateur sans amplification
- LD20 MA+ : antenne à pied magnétique pour corrélateur avec amplification (gain 4 dB)
- LD20 Hydro : hydrophone sans manomètre
- LD20 Hydro UF : adaptateur pour hydrophone à monter sur bouchon de borne d'incendie DIN avec filetage intérieur de 1", montage avec clé pour vanne
- LD6000 VK : câble de raccordement pour microphone de sol
- LD6000 BMW : microphone de sol protégé contre le vent (avec bouton homme-mort)
- LD6000 BM : microphone universel avec adaptateur aimanté
- LD6000 DA : trépied
- LD6000 VL : rallonge de tige de détection avec pointe



Vous pouvez utiliser, pour la localisation acoustique, des microphones que vous possédez déjà comme par exemple le microphone de sol LD6000 BMW.

Données techniques	LD20HC	
Article n°	3.110.008.205	
Modes de fonctionnement	Localisation de fuites par corrélation (automatique, manuelle) Localisation acoustique de fuites (F & L, Smart)	
Fonctions de mesure et de l'appareil	Adaptation automatique du filtre, amplification automatique, mémoire de favoris pour réglages manuels du filtre, dispositif anti-saturation sonore	
Résolution de mesure	Corrélation : 5 cm pour une distance de 100 m Localisation acoustique : 0-99 digits (équivalence dB)	
Commande	au choix, par écran tactile ou par touches et bouton rotatif	
Amplification	120 dB avec facteur de bruit faible	
Impédance d'entrée	1 MOhm	
Filtres	256 filtres passe-haut et passe-bas	
Spectres de fréquence	0 - 5 000 Hz (corrélation), 0 - 4 000 Hz (localisation acoustique)	
Affichage	Écran LCD couleur (5,7 pouces) avec rétroéclairage	
Contrôle de la batterie	par le microcontrôleur	
Impédance de sortie	< 10 Ohm	
Alimentation électrique	Batterie Ni-MH intégrée, 8 500 mAh	
Autonomie	plus de 10 h de fonctionnement continu pour un cycle de charge	
Mémoire	jusqu'à 100 mesures par mode de fonctionnement	
Raccordements	2 prises d'antenne SMA, raccord capteur à baïonnette (IP65), prise de charge 4 broches avec couvercle (IP65), prise casque 3 broches avec couvercle (IP65), port USB avec couvercle (IP65)	
Langues de menu	allemand, anglais, français, italien, portugais, polonais, suédois, russe, turc, croate, slovène, slovaque, chinois	
Indice de protection	IP65	
Boîtier	Aluminium pulvérisé	
Dimensions	L 380 x l 155 x h 67mm	
Poids	2 300 g	
Données techniques	Émetteur LD-TA	Émetteur LD-TB
Article n°	3.110.008.211	3.110.008.212
Couleur	rouge	jaune
Affichage	Niveau de bruit numérique et graphique	
Rétroéclairage	automatique	
Fréquence radio	433 / 434 MHz *	
Puissance d'émission	500 mW (homologué) *	
Durée de fonctionnement/ de charge	environ 9 h / 3 h	
Boîtier	Aluminium pulvérisé	
Indice de protection	IP65	
Dimensions	225 x 165 x 100 mm	
Poids	2,9 kg	
Capteur acoustique	piézo-céramique; sensibilité > 1 000 pC/g; Classe de protection IP68	

* En option, la fréquence radio et la puissance d'émission peuvent être adaptées spécifiquement au pays. En cas de besoin, merci de le préciser à la commande.

Trotec
Température
Multi-fonction
Climat
Humidité
Enregistreurs de données
Logiciel
Émissions
Débit d'air
Inspection vidéo
Recherche de fuite
Détection et localisation
Métrage et plan

AVANTAGES PRATIQUES du XRS 9012 :

Sensibilité réglable

Aucune saturation – même en cas de fuites importantes

Récupération rapide

Réglage automatique du point de référence

Aucune sensibilité transversale à d'autres gaz

Boîtier ergonomique

Utilisation simple – une ceinture de transport permet de disposer des deux mains pour travailler

Accumulateur sans entretien à temps de charge court et durée de vie longue – rechargeable également en voiture (12 V)

Affichage d'erreurs

Mémoire des valeurs de mesure minimales / maximales

Détecteur de fuite à hydrogène XRS 9012

Lors de la mise au point du système du XRS, les exigences des utilisateurs ont été scrupuleusement respectées : il répond immédiatement au gaz traceur, il est très fiable et sélectif, il ne réagit qu'à l'hydrogène.



Vous trouverez de plus amples détails sur notre gamme XRS et des informations complémentaires sur la localisation de fuites à l'hydrogène sur Internet sous fr.trotec.com!

Informations sur les gaz traceurs :

le gaz hydrogène est utilisé en tant que gaz détecteur dans le cadre de la localisation de fuites, parce qu'il est le plus léger de tous les gaz. Il monte plus rapidement que les autres fluides et atteint en peu de temps la surface – même à travers l'asphalte, la glace et le béton. Cette caractéristique permet de localiser avec précision les plus petites fuites. Par contre, on n'utilise pas de l'hydrogène pur du fait de son inflammabilité. Le mélange utilisé comprend 5% d'hydrogène et 95% d'azote (cf. ISO 10156).

Il respecte l'environnement, il est non inflammable, non toxique et non corrosif ! L'hydrogène et l'azote sont présents dans tous les systèmes biologiques. Le taux d'hydrogène naturel de l'air est de 0,5 ppm.

Domaines d'applications multiples :

- Localisation de fuites sur conduites
- Câbles téléphoniques ou électriques
- Localisation de fuites sur toitures-terrasses
- Valves, cuves, échangeurs, circuits frigorifiques
- Bâtiments et bateaux
- Et bien d'autres ...

Cet appareil de mesure performant, léger et facile à manipuler, vous permet de détecter rapidement les fuites en économisant du temps et de l'argent.

Lors du développement du XRS 9012, outre le souci de sécurité et d'efficacité, une attention particulière a été apportée à votre confort : grâce à sa forme, le détecteur de fuites peut être porté près du corps.

Il est livré avec une ceinture de transport vous permettant de travailler des deux mains. Un détail pratique qui offre un supplément de sécurité.



Que vous soyez en quête de matériel neuf ou d'occasion, Trotec a toujours la solution idéale à chaque besoin : vous trouverez dans la boutique Trotec des appareils neufs à prix intéressant, des promotions, de même que des appareils de démonstration, d'occasion et des fins de série à prix imbattable. Plus d'informations sur fr.trotec.com ou directement via le code QR adjacent.

Aperçu des éléments du système XRS :

Aucune fuite n'est trop faible ou trop importante pour ne pas être détectée rapidement et avec précision par le XRS 9012 (Fig. 1). La sensibilité de l'appareil de mesure peut être réglée individuellement pour toutes les tâches.

La poignée standard XRS P 12 (Fig. 4) permet de rallonger l'appareil pour les mesures dans le sol. Le capteur intégré dans la pointe fonctionne sans pompe de la même façon que celui du XRS 8212:

La tête de mesure du sol étanche XRS 8212 (Fig. 5) détecte l'hydrogène indifféremment dans les sols secs ou

humides et est particulièrement adaptée à la localisation de fuites dans les conditions les plus difficiles, par exemple les sols meubleux tels que les champs, la glaise, le sable, les remblais, la neige ou la boue.

La sonde de sol XRS 8612 (Fig. 6) permet de localiser avec précision même les fuites souterraines les plus minimes dans des conduites ou des cuves, sans qu'il soit nécessaire de les déterrer ou d'effectuer des sondages. La sonde dispose d'un filtre à poussières, d'une soupape de sécurité et d'une pompe à vide à deux étages (Fig. 7).

Le chariot à roulettes XRS M12 est un accessoire de la sonde de sol XRS 8612. Une simple poignée suffit au montage sur la sonde de sol.

Le chariot à roulettes facilite la recherche des fuites sur les distances ou les superficies élevées.

Un tapis en caoutchouc de 25 x 45 cm situé sous l'appareil empêche toute volatilisation du gaz hydrogène.

Le gaz récupéré sous le tapis est aspiré par un orifice central et dirigé vers le capteur de gaz de la sonde de sol XRS 8612.



Éléments disponibles pour le système XRS : ① Appareil de localisation des fuites à hydrogène XRS 9012 avec sa mallette de transport ; ② Tête de mesure XRS H 21 ; ③ Câble XRS C 21 S, 3 m ; ④ Poignée standard XRS P 12 ; ⑤ Tête de mesure de sol XRS 8212 ; ⑥ Sonde de sol XRS 8612 avec ⑦ Pompe à vide ; ⑧ Chariot à roulettes XRS M12. D'autres éléments sont disponibles sur demande.

Mode de fonctionnement du XRS 9012

La sensibilité de l'appareil de mesure peut être réglée individuellement pour toutes les tâches...

La sensibilité souhaitée est réglée en appuyant sur une touche. Ce procédé permet de travailler d'une manière innovante, avec une sécurité et une efficacité supérieures. Dans un premier temps, de grandes zones peuvent être contrôlées avec une sensibilité maximale.

Dès qu'un signal se déclenche, la sensibilité est sélectionnée de façon à masquer les éventuels signaux parasites, afin de réaliser une localisation précise de la fuite.

La possibilité de diminuer la sensibilité constitue un autre avantage. Les fuites importantes dans les petits espaces ne déclenchent dorénavant plus un signal maximal.

La sensibilité peut être aisément réduite au minimum, afin de localiser les fuites importantes.

Grâce au temps de réponse immédiat, le détecteur localise les concentrations même minimales de gaz traceur grâce à un signal important, capable de retomber très rapidement à la valeur zéro si la concentration diminue. En appuyant sur la touche correspondante, le point de référence peut être redéfini à tout moment.

Lors du développement, une attention particulière a été apportée à la sécu-

rité et au confort : la forme du détecteur de fuites permet de le porter près du corps.

Il est livré avec une ceinture de transport vous permettant de travailler des deux mains.

Un détail pratique qui offre un supplément de sécurité.

En règle générale, le XRS 9012 est utilisé essentiellement pour la localisation des fuites et non pour les mesures de concentration de gaz. Si par contre une localisation grossière doit être réalisée par des mesures effectuées à différents points, il suffit pour cela d'augmenter le réglage de la sensibilité. Caractéristique utile pour les applications concrètes : la fonction MAX détermine à chaque actionnement de la touche la concentration maximale présente sur le point de mesure. Il est ainsi possible de comparer directement les concentrations de gaz présentes à différents endroits.

Le XRS 9012 est équipé d'une fonction de charge de batterie automatique. Si la batterie est vide, il suffit normalement de 5 à 10 minutes de charge pour pouvoir achever les mesures en cours. Le chargement de la batterie peut également être effectué à l'aide de l'allumecigare d'une voiture.

Données techniques	Détecteur de fuite à hydrogène XRS 9012
Article n°	XRS009012
Sensibilité	0,7 ppm H ₂ dans l'air
Temps de réponse	< 1 sec.
Temps de préchauffage	6 sec.
Sorties	Écran : Affichage DEL à barres à 10 niveaux ; Haut-parleur : 5-1.600 Hz ; Oreillette : Oreillette standard, Prise jack 3,5 mm, > 8 Ohm
Alimentation	Accumulateurs au plomb rechargeables
Indice de protection	IP 55
Capacité de batterie	13 heures à 20 °C, 6 heures à -20 °C
Chargeur	Bloc d'alimentation à prise (entrée 100-240 V CA) et câble de connexion à l'allumecigare (entrée 9-15 V CC) inclus dans la livraison
Boîtier	Aluminium
Dimensions [mm]/ Poids [kg]	L 120 x l 250 x H 85 / 1,9 ; L 220 x l 260 x H 95 / 2,5 (mallette de transport compris)

Données techniques	Sonde de sol XRS 8612
Article n°	XRS008612
Type de pompe	Pompe à membrane
Débit de la pompe	0,5 (1,0*) l/min. 200 (450*) mbar
Capacité de la batterie	20 (3*) heures au-dessus de 0 °C
Batterie	sans entretien
Température d'utilisation	-20 °C à +50 °C
Température de stockage	-30 °C à +50 °C

*au niveau maximal de la pompe à vide

Données techniques	Tête de mesure de sol XRS 8212
Article n°	XRS008212
Sensibilité	1 ppm H ₂ dans l'air
Temps de réponse	< 1 sec.
Temps de préchauffage	< 10 sec.
Température d'utilisation	-20 °C à +50 °C
Diamètre	24 mm
Longueur/Poids	905 mm / 540 g

AVANTAGES PRATIQUES :

Détecteur de gaz traceur professionnel

Rapide mise en service

Contrôle d'étanchéité rentable de réservoirs sous pression, de conduites sous pression ou de soudures

Détection ultraprécise des fuites les plus minimes sur les réseaux de conduites

Maintenance minimale

Aucun étalonnage régulier nécessaire

Grande flexibilité accordée par un col-de-cygne flexible

Système à prix avantageux basé sur l'appareil multifonction T3000 extensible en achetant tout simplement un nouveau capteur ce qui permet ainsi d'élargir la gamme de grandeurs de mesure et de multiplier les domaines d'application.

Résultats au point près :



Autocollant « point de mesure » – outil pratique pour la documentation des mesures.

Vous trouverez cet accessoire au chapitre « Multi-fonction » de la page 27.

Capteur de gaz traceur TS 810 SDI

Association innovante d'une technique de capteurs de haute précision et d'un niveau de rentabilité élevé ...

Les propriétés uniques de l'hydrogène offrent aux utilisateurs divers avantages lors de l'utilisation de gaz traceur pour la localisation de fuites ou du contrôle de l'étanchéité. Le capteur d'hydrogène TS 810 SDI associe ces avantages de manière économique avec la flexibilité élevée de l'appareil de mesure multifonction T3000.

Le résultat : un produit de qualité « made in Germany » développé avec une technique très précise de capteur à un rapport qualité/prix sensationnel en dépit d'un procédé de production coûteux.

Comparez vous-même :
Les produits concurrents sont cinq à dix fois plus chers à l'achat !



Procédé de mesure efficace

Le capteur TS 810 SDI détecte l'hydrogène utilisé par exemple dans le gaz de fromage courant 95/5 % comme gaz traceur pour localiser les fuites. Il permet la localisation simple et non destructive de la plus grande concentration d'hydrogène, par exemple pour détecter l'endroit des fissures et des fuites sur les réservoirs sous pression, les conduites, conteneurs, etc.

La taille de l'objet analysé n'a pas d'importance, car le système de capteur enregistre les concentrations d'hydrogène les plus infimes dès 1 ppm H₂ grâce à sa haute résolution et sa plage de mesure de 0 à 1 000 ppm H₂.

Afin de garantir une flexibilité optimale dans les conditions d'utilisation les plus diverses, la sensibilité du capteur peut aussi être réglée de manière moins forte.

Indication acoustique et numérique de la valeur de mesure

Pendant la mesure, un signal acoustique placé dans le boîtier manuel du capteur indique l'augmentation et la diminution de la concentration d'hydrogène et l'écran du T3000 affiche une valeur numérique indicative.



Ainsi, l'utilisateur utilise la concentration d'H₂ indiquée par le signal acoustique ou la valeur de mesure affichée pour délimiter systématiquement la zone de fuite.



L'élément capteur du TS 810 SDI est protégé par un filtre de frittage en acier inoxydable de haute qualité.



Que vous soyez en quête de matériel neuf ou d'occasion, Trotec a toujours la solution idéale à chaque besoin :

vous trouverez dans la boutique Trotec des appareils neufs à prix intéressant, des promotions, de même que des appareils de démonstration, d'occasion et des fins de série à prix imbattable. Plus d'informations sur fr.trotec.com ou directement via le code QR adjacent.

TS 810 SDI – Capteur de gaz traceur pour les localisations de fuites ou les contrôles d'étanchéité



Solution compacte pour une utilisation mobile sans fil

Le capteur de gaz traceur TS 810 SDI est complètement alimenté en énergie via l'appareil multifonction T3000. Il n'est donc pas nécessaire d'avoir des piles supplémentaires pour le capteur. Ce gain de place et de poids est appréciable lors des mesures de longue durée.

Grâce au col-de-cygne flexible, il est possible de mesurer également les zones difficiles d'accès, voire inaccessibles avec une tête de mesure rigide.

Les cinq niveaux de sensibilité du capteur se règlent facilement au niveau du boîtier manuel. En outre, il est possible d'éteindre rapidement l'indicateur acoustique, si nécessaire.

De plus, une remise à zéro peut se faire en appuyant simplement sur la touche Reset - une fonction spéciale de mesure indicative différenciée grâce à deux valeurs mesurées en temps réel basées sur des coordonnées différentes.

La fonction RESET de remise à zéro permet même d'effectuer la mesure ultérieure d'une augmentation de concentration dans un environnement déjà fortement enrichi en gaz traceur. Grâce à la grande sensibilité du système et à la fonction de remise à zéro utilisable à plusieurs reprises, les fuites les plus minimes peuvent être détectées avec précision.

Tous les paramètres sélectionnés s'affichent sur le bargraphe LED intégré dans le boîtier du TS 810 SDI.

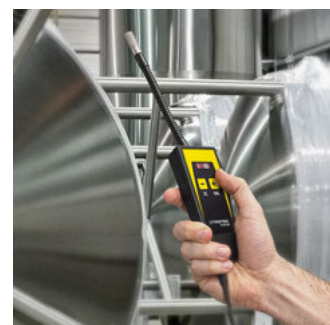
Permet de réaliser des processus de contrôle plus économiques dans l'industrie

Le capteur TS 810 SDI permet de réaliser des processus de contrôle plus rapides, car le procédé de mesure de l'hydrogène est une alternative efficace aux procédés conventionnels de contrôle d'étanchéité ou de localisation de fuites.

Ils sont relativement intensifs en travail et fastidieux, comme la méthode de la bulle après avoir savonné les pièces ou le test d'étanchéité par chute de pression ou ils requièrent un dispositif important, comme le procédé du test d'étanchéité à l'hélium.

En combinant le T3000 et le capteur de gaz traceur TS 810 SDI, les entreprises de production disposent d'un équipement de mesure idéal pour le contrôle de l'étanchéité de soudures, de réservoirs sous pression ou de conduites sous pression.

Le contrôle de défaut d'étanchéité des carcasses de pompe peut être réalisé de manière particulièrement économique et simple grâce à la détection de fuites d'hydrogène avec le T3000.



Plus qu'un « simple » détecteur de gaz traceur...

L'appareil multifonction T3000 offre une flexibilité maximale pour vos mesures.

En plus du capteur de gaz traceur TS 810 SDI, de nombreux autres capteurs peuvent être raccordés au T3000, par exemple pour l'analyse non destructive de flux d'air, de la température, de l'humidité relative et de l'humidité de matériaux ou de bâtiments.

La capacité de raccordement de différentes électrodes permettant de mesurer l'humidité du bois ou des bâtiments selon le procédé de mesure de résistance élargit les possibilités d'utilisation du T3000.



Un simple changement de capteur transforme votre détecteur de gaz traceur en thermo-hygro-mètre ou en anémomètre, en humidimètre pour matériaux, en thermomètre de surface ou en capteur d'humidité profonde à micro-ondes, par exemple.

Si nécessaire, vous élargissez simplement les possibilités d'utilisation de votre T3000 avec l'achat avantageux des capteurs désirés !

Vous trouverez davantage d'informations sur le T3000 et les capteurs disponibles au chapitre « Multifonction », à partir de la page 18.

Données techniques		TS 810 SDI
Article n°		3.510.220.290
Mesure d'hydrogène	Plage de mesure	de 0,0 à 1 000,0 ppm H ₂
	Sensibilité de réponse	1 ppm H ₂
	Résolution	1 digit
	Temps de réponse	< 1 s
Élément capteur	Type	Col-de-cygne, demi-flexible
	Longueur	190 mm
	Diamètre	13 mm
	Pointe de capteur	Filtre de frittage en acier inoxydable, grandeur de pores > 50 µm
Capteur complet (élément capteur et boîtier manuel)	Longueur	330 mm
	Poids	300 g
	Alimentation électrique	via l'appareil multifonction T3000 (5 - 5,5 VDC)
	Interfaces	Câble de raccord intégré pour T3000*, longueur 2 m
Conditions adm. en fonctionnement	Température de l'air	-10 à 60 °C
	Humidité relative	de 0 à 95 % HR, sans condensation
Accessoires disponibles		TS 810 SDI
Support de sonde TS 810 SDI (détails à la page 27)		Article n° 3.510.200.230

* pour utiliser le capteur TS 810 SDI, un appareil multifonction T3000 est requis.

AVANTAGES PRATIQUES :

Appareil de test IP54 pour mesures à ultrasons, aussi compact que robuste

Détection simple des moindres fuites et défauts d'étanchéité

Localisation précise des fuites grâce à la technique performante du transducteur acoustique

Casque stéréo extrêmement bien isolé permettant un repérage sûr même dans les environnements très bruyants

Large éventail de sondes à bruits aériens et à bruits de structure adaptables pour les domaines d'application les plus divers

Écran rétro-éclairé bien lisible avec affichage numérique et analogique des valeurs de mesure

Commande intuitive par softkeys avec fonction supplémentaire d'indication de la valeur maximum

Appareil de mesure à ultrasons SL3000

Appareil de test compact à ultrasons avec un jeu complet d'accessoires pour la localisation professionnelle des fuites dans les installations d'air comprimé, de gaz ou de vide et la détection précoce des défauts de paliers sur les machines



Une sonde à bruits aériens haut de gamme plus cornet acoustique et tube directif enfichable avec pointe sont déjà livrés avec le SL3000 et ils peuvent être complétés par d'autres sondes à bruits aériens et de structure.

- Recherche rapide des fuites sur les conduites d'air comprimé ainsi que dans les installations de vapeur, de gaz et de vide.
- Contrôle de l'usure sur les machines tournantes sans interruption du service
- Mise en évidence de décharges électriques partielles aux défauts d'isolation
- Test d'étanchéité des systèmes sans pression

Complet avec casque et mallette de transport

Détail pratique : la mallette est déjà préparée pour accueillir des sondes supplémentaires, comme, par exemple, la sonde optionnelle à bruits de structure, ainsi qu'on le voit sur la photo.

Grâce aux ultrasons, repérez les fuites et détectez très tôt les signes d'usure

L'air comprimé constitue l'une des formes d'énergie les plus onéreuses et les fuites représentent souvent 30 à 40 % de la quantité consommée. Avec le SL3000, vous êtes en mesure de repérer de manière extrêmement simple ce genre de fuites, et la réparation de chacune d'entre elles vous permet d'économiser de l'énergie. De même, il est possible de localiser rapidement les fuites dans les conduites de gaz sous pression.

De plus, le SL3000 permet de résoudre très efficacement de nombreux problèmes de maintenance préventive. Sans interruption du service, il est possible de rechercher régulièrement par ultrasons, sur certains sous-systèmes et les machines tournantes, l'apparition de signes d'usure, et ainsi de détecter de manière précoce les dommages potentiels.

Le processus de mesure avec le SL3000 ne nécessite ni beaucoup de temps ni une formation complexe. Grâce à la technique performante du transducteur acoustique, les signaux ultrasoniques sont rendus audibles dans le casque stéréo tout en étant affichés simultanément de manière numérique et analogique à l'écran.

Robuste, l'appareil de mesure a été spécialement conçu pour les mises en œuvre de longue durée dans les environnements industriels sévères, ce qui ne l'empêche pas d'être suffisamment compact pour tenir dans la poche. En fonction des besoins, le SL3000 peut être complété au moyen de différentes sondes à bruits aériens et à bruits de structure qui s'enfichent sur l'appareil en un tournemain.



Que vous soyez en quête de matériel neuf ou d'occasion, Trotec a toujours la solution idéale à chaque besoin : vous trouverez dans la boutique Trotec des appareils neufs à prix intéressant, des promotions, de même que des appareils de démonstration, d'occasion et des fins de série à prix imbattable. Plus d'informations sur fr.trotec.com ou directement via le code QR adjacent.



La sonde directive permet de localiser avec précision les fuites sur les conduites non couvertes.



La sonde à bruits de structure à pointe inox est optimale pour les tests de CND, comme les contrôles d'usure de paliers sur les machines tournantes.

SL3000 : la solution professionnelle compacte avec un équipement complet

Fourniture standard :

- ① Appareil de mesure à ultrasons SL3000
 - ② Sonde à bruits aériens
 - ③ Sonde directive avec pointe enfichable
 - ④ Cornet acoustique pour une portée plus grande
 - ⑤ Casque stéréo avec câble de liaison
- Mallette de transport et manuel d'utilisation



Accessoires en option :

- ⑥ **Sonde à bruits de structure, longue**
Article n° 3.510.002.210

La sonde à bruits de structure permet de réaliser une analyse préventive rapide sur les machines tournantes sans interrompre le service. À travers les contrôles réguliers, les changements de bruits donnent de manière précoce de précieuses indications sur l'apparition de signes d'usure, par exemple sur les différents types de paliers.

- ⑦ **Sonde à bruits de structure, courte**
Article n° 3.510.002.211

Sorte de stéthoscope électronique, cette sonde est particulièrement bien adaptée au contrôle des robinets, des clapets et des vannes.

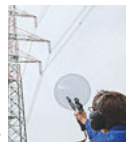
- ⑧ **Sonde à bruits aériens, flexible**
Article n° 3.510.002.215

Cette sonde équipée d'un col-de-cygne flexible permet la détection de fuites même sur les conduites invisibles.

- ⑨ **Sonde parabolique**
Article n° 3.510.002.219

Grâce à sa grande portée allant jusqu'à 20 m et à son viseur lumineux, cette sonde permet de localiser avec fiabilité et précision les fuites d'air comprimé, même à grande distance.

La sensibilité élevée et la très bonne directivité de la sonde parabolique permettent également de localiser les décharges partielles et les défauts d'isolation, par exemple sur les installations à moyenne tension.



Données techniques		Appareil de mesure à ultrasons SL3000
Article n°		3.510.002.200
Raccordements	Entrée signal	Prise pour une sonde à ultrason
	Sortie signal	Raccordement casque (prise jack 3,5 mm)
Affichage de l'intensité des ultrasons		Numérique en dBµV et graphique sous forme de barre
Restitution acoustique		Casque stéréophonique, isolation maximum contre les bruits environnants
Plage de fréquence		environ 40 kHz
Indice de protection		IP54
Alimentation électrique		2 piles 1,5 V AA (LR6)
Conditions ambiantes		-10 °C à 60 °C (fonctionnement), -20 C à 60 °C (stockage)
Dimensions hors sonde (long. x larg. x haut.)		30 x 130 x 85 mm
Poids (avec pile, hors sonde)		300 g
Fourniture	Standard	SL3000, piles, casque stéréo avec câble de liaison, sonde à bruits aériens, cornet acoustique, tube directif avec pointe enfichable, mallette de transport, manuel d'utilisation
	en option	Sonde parabolique SL3000 ; sonde à bruits aériens SL3000, flexible ; sonde à bruits de structure SL3000, longue ; sonde à bruits de structure SL3000, courte ; émetteur à ultrasons SL800T



Émetteur à ultrasons

Article n° 3.510.002.010

Combiné avec un émetteur à ultrasons tel que le SL800T, le SL3000 peut être utilisé pour la détection des défauts d'étanchéité sur les systèmes sans pression comme les fenêtres ou les portes, les cabines, les étuves, les armoires climatiques ou les portes coupe-feu.

AVANTAGES PRATIQUES :

Développement, design, fabrication :
100% Trotec

Détection simple des moindres
fuites et des défauts d'étanchéité

Localisation précise de fuite grâce
à la technique performante
du transducteur acoustique

Localisation de fuite à prix modéré
sur conduites d'air comprimé ainsi
que sur appareils à vapeur, installa-
tions avec gaz, systèmes à vide,
chaudières, conduites de liquides,
vannes, obturateurs, purgeurs de
condensat

Détection précoce et fiable sur les
paliers lisses et à roulement
et d'autres bruits d'usure

Sonde à bruits aériens et sonde à
bruits de structure pour différentes
tâches

Localisation sûr du bruit ambiant
aussi grâce à un casque de protec-
tion contre le bruit de haute qualité

Manipulation simple

Appareil de mesure SL800 à ultrasons

Set professionnel de détection à ultrasons pour la localisation rapide et économique de fuites, le diagnostic d'usure et le contrôle d'étanchéité



Complet,
avec un casque
contenu dans une
mallette de
service



Détecter les fuites d'air comprimé d'une manière rapide et économique

Avec ce set de détection à ultrasons, il est possible de détecter les fuites des réseaux d'air comprimé, des systèmes d'installations et cachés sur les tuyauteries rapidement et sans contact, même à une distance de plusieurs mètres.

Les défauts d'étanchéité les plus faibles présents sur les conduites d'air comprimé causent une fuite de gaz qui provoque une friction plus élevée et génère des sons dans la gamme des fréquences d'ondes ultrasonores des bruits inaudibles pour l'être humain.

De la même manière, il est possible de détecter précocement l'usure par frottement des composants mobiles de machines.

Les vibrations sonores dues au frottement du gaz qui s'échappe sont détectées par la sonde du SL800R puis converties en sons audibles par la technique performante du transducteur, qui sont retransmis sur un casque de protection contre le bruit

et dont la valeur indicative peut être également visualisée sur le bargraphe LED à dix segments.

La monture qui permet de voir et d'entendre et dont le volume est adaptable permet de travailler de manière concentrée, également en cas de mauvaises conditions lumineuses ou avec du bruit ambiant.

Pour le contrôle d'étanchéité des systèmes sans pression comme les réservoirs, les conteneurs ou les chambres climatisées et les installations de ventilation, le set contient également l'émetteur SL800T permettant d'utiliser les ultrasons.



Que vous soyez en quête de matériel neuf ou d'occasion, Trotec a toujours la solution idéale à chaque besoin :

vous trouverez dans la boutique **Trotec** des appareils neufs à prix intéressant, des promotions, de même que des appareils de démonstration, d'occasion et des fins de série à prix imbattable. Plus d'informations sur fr.trotec.com ou directement via le code QR adjacent.

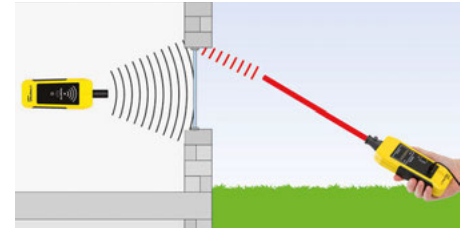
SL800 : localisation de fuites efficace et contrôle d'étanchéité avec ultrasons



La sonde à bruits de structure permet une détection précoce des apparitions d'usure sur les pompes et autres machines de travail.



Les contrôles d'étanchéité, par exemple des portes de protection contre l'incendie, peuvent être effectués de manière rapide et économique en utilisant l'émetteur à ultrason SL800T.



Contrôles d'étanchéité rapides des bâtiments et autres pièces étanches

Il est possible d'installer facilement l'émetteur à ultrasons SL800T sur l'objet à contrôler pour les contrôles d'étanchéité des portes des bâtiments et de protection contre l'incendie ou sur des fenêtres. Des ultrasons s'échappant de l'objet indiquent un endroit non étanche.

Exemple de coûts pour les pertes provoquées par les fuites dans les systèmes d'air comprimé

Un grand débit d'air s'échappe à grande vitesse et en permanence des fuites même les plus faibles des systèmes à air comprimé, ce qui cause des frais d'exploitation sensiblement plus élevés :

taille de la fuite	débit d'air échappant à 8 bars	perte d'énergie**
[ø mm]	[l/min]	[l/annum]*
1	75	39.420.000
2	260	136.656.000
3	600	315.360.000
4	1 100	578.160.000

* par une exploitation de l'installation 24 heures sur 24 toute l'année

** en raison d'une puissance de moteur supplémentaire requise (0,13 kW par m³ d'air comprimé) pour un débit volumique plus élevé pour la compensation de perte de pression.

Le détecteur de fuites à ultrasons avec le set SL800 vous offre cette diversité d'options d'utilisation :

SL800R avec sonde à bruits de structure

- Reconnaissance précoce de l'usure de roulements à billes, de paliers à roulement ou de paliers lisses
- Contrôle de la cavitation des pompes centrifuges
- Contrôle de l'étanchéité des robinetteries
- Contrôle du passage ou contrôle du fonctionnement des purgeurs de condensat

Cette sonde utilise l'ultrason comme amplificateur d'états et de phénomènes intérieurs. Ainsi, en combinant les appareils, on obtient un stéthoscope électronique.

SL800R avec sonde à bruits aériens

- Recherche de fuite sur des conduites ou des tuyaux non couverts
- Preuve de pertes causées par des fuites sur les réseaux de conduites remplies de gaz, également lorsque le fonctionnement est en cours
- Détection de fuites des installations de vapeur à haute pression
- Localisation de fissures capillaires, de mauvaises soudures ou de raccords à bride usés
- Localisation de fuites de toutes les vannes et de tous les éléments de raccordement accessibles pour lesquelles le procédé est effectué sous vide ou avec haute pression

SL800R avec sonde à bruits aériens et émetteur à ultrasons SL800T

- Contrôle de l'étanchéité pour définir la cause d'une fuite énergétique, par exemple au niveau des portes ou des fenêtres d'un bâtiment
- Contrôle de l'étanchéité des récipients, des carters, des boîtiers ou des chambres climatisées
- Émission d'ultrason de réservoir ou de conteneurs pour le contrôle de pièces d'étanchéité



Données techniques	Set de détection à ultrasons SL800
Article n°	3.510.002.000
Raccord entrée de signaux	Sonde à bruits aériens, sonde à bruits de structure
Affichage de l'intensité des ultrasons	Bargraphe LED, 10 niveaux
Lecture acoustique	Casque de protection contre le bruit, protection puissante contre les bruits environnants
Plage de fréquence	36 kHz à 44 kHz
Alimentation électrique	9 V IEC 6F22
Conditions admissibles de fonctionnement	de 0 à 40 °C, < 75 % HR
Dimensions (L x l x H)	197 x 73 x 33 mm (SL800R) / 203 x 73 x 33 mm (SL800T)
Poids (pile, sans sonde)	180 g (SL800R), 160 g (SL800T)

Set complet avec sondes interchangeables et émetteur à ultrasons



Contenu de la livraison :

- ① Récepteur SL800R (Article n° 3.510.002.001)
 - ② Émetteur SL800T (Article n° 3.510.002.010)
 - ③ Sonde à bruits aériens pour SL800R
 - ④ Sonde à bruits de structure pour SL800R
 - ⑤ Casque de protection contre le bruit avec réglage du volume
 - ⑥ Mallette de transport
- Deux piles et notice succincte

AVANTAGES PRATIQUES :

UV-TRACKMASTER WF ET NF

Système léger et portable pour le contrôle efficace de grandes surfaces, même difficiles d'accès

Avec filtre passe-bande spécial supprimant efficacement la lumière résiduelle tout en laissant passer un maximum d'UV.

Efficacité énergétique élevée, donc faible consommation électrique et plus grande autonomie

Fonctionnement agréablement silencieux sans ventilateur de refroidissement

Aucune phase de préchauffage – immédiatement opérationnel

Peut être allumé et éteint sans temps de pré-refroidissement

Un rayonnement très puissant d'UV-A rend visibles les traces lumineuses les plus infimes, même en plein jour et à grande distance

Éclairage d'orientation LED haute puissance

UV-TORCHLIGHT 15F

Lampe-torche ultra-compacte à rayonnement ponctuel très puissant

Très grande souplesse d'utilisation grâce faisceau lumineux UV-A focalisable en continu de concentré à large

Lampes-torches UV-A

Technologie LED avancée et fiable et excellentes caractéristiques de rayonnement : la solution optimale pour les inspections de longue durée



En exclusivité chez Trotec!



Les lampes compactes à LED ondes longues UV-Torchlight 15F et UV-Trackmaster modèles WF et NF vous offrent les solutions optimales en matière de torches UV-A pour la détection non-destructive par traçage lumineux dans le contrôle des matériaux, la recherche de fuites, le contrôle qualité ainsi que les applications sécuritaires.



Les UV-Trackmaster WF et NF vous sont fournies prêtes à l'emploi dans une robuste mallette rigide avec batteries et chargeur secteur. Vous trouverez toutes les informations produit sur les lampes-torches UV à LED aux pages suivantes du catalogue ...



Que vous soyez en quête de matériel neuf ou d'occasion, Trotec a toujours la solution idéale à chaque besoin : vous trouverez dans la boutique Trotec des appareils neufs à prix intéressant, des promotions, de même que des appareils de démonstration, d'occasion et des fins de série à prix imbattable. Plus d'informations sur fr.trotec.com ou directement via le code QR adjacent.

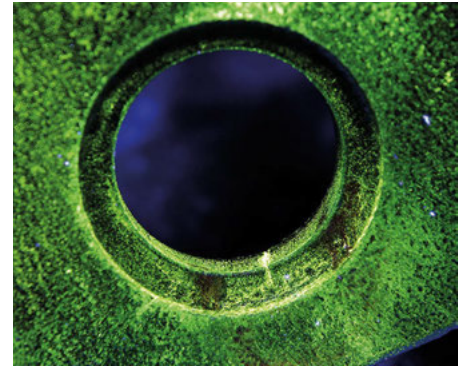
Les lampes-torches UV-A de Trotec vous offres de nombreuses possibilités d'utilisation :



Détection de fuite sur la conduite de fluide réfrigérant d'un climatiseur automobile au moyen d'un agent de contraste.



Localisation d'une conduite d'eau non étanche dans un bâtiment par injection d'urarine et inspection UV.



Détection d'une fissure dans un composant de frein d'avion sous lumière UV au cours d'un contrôle non-destructif avec une poudre magnétique.

Localisation de fuites dans les moteurs et les sous-ensembles

Les fuites dans les systèmes de moteurs ou dans les groupes de réfrigération peuvent être localisées avec une lampe-torche UV-A et l'adjonction d'un agent de contraste (traceur). Après quelques minutes de fonctionnement seulement, des taches lumineuses de couleur apparaissent autour de la fuite.

Qu'il s'agisse de systèmes hydrauliques, de groupes frigorifiques, de conduites de graissage ou de carburant, l'emploi de traceurs de différentes couleurs permet de localiser une fuite et d'en définir rapidement et avec précision l'origine.

Localisation des fuites dans les bâtiments et les réseaux de conduites

L'utilisation de moyens de traçage artificiels (traceurs) dans les conduites de liquides complexes permet de vérifier l'étanchéité de leur surface ou de détecter et d'analyser une répartition de liquide ou un suintement dû à une fuite grâce à la lumière ultraviolette de la lampe-torche UV-A.

Les autres applications classiques sont le contrôle d'étanchéité des surfaces transportant l'eau sur les toitures plates ou le contrôle des bouches d'égout ou des descentes d'eau de pluie.

Contrôle non-destructif des matériaux dans l'industrie

Grâce au contrôle de pénétration de la fluorescence (FPI) ou au contrôle avec poudre magnétique (MPI), les défauts superficiels sur les métaux ferreux et non-ferreux, sur de nombreux plastiques et matériaux céramiques ou sur les machines peuvent être détectés rapidement et sans difficulté au moyen de rayons UV-A.

UV-Torchlight 15F

Lampe-torche UV-A à faisceau modulable, de lumière ponctuelle à éclairage large

Cette lampe à LED légère fournit instantanément à l'allumage toute sa puissance UV-A. Elle est particulièrement bien adaptée pour effectuer des inspections ou des contrôles rapides dans les zones difficilement accessibles.

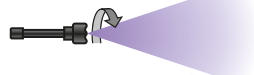
Grâce à son impressionnante puissance lumineuse ponctuelle, la lampe UV-Torchlight 15F génère une grande intensité de fluorescence et rend ainsi les plus petites traces lumineuses visibles même en plein jour.



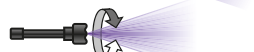
Mais, contrairement aux lampes de poche UV-A classiques, la lampe UV-Torchlight 15F n'est pas seulement utilisable en mode éclairage ponctuel : une bague de mise au point permet de régler progressivement le faisceau lumineux UV-A de concentré à large.

Cette modulation de la distance focale ouvre à l'UV-Torchlight 15F un spectre d'utilisations possibles particulièrement large. Sa grande souplesse d'éclairage fait de la lampe UV-Torchlight 15F ultra compacte un détecteur de traces lumineuses universel utilisable dans les applications les plus diverses.

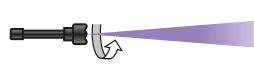
Bague de mise au point tournée sur faisceau large



Ajustage variable de la distance focale



Bague de mise au point tournée sur faisceau concentré



Notre conseil en matière d'accessoires :

En plus de son rayonnement maximum de 365 nm, l'UV-Torchlight 15F émet aussi un faible contingent de lumière visible, ce qui présente un avantage, avant tout pour la localisation de fuites dans les endroits peu éclairés.

Toutefois, comme cette composante de lumière blanche peut provoquer le suréclairage lors du contrôle de matériaux spécifiques sur de courtes distances, l'UV-Torchlight 15F peut être équipée d'un filtre passe-bande (355 - 375 nm) qui élimine entièrement la lumière visible de manière à ce que seule la lumière UV dans la gamme spectrale des 365 nm atteigne l'objet à analyser.



Filtre pour UV-Torchlight 15F, Article n° 3.510.011.050

Lampes-torches surpuissantes UV-Trackmaster WF et NF

Lampes UV compactes ondes longues « made in Germany » à transmission maximum pour 365 nm, destinées au contrôle non destructif des matériaux et à la détection de fuites par fluorescence



Grâce à leur lentille-filtre passe-bande spéciale, les modèles WF et NF UV-Trackmaster atteignent à la fois des transmissions encore plus élevées dans le domaine 365 nm et un taux nettement réduit de lumière blanche résiduelle, rendant ainsi pratiquement inutiles les mesures d'obscurcissement comme de diminution des distances.

Résultat : une excitation de fluorescence très élevée et donc une détection de traces lumineuses plus nette et plus contrastée, même à de grandes distances.

Toutes deux équipées d'une poignée pistolet ergonomique, les deux lampes-torches ont été conçues pour une utilisation continue et fournissent leur pleine puissance aussitôt après l'allumage.

La lentille de sortie du modèle **UV-Trackmaster NF** permet une concentration plus forte de la lumière UV, alors que le modèle **UV-Trackmaster WF**, avec sa plus grande ouverture, permet l'éclairage de surfaces plus larges.

De plus, les deux modèles possèdent un éclairage d'orientation à LED qu'un bouton permet d'activer séparément et qui est bien pratique, dans les endroits mal éclairés, pour illuminer la zone de travail.

Avec filtre passe-bande spécial supprimant efficacement la lumière résiduelle tout en laissant passer un maximum d'UV.

Les modèles UV-Trackmaster de dernière génération sont équipés d'une lentille-filtre passe-bande spéciale. Ce filtre anti-rayure a été revêtu sur sa face intérieure, sous vide poussé, d'une succession complexe de 90 couches de matériaux d'indices de réfraction hauts et bas.

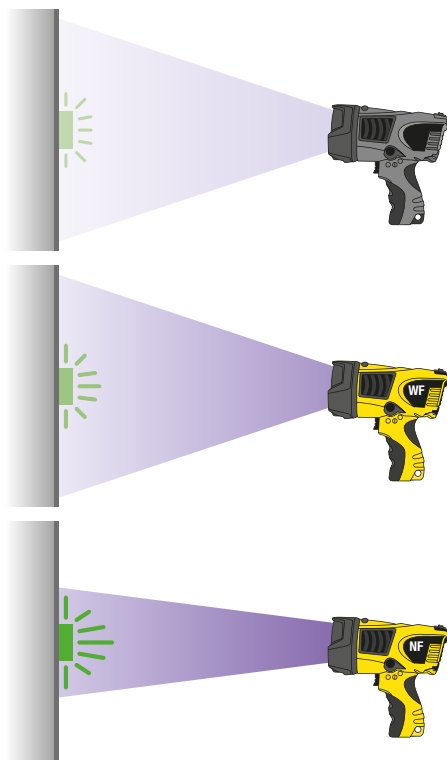
La répartition spectrale des couches déposées est calculée de manière, d'une part à réduire encore fortement le taux de lumière résiduelle, et d'autre part à garantir une transmission élevée dans la gamme de longueurs d'onde de 365 nm.

De cette façon, les traces lumineuses peuvent être mieux détectées et avec davantage de contraste.

En outre, la lentille-filtre ① est traitée anti-reflets dans le domaine UV, si bien que des valeurs de transmission encore plus élevées peuvent être obtenues par rapport aux filtres UV conventionnels.

Alors qu'il est entièrement opaque dans le spectre visible, le filtre dispose d'une gravure laser spéciale dans la zone de sortie pour la lumière d'orientation ② de manière à ce que la lumière puisse passer sans obstacle.

Par rapport au modèle précédent, le filtre passe-bande intégré a permis une diminution du taux de lumière blanche allant jusqu'à 80 % !



Modèle précédent UV-Trackmaster

- Angle d'ouverture des lentilles LED $\approx 11^\circ$
- Composante de lumière blanche 25 à 30 Lux
- Bonne excitation de fluorescence sur grande surface

UV-Trackmaster WF

- Angle d'ouverture des lentilles LED $\approx 11^\circ$
- Composante de lumière blanche 5 à 8 Lux
- Excitation de fluorescence élevée sur grande surface

UV-Trackmaster NF

- Angle d'ouverture des lentilles LED $\approx 7^\circ$
- Taux de lumière blanche 5 à 8 Lux
- Excitation de fluorescence très élevée dans le cône de rayonnement focalisé





Données techniques		UV-Torchlight 15F	UV-Trackmaster WF	UV-Trackmaster NF
Article n°		3.510.011.007	3.510.011.016	3.510.011.017
Source lumineuse	Type	LED (1x)	LED (3x)	LED (3x)
	Longueur d'onde	UV-A, pointe à 365 nm	UV-A, pointe à 365 nm	UV-A, pointe à 365 nm
	Durée de vie	environ 6 000 h	> 10 000 h	> 10 000 h
	Taux de lumière blanche	k. A.	5 à 8 Lux	5 à 8 Lux
Puissance de rayonnement (à une distance de 38 cm)	Cône de rayonnement XL (ø 250 mm)	2 890 µW/cm²	–	–
	Cône de rayonnement L (ø 150 mm)	10 030 µW/cm²	22 000 µW/cm²	–
	Cône de rayonnement M (ø 100 mm)	22 560 µW/cm²	–	29 000 µW/cm²
	Lumière LED ponctuelle (ø 60 mm)	55 480 µW/cm²	–	–
Alimentation électrique	Type de batterie	3,7 V Li-ions intégrée	4 x 1,2 V 4 000 mAh NiMH (batteries standard)	4 x 1,2 V 4 000 mAh NiMH (batteries standard)
	Autonomie	> 2 h	≤ 1,5 h	≤ 1,5 h
	Durée de chargement	≈ 3,5 h	≈ 6 h	≈ 6 h
Équipement et caractéristiques physiques	Temps de réponse	< 1 s	< 1 s	< 1 s
	Fonctions supplémentaires	–	Éclairage d'orientation LED intégré (lampe de poche)	Éclairage d'orientation LED intégré (lampe de poche)
	Filtre passe-bande	□	■	■
	Type de poignée	Lampe de poche	Poignée pistolet	Poignée pistolet
	Boîtier	Aluminium anodisé	Plastique (structure à 2 composants, partiellement caoutchouté)	Plastique (structure à 2 composants, partiellement caoutchouté)
	Protection	Indice de protection IPX7	Indice de protection IP53, protection anti-surchauffe avec coupure automatique à 70 °C	Indice de protection IP53, protection anti-surchauffe avec coupure automatique à 70 °C
	Dimensions	L 155 x l 45 x h 45 mm	L 171 x l 90 x h 169 mm	L 171 x l 90 x h 169 mm
	Poids	environ 232 g (batteries incluses)	780 g (batteries incluses)	780 g (batteries incluses)
Composition de la fourniture	Standard	UV-Torchlight 15F avec batteries, chargeur, manuel d'utilisation	UV-Trackmaster WF avec batteries, chargeur secteur, mallette, manuel d'utilisation	UV-Trackmaster NF avec batteries, chargeur secteur, mallette, manuel d'utilisation
	Option	Filtre (Article n° 3.510.011.050)	–	–
Autres accessoires disponibles		Lunettes de protection UV (Article n° 3.510.011.100)		
		Poudre d'uranine, 100 g (Article n° 3.510.012.001)		
		Luminat, 1 litre (Article n° FLURO-L3)		

■ Équipement de série □ Équipement disponible en option

AVANTAGES PRATIQUES :

Pour la détection simple et rapide de fuites et la localisation de tracés

Colorants 100 % naturels alimentaires

Aucune altération de la qualité de l'eau

Aucune limite du dosage maximal

Poudre soluble dans l'eau – facile à utiliser

Colorants de marquage de la série Pure

Colorants naturels alimentaires

- ✓ 100 % biodégradables
- ✓ Sans danger pour l'homme et l'animal
- ✓ Tous les ingrédients sont alimentaires
- ✓ Neutres, n'altèrent pas la qualité de l'eau



Détecter des colorants de marquage purs en respectant l'environnement

Les colorants 100 % biodégradables de la série Pure sont facilement repérables à l'œil nu. Ils sont indiqués pour inspecter directement le trajet et les raccordements des systèmes de drainage pour contrôler s'il y a des raccords défectueux, la présence de fuites, ou une mauvaise évacuation.

Les colorants de marquage sont très concentrés, ils peuvent être mélangés avec de l'eau pour obtenir l'intensité de couleur désirée, car les mélanges de poudre Pure sont non polluants et n'ont pas de quantité limite de dosage.

Il existe d'autres applications : le traçage des cours d'eau pour suivre leur déplacement en hydrogéologie, la visualisation du comportement de mélange et d'évacuation des eaux courantes, des lacs, des barrages et des stations d'épuration ou encore le contrôle de la vitesse de débit et de flux dans les échelles à poissons.

Les colorants Pure sont également utilisables pour l'entraînement des pompiers à visualiser les substances à risque.



Dosage à volonté, en fonction de vos besoins

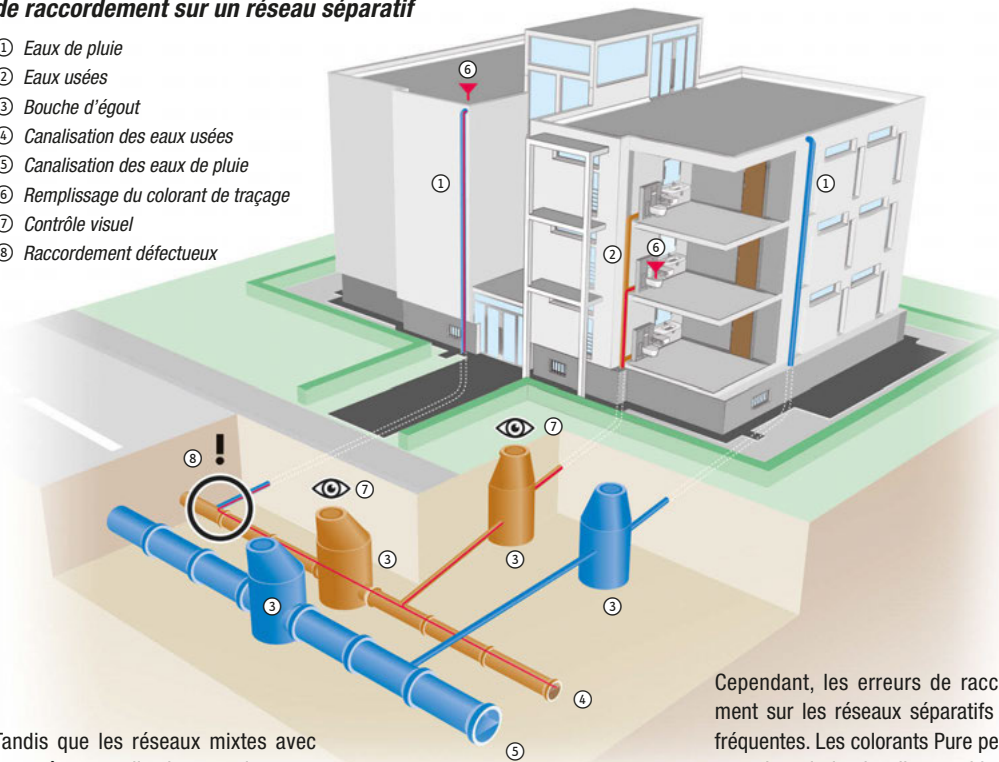
Les colorants de la série Pure peuvent être dosés à volonté, car leurs composants sont 100 % naturels, un surdosage est impossible.

Selon l'intensité désirée, ajouter 2 g de colorant dans 1 à 5 litres d'eau ; un flacon permet donc de préparer entre 100 et 500 litres de solution colorée de traçage.



Exemple d'application du contrôle de raccordement sur un réseau séparatif

- ① Eaux de pluie
- ② Eaux usées
- ③ Bouche d'égout
- ④ Canalisation des eaux usées
- ⑤ Canalisation des eaux de pluie
- ⑥ Remplissage du colorant de traçage
- ⑦ Contrôle visuel
- ⑧ Raccordement défectueux



Tandis que les réseaux mixtes avec une même canalisation pour les eaux usées et les eaux pluviales sont le plus fréquent dans les centres-villes historiques et les anciens lotissements très peuplés, les nouveaux quartiers rési-

dentiels sont en général équipés d'un réseau séparatif en augmentation en raison de la modification de la loi sur l'assainissement des eaux.



Colorant naturel PureRubin

Poudre, 200 g, couleur rouge, Article n° 3.510.012.051

Fabriqué à base de radis blanc, de pommes et de cassis. Fabriqué avec de l'eau, de l'acide citrique et de la maltodextrine.



Colorant naturel PureMarin

Poudre, 200 g, couleur bleu, Article n° 3.510.012.050

Fabriqué à base de spiruline et de pommes. Fabriqué avec de l'eau, du sirop de saccharose, de la maltodextrine et de l'acide citrique.

Cependant, les erreurs de raccordement sur les réseaux séparatifs sont fréquentes. Les colorants Pure permettent alors de les localiser rapidement et facilement. La solution d'eau colorée est injectée dans la canalisation à examiner et le tracé est contrôlé de la bouche d'égout.

Également disponibles : colorants fluorescents



Uranine est le colorant de traçage le plus fluorescent, il est également bien visible à l'œil nu et donc souvent utilisé pour le marquage de l'eau. Bien diluée, la poudre Uranine, très soluble dans l'eau, n'est pas dangereuse du point de vue toxique et se prête admirablement

pour la détection de fuites et les contrôles d'étanchéité dans lesquels la pénétration de l'eau colorée doit s'effectuer de manière capillaire en décalé par rapport au remplissage du colorant. Une lampe UV rend les fuites les plus petites bien visibles.

Poudre Uranine, 100 g, Article n° 3.510.012.001

Le Luminat de Trotec est une dispersion aqueuse anionique à onze pour cent qui se dilue dans l'eau, mais qui ne se métabolise pas. C'est un avantage, particulièrement pour la détection de fuites sur les toits verts, ainsi que pour la localisation de canalisations ou de conduites cachées non étanches. En raison de la petite taille des pigments, le Luminat de Trotec peut également traverser les capillaires et il est très concentré ; une dilution dans l'eau de de 0,3 à 3 % suffit selon l'application. Une lampe UV est nécessaire pour visualiser les points de fuite, par exemple avec la lampe UV-TrackMaster.



Luminat, 1 litre, Article n° FLURO-L3

Important : les agents de marquage chimiques comme Uranine ou Luminat ne sont pas appropriés comme colorant alimentaire !

Quel colorant choisir selon l'application ?

Aide de sélection pour les colorants de marquage	Série Pure	Uranine	Luminat
Ingrédients alimentaires à 100 %	■		
Biodégradable, métabolisation naturelle	■		
Sans danger pour l'homme et l'animal	■		
Nocif si dosage trop élevé		■	■
Concentré	■	■	□
Capillarité		■	□
Stabilité chimique durable pour les contrôles à long terme		■	■
Luminescence avec lumière UV		■	■
Couleur intensive (également visible dans l'eau stagnante foncée)		■	
Incolore, application de couleur neutre			■
Admis* pour détecter les fuites et tracer les cours d'eau		■	
Adapté pour la détection de rupture de tuyau *	■	■	■
Adapté pour la détection de problèmes d'étanchéité dans la maçonnerie *		■	□

* Les traceurs chimiques (substances de marquage) présentent un potentiel de toxicité dépendant de la durée de traitement et de l'exposition ; pour cette raison, les applications dans les conduites d'eau potable et d'eau souterraine peuvent être problématiques.

Selon le cas, les colorants naturels de la série Pure de Trotec représentent une solution 100 % biologique. L'Uranine est sinon le traceur optimal, en particulier pour tracer les cours d'eau ou pour contrôler l'étanchéité de la maçonnerie.

Si la substance de marquage ne doit laisser aucune trace colorée tout en étant stable chimiquement à long terme, nous recommandons l'utilisation de Luminat qui est uniquement visible sous les rayons UV.

AVANTAGES PRATIQUES :

Générateur de fumée et de brouillard FS200

Qualité professionnelle « made in Germany » – Fabrication originale Trotec

Construction légère et robuste en aluminium

Turbine de ventilateur extrêmement puissante – réglable en continu

Solution intégrale ultra-compacte avec support de bidon rabattable

Fumée blanche très dense grâce à la pompe à fluide réglable en continu

Facile à transporter – même à travers les passages étroits comme les échelles de sécurité

Couplage intelligent de puissance de la turbine, du chauffage et de la pompe pour une formation de fumée continue dense et uniforme sans interruption due au post-chauffage

Construction facile d'entretien – changement de filtre simple en quelques secondes

Design industriel allemand optimisé

Générateur de fumée



Applications :

- Simulation d'incendie, protection respiratoire et exercices de prévention des catastrophes
- Contrôles d'étanchéité
- Localisation de fuites sur toitures plates
- Exercices de désenfumage
- Contrôle des systèmes d'évacuation de fumée
- Vérification d'ouvertures d'écoulement, d'entrée et de sortie d'air
- Contrôle des systèmes de désenfumage des issues de secours
- Détection de raccords défectueux dans la tuyauterie, les réservoirs ou les égouts
- Repérage de cavités souterraines dans les barrages et les digues



Générateur de brouillard et de fumée FS200

Ce générateur de fumée professionnel de qualité de fabrication allemande est l'appareil le plus compact et le plus léger de sa catégorie.

Grâce à sa construction étroite et astucieuse en aluminium robuste, le transport du FS200 s'effectue facilement et vous profitez d'une grande liberté de mouvement également dans les endroits étroits comme les échelles de sécurité.

Sur place, le support de bidon pratique du FS200 peut être déverrouillé et ouvert en quelques secondes.

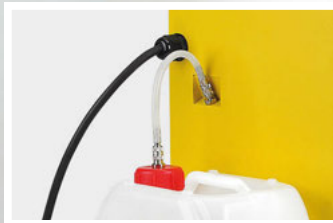
De cette manière, l'appareil repose de manière stable sur le sol de toitures-terrasses gravillonnées par exemple.

La puissance de la turbine très puissante et de la pompe à fluide du FS200 peut être réglée en continu pour pouvoir adapter la production de brouillard aux conditions d'utilisation individuelles.

En outre, le couplage intelligent de puissance de la turbine, du chauffage et de la pompe garantit un débit de fumigène dense et uniforme sans interruption due au post-chauffage, même si la turbine fonctionne à pleine puissance.

La basse consommation de liquide fumigène du FS200 est agréable, le maximum atteint tout juste 100 ml par minute.

Contenu de la livraison : FS200, embout de raccordement 38 mm, tuyau fumigène de 5 m (Trotec PV-A 38), bidon de fluide fumigène de 5 litres, tuyau de remplissage avec prise d'accouplement. Le liquide fumigène de la marque FluiTect fourni ne contient aucune substance dangereuse, il est soluble dans l'eau, biodégradable et non inflammable.



Valise de transport disponible en option



La valise trolley disponible en option est dotée d'une mousse de protection et offre la place au générateur de fumée FS200 et à ses accessoires.

Elle est équipée d'une poignée télescopique, de roulettes, de différentes poignées de transport et d'un couvercle se fermant à clé.



Que vous soyez en quête de matériel neuf ou d'occasion, Trotec a toujours la solution idéale à chaque besoin : vous trouverez dans la boutique Trotec des appareils neufs à prix intéressant, des promotions, de même que des appareils de démonstration, d'occasion et des fins de série à prix imbattable. Plus d'informations sur fr.trotec.com ou directement via le code QR adjacent.

Conçu jusque dans les moindres détails, le FS200 séduit par ses nombreuses fonctionnalités d'équipement pratiques



- ① Construction étroite et robuste pour une mobilité élevée également dans les endroits étroits.
- ② En position de transport, les pieds du support bidon servent de porte-câble.
- ③ La poignée Ergo Trotec avec Grip-Clip procure une bonne prise en main.
- ④ Goupille de verrouillage à billes pour la fixation fiable de la position de transport du support bidon.
- ⑤ Le mécanisme pratique du support permet de le déverrouiller et de l'ouvrir en quelques secondes.
- ⑥ Logement du bidon de fluide protège contre les renversements lors du fonctionnement du canon fumigène.
- ⑦ Le tableau de commande du FS200 est protégé contre les chocs sous un clapet à fermeture magnétique.
- ⑧ La puissance de la turbine du ventilateur et de la pompe à fluide peuvent être commandées indépendamment l'une de l'autre.
- ⑨ Les voyants de couleur indiquent clairement les différentes phases : échauffement, chauffage et fonctionnement.
- ⑩ Le compartiment de filtre pratique du FS200 avec couvercle à fermeture rapide permet de changer le filtre rapidement.

Données techniques	Générateur de brouillard et de fumée FS200
Article n°	3.510.010.021
Durée d'émission du fumigène (min.)	au niveau maximum : environ 270 s au niveau moyen et inférieur : brouillard permanent
puissance évaporateur	1 500 W
puissance turbine de ventilateur	1 600 W
pression de sortie d'air	335 mbar
Puissance absorbée max	3 100 W
Indice de protection	IP54
Débit d'air	Env. 68 l/s
Consommation de fluide	avec émission maximum : 100 ml/min avec brouillard permanent : 30 ml/min
Temps de préchauffage	env. 7 min
Quantité de fluide dans le bidon	5 l
Alimentation	230 V / 50 Hz
Dimensions (L x L x H)	310 x 253 x 465 mm
Poids (sans bidon de fluide de 5 l)	14 kg
Accessoires optionnels	Chambre de combustion et cartouches colorées de fumée pour la simulation d'incendie, bidon de liquide à fumée de 5 l (Article n° 3.510.010.025), Valise de transport (Article n° 6.100.000.181)

Contrôle d'étanchéité et localisation de fuites

L'injection de fumigène dans les réseaux de conduites, les citernes ou les installations sanitaires permet de détecter rapidement et facilement les fuites ou les erreurs de raccordement.

Grâce à la détection de fuites par fumigène, l'isolation de toitures plates ou de terrasses peut être contrôlée efficacement et à un prix raisonnable, car la fumée blanche et dense s'échappant au niveau de la fuite est visible de loin, même sur de grandes surfaces.

La détection par fumigène est également optimale pour effectuer des mesures intermédiaires pendant la construction de toitures-terrasses complexes.

L'étanchéité de surfaces, qui seront ensuite difficilement voire complètement inaccessibles, peut être contrôlée à titre préventif pour éviter les défauts d'étanchéité pendant la construction.



Détection de défaut d'étanchéité des joints de mur au-dessus d'un garage souterrain.

Contrôle du désenfumage et exercices de prévention des catastrophes

Le générateur de fumée est idéal pour les exercices de prévention de catastrophes des pompiers – des cartouches colorées de fumée et des chambres de combustion qui peuvent être utilisées pendant les exercices sont également disponibles en option.

Par ailleurs, le FS200 permet de vérifier par des essais proches de la réalité le bon fonctionnement d'installations d'évacuation de fumée ou de systèmes de désenfumage des issues de secours également dans de grands bâtiments ou dans des constructions souterraines.



Exercice de simulation d'incendie pour pompiers.



Étanchéité défectueuse d'une toiture-terrasse.

Réceptacle pour fumigène Trotec

Cette solution avantageuse pour fumigènes génère une fumée spéciale grâce à la cartouche de fumée placée dans le conteneur de cartouches du réceptacle qui est soufflée dans la couche isolante grâce au déshumidificateur pour isolants disponible en option.

Avantages pratiques :

- Isolation durable du réceptacle au moyen du couvercle d'isolation réglable
- Qualité professionnelle « made in Germany »

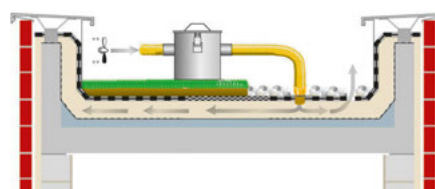
Réceptacle pour fumigène, acier inoxydable
Article n° 3.510.010.035

Dimensions L x L x H :
150 x 230 x 165 mm,
poids : 3 kg



Cartouches de fumée (accessoire)

- Classe T1, durée de la fumée 80 s.
- Fumigène de couleur blanche Article n° 3.510.010.030
- Fumigène de couleur rouge Article n° 3.510.010.031



AVANTAGES PRATIQUES :

Qualité professionnelle
« made in Germany » –
Fabrication originale Trotec

Localisation des fuites rapide
grâce à un témoin lumineux
bien visible et à un avertisseur
sonore enclenchable

Mallette de transport robuste et
étanche contre les projections d'eau

20 % plus léger que le modèle
précédent

Un gain de volume de 30 % tout en
gardant les mêmes accessoires

Une stabilité encore améliorée
grâce une construction légère
et robuste à base d'aluminium

Également facile à transporter dans
les passages étroits comme les
échelles de sécurité

Test court-circuit intégré, par
exemple pour le contrôle de points
d'ancrage

Crochet optionnel pour graviers
pour faciliter la pose du circuit
fermé sous le recouvrement du toit

Design industriel allemand optimisé

Systeme de mesure par impulsions électriques PD200

Set complet pour la localisation précise de fuites sur lés d'étanchéité et films d'étanchéité dans une mallette de transport pratique.



Un système d'impulsions efficace pour la localisation de fuites simple et rapide

Le système de mesure par impulsions électriques PD200 est la solution idéale pour la localisation précise des infiltrations mises à la terre dans les revêtements d'étanchéité non conducteurs – par exemple dans les lés de bitume, les membranes élastomère, polyéthylène à haute densité (PEHD) ou les autres membranes PVC.

La taille et le poids du PD200 ont pu être nettement réduits par rapport au modèle précédent. Ainsi, le PD200 est non seulement 20 % plus léger, mais il prend également 30 % moins de place, et ce, bien que le PD200 sert à la fois d'appareil de mesure et de mallette pour l'ensemble des accessoires !

En plus de la poignée grip avec clip intégrée dans le couvercle qui offre une prise en main optimale, le PD200 est

Les raccords et les éléments de commande du PD200 sont protégés à l'intérieur de la mallette qui dispose également d'un espace de rangement suffisant pour du matériel de mesure supplémentaire.

équipé d'une poignée de transport latérale.

Grâce à sa petite taille pratique et à l'étrier de transport situé sur le côté qui offre une possibilité de fixation supplémentaire, par exemple pour des cordes, l'appareil est très facile à transporter sur les toits ou dans des passages étroits comme les échelles de sécurité.

Bien que le poids du PD200 ait pu être réduit, sa stabilité a pu être encore améliorée grâce à un boîtier léger et robuste à base d'aluminium.



- *Idéal pour la localisation précise d'infiltrations mises à la terre dans les revêtements d'étanchéité non conducteurs*
- *Contrôle non destructif des toitures avec membrane synthétique ou bitumée*
- *Localisation de fuites également sur les toitures plates avec surcharge (par exemple toits recouverts de graviers, toits végétalisés, revêtements de plaques, etc.)*
- *Contrôle d'étanchéité des lés d'étanchéité du sol de salles dans les installations de stockage, remplissage et transbordement et de production, traitement, application (loi allemande concernant la protection des eaux)*



TRT-KAT-IMPD-WM-07-FR

Que vous soyez en quête de matériel neuf ou d'occasion, Trotec a toujours la solution idéale à chaque besoin :

vous trouverez dans la boutique Trotec des appareils neufs à prix intéressant, des promotions, de même que des appareils de démonstration, d'occasion et des fins de série à prix imbattable. Plus d'informations sur fr.trotec.com ou directement via le code QR adjacent.



Léger, robuste, polyvalent – le PD200 permet de localiser de manière fiable les fuites sur les toitures plates, les terrasses, les piscines, les étangs et les systèmes d'étanchéité des décharges ...



Avec le système compact de mesure par impulsions électriques PD200, il est possible d'effectuer des contrôles d'étanchéité et de fuites sur différents types de lés d'étanchéité, par exemple dans les applications géotechniques comme la construction de décharges, de tunnels et la réalisation de bassins de rétention des eaux d'extinction et de baignade ou des barrages de retenue.

Dans la construction industrielle, on peut contrôler rapidement et facilement l'étanchéité des lés d'étanchéité des centres de transbordement, des installations de stockage ou du sol de salles pour les installations de manipulation de substances dangereuses pour l'eau.

Manipulation simple

Tandis que l'aiguille de l'affichage du récepteur d'impulsions dévie en direction de la fuite, un ajusteur d'absorption permet de régler la puissance du signal – une basse valeur d'adsorption à grande distance conduit rapidement vers l'infiltration et peut être augmen-



tée progressivement en se rapprochant et déterminer ainsi avec précision la position de la fuite.

Par ailleurs, le générateur d'impulsions contribue à la localisation rapide grâce à un témoin lumineux vert et à un avertisseur sonore enclenchable si besoin. Tous les deux peuvent être perçus depuis pratiquement tous les angles sur toute la surface du toit.

Lors de l'installation, le PD200 avertit l'utilisateur d'une erreur de mise à la terre avec un signal d'alarme acoustique ou un témoin d'alarme lumineux. En cas de court-circuit, un arrêt automatique est déclenché.

Un arceau de protection en acier garantissant la protection des signaux lumineux et d'avertissement.

Contenu de la livraison du set standard du PD200 :

- 1 Générateur d'impulsions avec mallette de transport
- 2 Récepteur d'impulsions avec sangle de transport, piles incluses
- 3 Deux tiges de mesure composées de trois éléments : poignée caoutchouc 4, rallonge 5 et pointe de mesure 6 ; Article n° 3.510.010.007

Pour un montage rapide, tous les éléments des tiges de mesure sont équipés de raccords vissés.

La poignée est en outre équipée d'un ressort de serrage pour faciliter le déroulement du fil.

- 7 Câble de raccord pour conduite en circuit fermé
- 8 Rouleau de 200 m en circuit fermé ; Article n° 3.510.010.005
- 9 Rouleau de 25 m rallonge de câble de mise à terre (rouge) ; Article n° 3.510.010.004
- 10 Un câble de connexion pour chaque tige de mesure en rouge et noir ; Article n° 3.510.010.008

Disponibles en option :

- 11 Crochet pour graviers pour faciliter la pose du circuit fermé sous le recouvrement du toit ; Article n° 3.510.010.003

Set standard du PD200 : Article n° 3.510.010.012

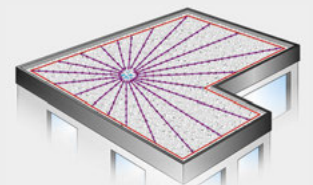


Le procédé de mesure par impulsions électriques

Le principe de fonctionnement du PD200 repose sur le procédé de mesure par impulsions électriques, lors duquel la membrane à inspecter est soumise à une tension produite par un circuit fermé avec un pôle négatif installé sur la surface de la membrane d'étanchéité et un câble mis à la terre avec un pôle positif posé sous la membrane.

L'humidité de surface sert de conducteur électrique du courant produit par le générateur d'impulsions. La direction du courant est captée par les tiges de mesure et est affichée sur le récepteur d'impulsions comme direction approximative de l'emplacement de la fuite.

Le PD200 peut aussi bien être utilisé avec une étanchéité en graviers ou végétalisée, il suffit de veiller à ce que le revêtement d'étanchéité soit toujours suffisamment humide.



Données techniques	Générateur d'impulsions PD200 G	Récepteur d'impulsions PD200 E
Article n°	3.510.010.010	3.510.010.011
Dimensions	L 470 x l 240 x H 250 mm	L 160 x l 80 x H 55 mm
Poids	8,6 kg (accessoires inclus)	550 g (batteries incluses)
Tension d'alimentation	220 - 240 V, 50 - 60 Hz	9 V, 6 x batterie mignon LR6 AA

AVANTAGES PRATIQUES :

Système professionnel compact, léger et convivial pour localiser les conduites rapidement et de manière fiable

Un GPS intégré permet la saisie de coordonnées servant aux applications de cartographie et de SIG

Interface Bluetooth pour le transfert sans fil de données aux appareils mobiles ou aux instruments SIG de haute précision, ainsi que pour la configuration à distance de l'émetteur ST-33Q+

Technologie d'antenne 3D innovante

Toutes les valeurs disponibles en un coup d'œil – distance, position, ampleur du signal

Détecte des conduites multiples

Grande souplesse grâce à différents modes de recherche

La gestion d'énergie efficace permet d'effectuer de longues mesures

Fréquences personnalisées – réglables de 10 Hz à 35 kHz

Application smartphone comprise permettant l'enregistrement de plusieurs traces et de plusieurs points, ainsi que l'exportation d'applications SIG

Détecteur de conduites SR-24

Un appareil de recherche de conduites précis et bien maniable avec GPS et Bluetooth pour localiser rapidement les conduites d'alimentation souterraines ou dissimulées



Pratique : le détecteur de conduites SR-24 dispose d'un mât d'antenne facilement pliable et peu encombrant. Il peut être conservé entre deux mesures dans la mallette de service fournie.

Technologie innovante pour des mesures efficaces

Le détecteur SR-24 effectue avec succès même les localisations de conduites difficiles. Avec des antennes multidirectionnelles, des flèches de guidage et une représentation cartographique facilement lisible, cet appareil de recherche de conduites vous mène facilement et précisément vers la conduite recherchée.

Qu'il s'agisse de conduites d'eau, de tuyaux de gaz, de lignes électriques ou de télécommunication, grâce à sa technologie d'antenne 3D spéciale, le SR-24 vous permet d'effectuer des localisations de conduites inductives et passives dans chaque position et dans chaque direction, indépendamment de l'emplacement de l'utilisateur. Notamment en cas d'obstacles ou à proximité de routes, ceci constitue un avantage pratique inestimable.

Même en présence de nombreuses conduites d'alimentation souterraines proches les unes des autres, il est possible de différencier exactement la conduite cible et ses branchements grâce à plusieurs modes de recherche innovants actifs et passifs possédant diverses fréquences de recherche individuellement adaptables.



Application smartphone incluse pour une cartographie de conduites simple en temps réel

RIDGIDtrax vous permet de cartographier très facilement sur votre smartphone ou votre tablette les conduites détectées à l'aide du SR-24. L'application est disponible gratuitement pour les appareils Android et iOS.

Une fois le SR-24 connecté par Bluetooth, votre appareil mobile indique la position GPS et la profondeur de la conduite. Vous pouvez aussi bien déterminer le type de conduite (eau, gaz, électricité) qu'afficher plusieurs conduites sur la même carte.

Une fois la carte terminée, elle peut être enregistrée et lue avec l'application ou exportée comme fichier KMZ pour être utilisée avec d'autres programmes SIG.



Même sans appareil Bluetooth connecté, le SR-24 saisit en permanence les données de localisation et les transcrit sur la carte SD amovible comme fichiers journaux GPS lisibles.



Émetteur SeekTech pour une localisation active des conduites

Combinez le détecteur de conduites SR-24 avec l'émetteur Seek-Tech pour la localisation active de canalisations :

Dans ce cas, les signaux peuvent être transmis aux conduites métalliques ou câbles enterrés au choix soit par une connexion directe à l'aide d'une borne, soit par l'induction d'une bobine d'émetteur, ou, en option, à l'aide d'une pince à signal inductif. Le cas échéant, les câbles peuvent être prolongés à l'aide de deux rallonges de 15 m.

Les deux émetteurs disposent d'un cœur de signal acoustique par induction, d'une fonction d'économie d'énergie avec veille automatique et d'un écran d'affichage LCD à rétro-éclairage automatique.

Le ST-33Q+ ne séduit pas seulement par sa puissance d'induction inégalée et sa grande flexibilité grâce à ses fréquences sélectionnables jusqu'à 93 kHz pour une connexion directe, mais le SR-24 peut être également configuré directement à distance par Bluetooth.



Vous voyez toutes les informations d'un seul coup d'œil

La position, la direction et la profondeur de la conduite s'affichent en temps réel sur le grand écran du SR-24.

La technologie intelligente du SR-24 adapte dynamiquement toutes les informations représentées en fonction du mode de recherche ou du degré de proximité de la conduite, par exemple en affichage zoom à l'approche de la cible ou en affichage de position d'émetteur en mode sonde.

Les réglages peuvent être réalisés à une seule main sur le tableau de commande convivial pendant la mesure sans devoir détourner le regard de l'écran ou être obligé de poser l'appareil.

Émetteur Seek-Tech ST-510

Équipement :

- puissance variable de 10 watts
- 27 fréquences (128 Hz, 1 kHz, 8 kHz, 33 kHz, 93 kHz etc.)
- écran LCD pour l'affichage immédiat des informations sur la résistance de ligne, le flux de courant et la puissance
- piquet de terre fourni
- rallonges de 4 m
- 8 piles type D
- alimentation secteur 230 V également possible

Article n° 3.110.004.050



Émetteur Seek-Tech ST-33Q+

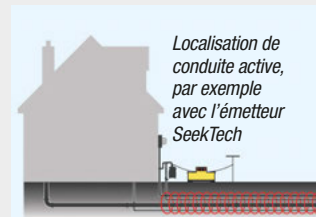
Équipement :

- 10 watts maximum
- bobine d'induction très puissante
- Bluetooth intégré – portée jusqu'à 183 m
- Le SR-24 peut effectuer directement tous les réglages de fréquences par Bluetooth
- réglage de la fréquence souhaitée (max. 93 kHz) en connexion directe
- fréquences pour induction 8 et 33 kHz
- écran LCD affiche la puissance du signal, la fréquence et le niveau d'usure des piles
- Piles 6 D, les accus Li-Ion (18 V) ou le bloc d'alimentation 230 V sont aussi disponibles en option

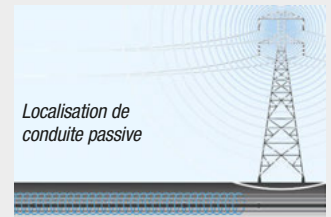
Article n° 3.110.004.055



À chaque type de localisation son mode de fonctionnement optimal



Localisation de conduite active, par exemple avec l'émetteur SeekTech



Localisation de conduite passive

Le détecteur SR-24 est un appareil de diagnostic qui détermine les champs électromagnétiques émis par des objets enterrés. À cet effet, le détecteur peut être utilisé avec trois modes de fonctionnement différents :

Localisation de conduites passive

En mode passif, la « friture » électromagnétique est recherchée dans les conduites d'alimentation souterraines. Jusqu'à un certain degré, les appareils électriques transmettent ces signaux aux lignes électriques auxquelles ils sont connectés ou les conduites d'alimentation enterrées agissent comme antennes pour des transmissions radio basses fréquences de grande puissance et renvoient ces signaux.

Si les champs sont suffisamment puissants, les fréquences électriques ou radio peuvent être enregistrées de façon passive et permettent ainsi la localisation des conduites d'alimentation concernées.

Localisation de conduites active

Dans ce mode, le tracé et la détection de position de conduites d'alimentation s'effectuent depuis un émetteur

d'énergie et la conduite est localisée activement au moyen de la fréquence sélectionnée.

Mode sonde

Ce mode est destiné à la localisation du signal d'une sonde dans des conduites, câbles ou tunnels qui ne sont pas conducteurs ou ne peuvent être localisés autrement.

Il est par exemple possible d'utiliser le système de caméra SeeSnake pour l'inspection des conduites, l'émetteur Flexmitter intégré dans la tête de la caméra sera localisé avec précision à l'aide du détecteur SR-24.

Cette combinaison constitue une méthode de localisation de fuites particulièrement efficace et précise !



Plus d'informations sur la caméra d'inspection SeeSnake à émetteur Flexmitter intégré en page 74 ...

Données techniques		Détecteur de conduites SeekTech SR-24
Article n°		3.110.004.002
Fréquences de localisation	Mode actif	128 Hz, 1 kHz, 8 kHz, 33 kHz
	Mode passif	Courant : 50/60 Hz, Radio : 4 - 15 kHz et 15 - 36 kHz
	Mode sonde	16 Hz, 512 Hz, 640 Hz, 16 kHz, 33 kHz
	Tous les modes	Fréquences librement définissables jusqu'à 35 kHz
Alimentation électrique		Quatre piles alcalines LR14 ou batteries rechargeables NiCAD
Autonomie		Env. 12 à 24 heures, en fonction de l'utilisation
Portée Bluetooth		max. 183 m
Poids sans batteries / avec batteries		1 500 g / 1 800 g
Dimensions L x l x H		284 x 1 300 x 790 mm
Équipement standard		Détecteur de conduites SR-24, disques de marquage, piles, câble USB (mini-B), carte micro SD, manuel d'utilisation, DVD d'instruction
Équipement optionnel		Marquages spéciaux supplémentaires, émetteur ST-33Q+, émetteur ST-510, émetteur ST-305, pince à induction, émetteur posé, émetteurs flottants

AVANTAGES PRATIQUES :

Détection rapide de métaux ferromagnétiques recouverts à des profondeurs allant jusqu'à trois mètres

Mesures fiables – canettes de boisson (Alu), capsules ou autres objets métalliques non magnétiques ne sont pas détectés

Grande sensibilité – au choix réglable manuellement ou automatiquement

Plus de 24 h de durée d'utilisation

Écran parfaitement lisible avec rétroéclairage et fonction de rotation

Boîtier ABS robuste et ergonomique

Construction hyper légère, seulement 830 g avec les piles

Tige de sonde étanche en fibres de carbone

Touches à membrane résistantes à la pollution et à l'eau

Double affichage d'intensité de champ – optique et acoustique

Affichage de valeur maximale du signal magnétique

Signal d'alarme en cas d'approche de câble sous tension

Affichage du niveau de charge de la batterie

Détecteur de métaux : magnétomètre MD200

Détection rapide et fiable d'objets métalliques recouverts, tels que les bouches d'incendie, les couvercles de regard, les tiges de vanne et les bouches à clé



Le système MD200 est parfaitement adapté à la détection de métaux ferromagnétiques recouverts – p.ex. de bouches à clé, tiges de vanne, bouches d'incendie, couvercles de regard ou de réservoir métalliques ou encore clous ou aimants de repérage recouverts de terre, de neige, d'eau ou d'un revêtement routier.

Ce magnétomètre facile à manier de la gamme MultiMeasure Professional permet de localiser rapidement et sans difficulté des objets enterrés, lesquels auraient sinon dû être détectés en réalisant des travaux d'arpentage et d'excavation coûteux.

TRE-KAT-KSMD-WM-06-FR



Que vous soyez en quête de matériel neuf ou d'occasion, Trotec a toujours la solution idéale à chaque besoin : vous trouverez dans la boutique Trotec des appareils neufs à prix intéressant, des promotions, de même que des appareils de démonstration, d'occasion et des fins de série à prix imbattable. Plus d'informations sur fr.trotec.com ou directement via le code QR adjacent.



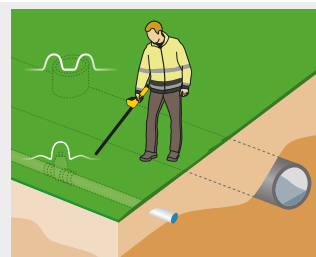
MD200 – Le détecteur optimal pour la détection économique d'objets ferromagnétiques recouverts sur les réseaux d'alimentation d'eau et de gaz.

Profitez d'une bonne qualité de finition, du design ergonomique, de la grande précision de mesure et des nombreux détails fonctionnels de ce magnéto-mètre de la gamme MultiMeasure Professional.

Quelques secondes après la mise en marche, le MD200 est déjà prêt à l'emploi. Grâce à la construction ABS résistante, aux touches à membrane résistantes à l'eau et à la saleté, à la tige de sonde étanche en fibres de carbone ultra-légère et robuste, vous pouvez utiliser sans problème cet appareil de mesure dans les conditions les plus extrêmes.

Températures extrêmes (chaleur / froid), utilisation de la sonde sous la pluie ou la neige – le MD200 est spécialement conçu pour répondre aux conditions de travail extrêmes et fournit dans toutes les situations des résultats de mesure ultra-précis.

À une profondeur allant jusqu'à trois mètres, le système MD200 est en mesure de détecter des objets ferromagnétiques pour afficher, dès le rapprochement, des valeurs chiffrées ou des diagrammes en barre sur l'écran bien lisible à rétro-éclairage. En plus, un signal sonore est émis par un haut-parleur intégré dont la sonorité monte en fonction de la force du signal.



Détection d'objets par mesure de champ magnétique avec le système MD200

Grâce à ses deux bobines émettrices et ses quatre bobines réceptrices, le détecteur MD200 est parfaitement adapté à mesurer la détection des varia-

tions du flux magnétique. Le métal a la faculté de conduire l'électricité. L'appareil de mesure réagit avec une grande sensibilité au moindre changement du champ magnétique provoqué par des objets ferromagnétiques enterrés.

Lorsque vous vous approchez d'un tel objet avec le MD200, l'appareil indique la montée du signal par alarme optique et acoustique.

Pour des objets plus encombrants – p.ex. couvercle de regard – les valeurs maximales sont provoquées respectivement aux bords de l'objet. La position exacte peut être déterminée en pivotant le magnétomètre et en comparant le signal.

Données techniques		Magnétomètre MD200
Article n°		3.110.010.010
Profondeur de détection maximale		3 m (en fonction de la taille de l'objet recherché)
Écran		LCD avec fonction de rotation
Affichage de signal	optique	numérique (0-99) et diagramme en barre
	acoustique	Fréquence du son augmentant selon l'intensité du signal
Alimentation	Type de batterie	4 x batterie mignon LR6 AA
	Durée de fonctionnement	> 24 h
Équipement		Touches à membrane, haut-parleur intégré, affichage du niveau de charge de batterie
Fonctions		Sensibilité réglable automatiquement ou manuellement, rétro-éclairage de l'écran activable, réglage de volume variable
Conditions environnementales	Température	-20 °C à +50 °C
Matériau	Carter-poignée-écran	ABS, IP64
	Tige de sonde	Fibres de carbone, IP67
Caractéristiques physiques	Poids	830 g
	Longueur tige de sonde/ appareil global	720 mm (visible) / 1 050 mm
Fourniture	Standard	Appareil de mesure, batteries, manuel d'utilisation, housse de protection

AVANTAGES PRATIQUES :

SYSTÈMES LTS

Adaptés à la détection de tracés et de points précis

La détection peut être assurée par une seule personne

Jonc de poussée en fibre de verre solide et flexible à rayon de courbure réduit

Bobine de localisation

Bague de transmission permettant de dérouler le câble de poussée sans l'emmêler, même si l'émetteur est branché

SYSTÈMES LTC

Deux en un : travaux de câblage et détection de conduites

Localisation précise du trajet de canalisations ou repérage de tuyaux bouchés

La détection peut être assurée par une seule personne

Jonc de poussée en fibre de verre solide et flexible à rayon de courbure réduit

Boîtier robuste avec sortie de câble renforcée à la fibre de verre et manivelle intégrée pour un rembobinage facile

Bague de transmission permettant de dérouler le câble de poussée sans l'emmêler, même si l'émetteur est branché

La fibre de verre peut être réparée en cas de rupture – pas de remplacement de la bobine entière nécessaire

Systemes de détection LTC et LTS

Pour le traçage d'une conduite non-métallique et la détection d'un point précis sur une canalisation



Dans le cadre de travaux souterrains, la position et le tracé de canalisations existantes ne sont pas toujours connus ou peuvent être mal documentés.

Bien souvent, les travaux d'excavation causent des dégâts importants et les coûts de remise en état des câbles ou conduites sont élevés.

L'utilisation des systèmes de détection LTS simplifie considérablement la recherche de conduites non-métalliques.

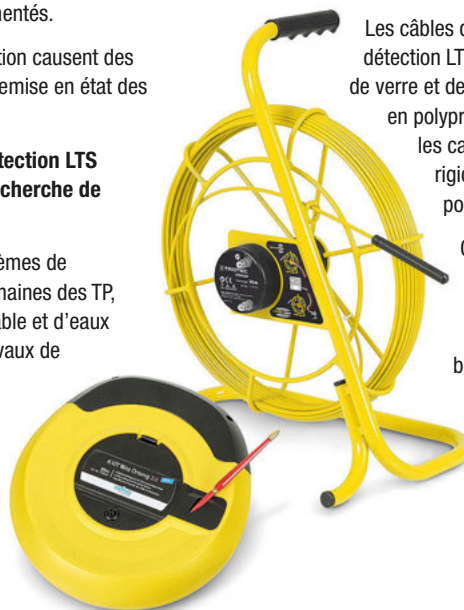
Les champs d'application des systèmes de détection LTS comprennent les domaines des TP, par ex. les canalisations d'eau potable et d'eaux usées, la pose de câbles ou les travaux de drainage et de décharge.

Les systèmes compacts LTC sont des dispositifs précieux pour localiser les conduites existantes ou les défaillances sur les installations du réseau.

Une combinaison parfaite entre stabilité et souplesse du jonc de poussée

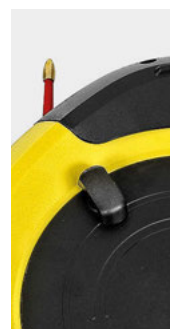
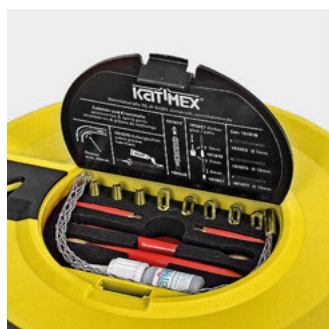
Les câbles de poussée des dispositifs de détection LTC et LTS sont composés de fibres de verre et de fils de cuivre sous un revêtement en polypropylène et réunissent ainsi toutes les caractéristiques d'un câble solide et rigide, mais suffisamment souple pour être courbé.

C'est pourquoi, le câble avance rapidement, simplement et précisément même dans les tuyauteries complexes et encombrées.



Que vous soyez en quête de matériel neuf ou d'occasion, Trotec a toujours la solution idéale à chaque besoin : vous trouverez dans la boutique Trotec des appareils neufs à prix intéressant, des promotions, de même que des appareils de démonstration, d'occasion et des fins de série à prix imbattable. Plus d'informations sur fr.trotec.com ou directement via le code QR adjacent.

Système LTC pour les travaux de câblage et le traçage des gaines



Accessoires compris dans la livraison :

- Deux têtes de guidage flexibles de 7 mm et de 10 mm de diamètre
- Cinq têtes de tirage en laiton avec filetage M5 (ø 6 mm) et œillet
- Un tire-câble avec compensation de torsion pour câble de ø 6 à 9 mm
- Trois douilles de raccordement en laiton
- Deux douilles de lancement avec filetage extérieur M5
- Une colle spéciale fibre de verre (3 g) pour réparer le câble de poussée

Autres accessoires sur demande.

Le système LTC permet de localiser la position de canalisations ou de détecter les bouchons dans les installations du réseau, mais également de tirer les câbles.

Même dans les endroits où d'autres systèmes d'entraînement sont inefficaces, le système LTC surmonte aisément les trajectoires tortueuses même dans les tuyauteries encombrées et sur de longues distances.

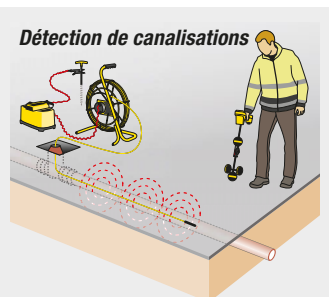
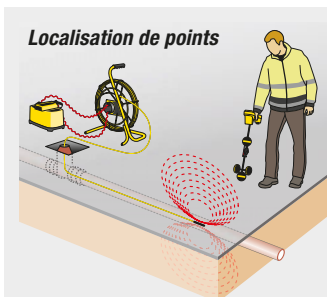
Le boîtier robuste dispose d'un compartiment pratique et d'une bague de transmission interchangeable permettant de raccorder des émetteurs standard du commerce.

Le boîtier LTC ne possédant pas de pièces extérieures mobiles, un dépôt de poussière ou de particules de pollution portant atteinte au fonctionnement et à la longévité du système est impossible.

La manivelle intégrée à l'arrière facilite grandement le rembobinage du câble de poussée dans les versions 20 et 30 mètres, la sortie de câble renforcée à la fibre de verre empêchant tout rembobinage involontaire dans le boîtier.

Modèle LTC : Solution compacte de chantier, résistante aux chocs, avec câble de poussée en fibre de verre (ø 3 mm) revêtu de polypropylène comportant des fils de cuivre intégrés et une douille filetée M5 en tête de sonde, filetage extérieur et tête de guidage flexible vissée (ø 7 mm). Versions 20 et 30 mètres avec manivelle intégrée à l'arrière pour le rembobinage du câble de poussée.

Systèmes LTS pour la détection de tracés et de points précis



La tête du câble de détection des systèmes LTS comprend une sonde, laquelle est facilement détectable grâce à un champ particulièrement fort. La connexion de l'émetteur se fait à l'aide de deux câbles au niveau du boîtier de connexion du système LTS.

Le câble de fibre de verre des systèmes de détection comprend des fils de cuivre émettant des signaux détectables sur toute la longueur du câble par connexion d'un émetteur. À cet effet, un câble de l'émetteur est connecté au système LTC ou LTS, le second étant mis à la terre.

Les schémas représentent un émetteur ST-510 et un récepteur SR-24 à titre d'exemple. Néanmoins, les deux systèmes de détection peuvent être utilisés avec des émetteurs et récepteurs du commerce fonctionnant à une fréquence de 33 kHz.

Les systèmes de détection universels LTS permettent aussi bien de localiser un point précis, par exemple un défaut, tel un tuyau bouché ou l'affaïssissement d'une conduite etc., que de localiser le tracé de canalisations.

Tous les modèles LTS sont équipés d'une bague de transmission qui permet de faire avancer le câble de la sonde bien que l'émetteur soit branché.



Modèle LTS : Dévidoir compact portable pour utilisation sur chantier. Câble de fibre de verre en gaine de polypropylène avec fils de cuivre intégrés, ø 4,5 mm. Bobine de localisation, boîtier de branchement avec raccords mâles et femelles pour le raccordement de deux émetteurs, châssis en tubes d'acier peints avec dérouleur de ø 400 mm.

Données techniques	Système LTC			Système LTS		
	LTC3020	LTC3030	LTC3050	LTS4530S	LTS4550S	LTS4580S
Modèle						
Article n°	3.110.005.002	3.110.005.011	3.110.005.021	3.110.005.075	3.110.005.085	3.110.005.105
ø Câble de poussée / tête de sonde:	3 mm / 7-10 mm			4,5 mm / 12 mm		
Rayon de courbure câble de poussée	30 mm			100 mm		
Longueur du jonc de poussée	20 m	30 m	50 m	30 m	50 m	80 m
Profondeur de localisation maximum	environ 4 m (en fonction des caractéristiques du matériau de couverture)					
Dimensions	330 x 260 x 80 mm			210 x 440 x 490 mm		
Poids	1,15 kg	1,25 kg	1,5 kg	3 kg	3,25 kg	3,5 kg

D'autres longueurs et diamètres sont disponibles sur demande.

AVANTAGES PRATIQUES :

- Mesures numériques sans contact
- Résultats à la seconde et précision élevée
- Plage de mesure de 0,05 m à 200 m
- Petit et très maniable
- Maniement sans assistance
- Niveau dans l'affichage d'état *
- Bluetooth™, la technologie intelligente pour la transmission de données sans fil *
- Capteur d'inclinaison intégré *
- Viseur numérique à zoom 4x *

Télémètres laser Disto™

Des mesures rapides avec la précision du laser ...

Fiabilité, convivialité et précision – ces caractéristiques ont fait de l'appareil Disto™ le numéro 1 de son domaine !



* non disponible sur tous les modèles

Disto™ D210

Un simple clic pour des mesures précises

Caractéristiques du produit Disto™ D210	Vos avantages
Portée 0,05 à 80 m Précision de mesure typique ± 1,0 mm	Mesures précises, rapides et exactes avec affichage détaillé
Utilisation conviviale de l'appareil par des touches directes	Simplicité d'utilisation, accès rapide aux fonctions les plus fréquemment utilisées, l'appareil d'entrée de gamme parfait
Power Range Technology	Permet de mesurer de grandes distances sans plaque de mine
Écran rétro-éclairé à affichage sur trois lignes	Résultats lisibles même dans l'obscurité
Fonction de piquetage	Sert à implanter des jalons à distance égale ou en fonction de deux intervalles différents
Embout rabattable	Mesures en position stable à partir d'un rebord ou d'un coin
Fonction de Pythagore simple	Calcul indirect de la hauteur et des distances dans des endroits inaccessibles
Fonction peintre	Calcule la surface totale des murs d'une pièce sans avoir à noter les résultats intermédiaires
IP54	Protection contre les projections d'eau et les poussières – indispensable pour le travail sur chantier



Le modèle d'entrée de gamme compact fournit des résultats rapides avec une précision de ± 1,0 mm. Il se distingue par une grande variété de fonctions permettant d'effectuer toutes les mesures d'intérieur.

Le D210 est doté de touches directes pour les fonctions les plus utilisées qui permettent un relevé rapide et sûr.



L'instrument garde automatiquement en mémoire les 10 dernières mesures.



Disto™ D210 livré avec housse holster, piles, manuel, certificat de fabrication



Fonction peintre

Cette fonction pratique permet de déterminer la surface totale des murs d'une pièce sans avoir à noter les valeurs intermédiaires !

Mesurez tout simplement la longueur des murs que vous pouvez additionner ou soustraire simultanément, puis mesurez la hauteur de la pièce que l'appareil multiplie automatiquement avec le résultat précédent.

Compact et maniable

Grâce à son design compact et ergonomique intégrant un revêtement soft-



grip antidérapant, le Disto™ D210 tient bien dans la main et se range dans toutes les poches.

Disto™ D210 – tout simplement astucieux !



Que vous soyez en quête de matériel neuf ou d'occasion, Trotec a toujours la solution idéale à chaque besoin :

vous trouverez dans la boutique Trotec des appareils neufs à prix intéressant, des promotions, de même que des appareils de démonstration, d'occasion et des fins de série à prix imbattable. Plus d'informations sur fr.trotec.com ou directement via le code QR adjacent.

Disto™ D2

Télémètre laser compact d'une portée de 100 m équipé de la technologie Bluetooth™ Smart

Caractéristiques du produit Disto™ D2	Vos avantages
Système de mesure certifié ISO – Plage de mesure de 0,05 à 100 m Précision typ. ± 1,5 mm	Mesure précise en quelques secondes de la distance, de la surface et du volume
Power Range Technology	Mesures rapides et fiables jusqu'à 100 m de distance, même sur des objets reflétant mal
Écran rétro-éclairé à affichage sur trois lignes	Résultats lisibles même dans l'obscurité
Application gratuite – Leica Disto™ sketch	Prend en charge la création de plans ou de tableaux sur les smartphones ou tablettes appropriés
Embout rabattable	Mesures en position stable à partir d'un rebord ou d'un coin
Pythagorasfunktion	Mesure indirecte des hauteurs et des hauteurs partielles
Fonction peintre	Calcule la μ totale des murs d'une pièce sans avoir à noter les résultats intermédiaires
Minuterie (déclencheur automatique)	Pour mesurer sans bouger
IP54	Protection contre les projections d'eau et les poussières – indispensable pour le travail sur chantier

Disto™ X310

Fonctionnement précis – même dans les conditions d'utilisation extrêmes

Caractéristiques du produit Disto™ X310	Vos avantages
Portée 0,05 m à 120 m Précision de mesure typique ± 1,0 mm	Mesures précises, rapides et exactes avec affichage détaillé
Smart Horizontal Mode™	La combinaison des mesures de distance et d'inclinaison permet de déterminer précisément et simplement la distance horizontale. Pour les mesures d'inclinaison de ±45°, le télémètre calcule toujours la distance la plus courte – même par-dessus les objets ou les personnes
Power Range Technology	Permet de mesurer de grandes distances sans plaque de mine
Capteur d'inclinaison 360°	Différentes mesures d'angle et de distance via une touche
Mesure continue de hauteur	Mesure de la hauteur d'un bâtiment ou d'un arbre malgré l'absence de point de réflexion
Fonction de piquetage	Sert à implanter des jalons à distance égale ou en fonction de deux intervalles différents
IP65	Boîtier et clavier sont absolument étanches à l'eau et à la poussière
Écran rétro-éclairé à affichage sur quatre lignes	Résultats lisibles même dans l'obscurité

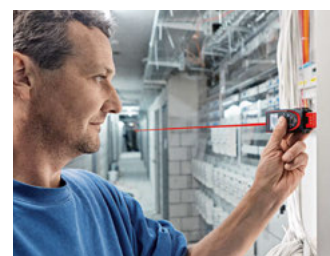


Ce télémètre laser discret et maniable possède une portée allant jusqu'à 100 m et ses nombreuses fonctions intégrées font de chaque exercice de mesure un véritable jeu d'enfant.

Grâce à l'embout multifonctionnel du Disto™ D2, même les mesures effectuées à partir de bords ou de coins ne posent aucun problème. Des capteurs intégrés détectent à chaque instant de façon automatique le position de l'embout et évitent ainsi les surcoûts provoqués par les erreurs de mesure.

Longues distances

Le Disto™ D2 est équipé d'un système de mesure certifié ISO d'une précision de 1,5 mm et l'innovante « Power Range Technology » lui assure les meilleures performances en matière de mesure.



Fonctionnalités étendues par pression sur un bouton

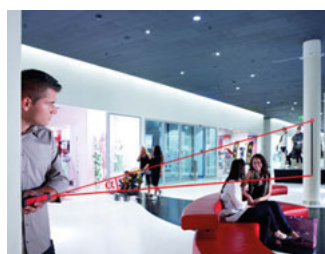
Par l'intermédiaire de Bluetooth™ Smart, vous pouvez transmettre vos données directement du Disto™ D2 vers un grand nombre d'applications sur votre smartphone ou votre tablette.



L'application gratuite « Leica Disto™ sketch », par exemple, vous permet de générer des plans ou des croquis ainsi que des photos et d'y incorporer facilement des résultats de mesure précis.



Disto™ D2 livré avec housse holster, piles, manuel, certificat de fabrication



Qu'il y ait pluie ou poussière, le Disto™ X310 mesure. La construction IP65 particulièrement robuste résiste aux projections d'eau et à la poussière et permet de nettoyer le Disto™ X310 sous l'eau courante sans problème.

Ses qualités intérieures ne sont pas non plus négligeables : mesures de distance et de hauteur directes et indirectes, mais aussi la fonction peintre du Disto™ X310 calcule rapidement et avec fiabilité l'aire d'un rectangle ou d'un triangle, la hauteur partielle, l'inclinaison ou le volume.

Le déclencheur automatique et la mémoire capable d'enregistrer 20 résultats complètent les fonctionnalités du Disto : un concept destiné à vous faciliter la tâche.



Disto™ X310 livré avec housse holster, dragonne, piles, plaque cible, manuel, certificat de fabrication



Construction robuste

Les éléments de mesure du Disto™ X310 sont protégés par d'épais éléments en caoutchouc. Il a passé avec succès les tests de chute sur une hauteur allant jusqu'à 2 m.

Mesure de l'inclinaison

Grâce au capteur d'inclinaison intégré, l'appareil détermine rapidement les inclinaisons jusqu'à ±45° et effectue des mesures parfaitement à l'horizontale.

Disto™ X310 – robuste et multifonctionnel !



Disto™ D510

Le télémètre universel qui tombe à pic

Caractéristiques du produit Disto™ D510	Vos avantages
Portée 0,05 m – 200 m Précision de mesure typique ± 1,0 mm	Mesures précises, rapides et fiables
Lunette de visée numérique à zoom 4x et écran couleur haute résolution	Mesures faciles à réaliser, même sur de longues distances et par fort ensoleillement
Power Range Technology	Mesures de grandes distances allant jusqu'à 200 m avec un repère de visée et jusqu'à 100 sans repère de visée
Long Range (LR) Mode	Mesure de longues distances dans des conditions défavorables (fort ensoleillement ou surface faiblement réfléchissante)
Mesure de distance horizontale à l'aide du capteur d'inclinaison	Détermination des distances malgré les obstacles
Mesure du profil altimétrique	Affichage des distances et des différences de hauteur par rapport à un point de référence
IP65	Boîtier et clavier sont absolument étanches à l'eau et à la poussière
Application gratuite – Leica Disto™ sketch	Prend en charge la création de plans ou de tableaux sur les smartphones ou tablettes appropriés



Le Disto™ D510 allie de nombreuses fonctions et caractéristiques innovantes, par exemple le zoom 4 x de lunette de visée numérique permettant des mesures précises sur des longues distances ou le capteur d'inclinaison intégré à 360°, dans un appareil de mesure de petite taille et parfaitement adapté aux chantiers.

Une quantité infinie de possibilités de mesure

Le capteur d'inclinaison à 360° permet de mesurer non seulement les angles, mais aussi les distances horizontales ! Combiné avec le viseur, il donne des possibilités de mesure indirecte surprenantes.

Il est également possible d'effectuer des mesures en l'absence de cible réfléchissante, par exemple pour mesurer la hauteur d'une façade en verre.



Application Bluetooth™ Smart

Le Disto™ D510 a été adapté à l'interface utilisateur des téléphones portables modernes. Le Bluetooth™ Smart intégré permet de transmettre les données de mesure confortablement et sans erreur.

L'application gratuite Leica Disto™ sketch prend en charge la création de plans ou de tableaux sur les smartphones ou tablettes appropriés.

En outre, il est possible de programmer les fonctions souvent utilisées sur deux touches afin de les rappeler rapidement.

Disto™ D510 – la solution idéale pour les mesures effectuées à l'extérieur.



Disto™ D510, livré avec housse holster, dragonne, piles, manuel, certificat de fabrication

Disto™ D810 touch

Le premier télémètre laser au monde avec écran tactile

Le Disto™ D810 touch dispose de toutes les fonctions du Disto™ D510 ainsi que de nombreuses caractéristiques supplémentaires :



en plus de la fonction d'écran tactile pour une utilisation intuitive et rapide et la fonction de déclenchement des mesures, le Disto™ D810 touch vous offre également la possibilité de déterminer toutes les dimensions d'un objet directement à partir de la photo prise avec la caméra intégrée et de créer une documentation photographique.

Les fonctions du Disto™ D810 touch sont idéalement complétées par l'application intelligente et gratuite « Leica Disto™ sketch ».

Disto™ D810 touch – la solution intelligente pour les mesures et la documentation !

Caractéristiques supplémentaires Disto™ D810 touch	Vos avantages
Écran tactile	Permet d'effectuer des mesures directes et de sélectionner aisément les fonctions
Fonction « Mesurer sur l'image »	Détermination rapide des dimensions d'un objet directement à partir d'une photo
Caméra intégrée	Documentation simple des photos prises (800 x 600 pixels) sur PC ou sur ordinateur portable via USB



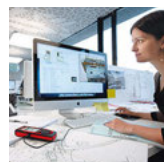
Une technique révolutionnaire – la mesure dans l'image

Il n'a jamais été aussi facile de déterminer la largeur, la hauteur, la surface ou même le diamètre d'un objet. Une prise de mesure de l'objet en angle droit suffit. Ensuite, le résultat souhaité est marqué par deux flèches sur l'image et la valeur apparaît sur l'écran.

Pour les grands objets, en plus des degrés de zoom de la lunette de visée, il existe une caméra d'observation.

Documentation facile

Grâce à la fonction de caméra du Disto™ D810 touch, il est possible de prendre des photos ou des prises d'écran pour la documentation et de les charger via interface



USB sur un ordinateur. Ainsi, rien n'est perdu des détails concernant les points visés mesurés.



Simply touch it

Grâce à sa commande gestuelle, le grand écran tactile du Disto™ D810 touch permet une utilisation rapide et intuitive des fonctions. Par ailleurs, les mesures peuvent également être déclenchées directement via l'écran tactile.

Cela permet d'éviter un déplacement incontrôlé du Disto™ D810 touch pendant une opération de mesure.

Transfert de données flexible

En mode clavier, vous pouvez connecter votre Disto™ D810 touch à votre ordinateur et envoyer les valeurs de mesure sous la forme d'une entrée clavier à un programme de votre choix.



Disto™ D810 touch, livré avec étui à clip ceinture, dragonne, chargeur USB 4 prises secteur incluses, manuel, certificat de fabrication



Que vous soyez en quête de matériel neuf ou d'occasion, Trotec a toujours la solution idéale à chaque besoin :

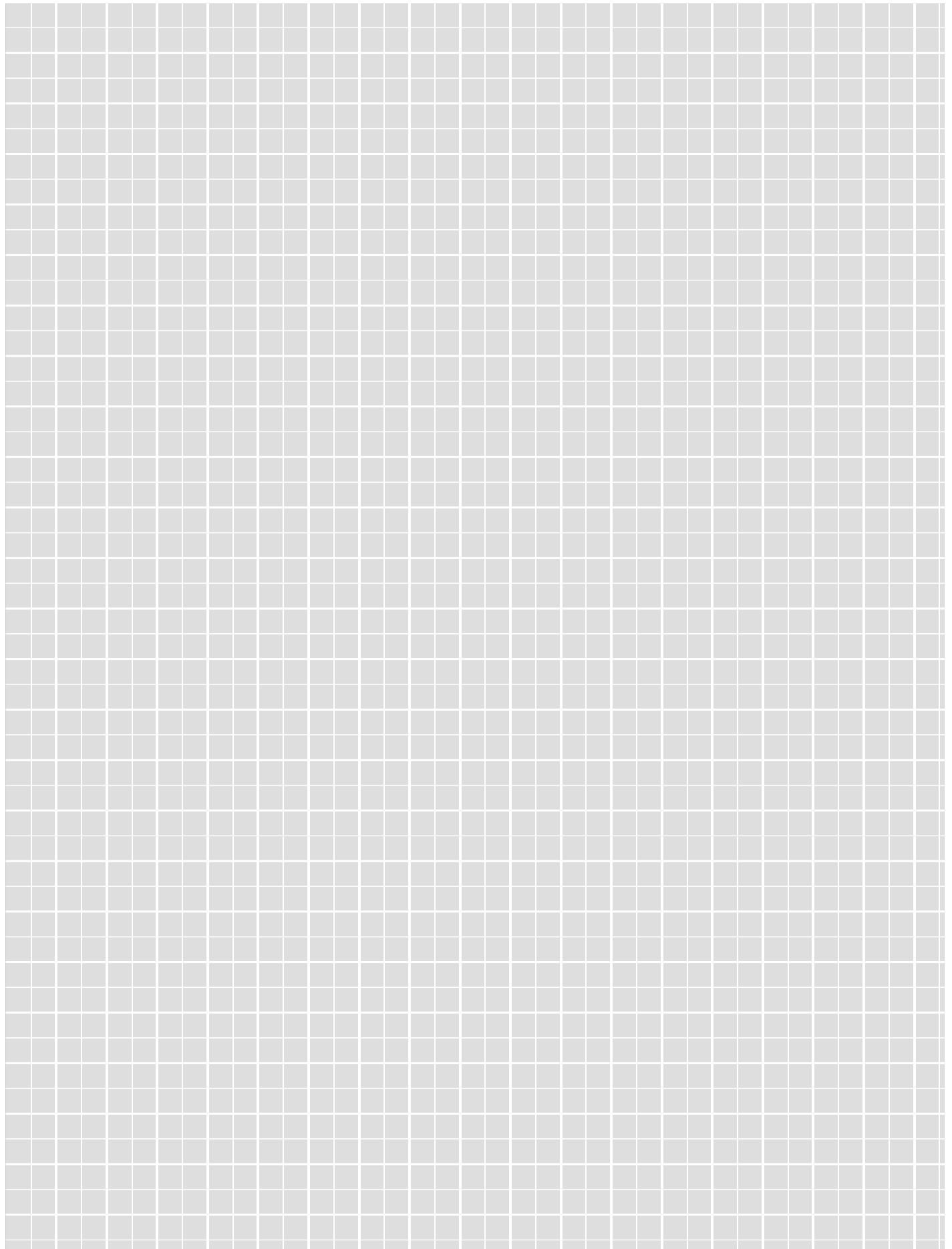
vous trouverez dans la boutique Trotec des appareils neufs à prix intéressant, des promotions, de même que des appareils de démonstration, d'occasion et des fins de série à prix imbattable. Plus d'informations sur fr.trotec.com ou directement via le code QR adjacent.

Tableau de comparaison des données techniques et des caractéristiques d'équipement de l'ensemble des modèles Disto™

Modèle Disto™	Disto™ D210	Disto™ D2	Disto™ X310	Disto™ D510	Disto™ D810 touch	Trotec	
Article n°	3.510.001.151	3.510.001.149	3.510.001.161	3.510.001.171	3.510.001.200		
Précision de mesure typique	± 1,0 mm	± 1,5 mm	± 1,0 mm	± 1,0 mm	± 1,0 mm		
Portée	0,05 m à 80 m	0,05 m à 100 m	0,05 m à 120 m	0,05 m à 200 m	0,05 m à 200 m		
Smart Horizontal Mode™	–	–	■	■	■	Température	
Long Range (LR) Mode	–	–	–	■	■		
Ø Laser spot	à une distance de 10 m	6 mm	6 mm	6 mm	6 mm		
	à une distance de 50 m	30 mm	30 mm	30 mm	30 mm		
	à une distance de 100 m	60 mm	60 mm	60 mm	60 mm		
Mesure min. et max.	■	■	■	■	■	Multi-fonction	
Mesure en continu	■	■	■	■	■		
Addition / soustraction	■	■	■	■	■		
Mesure des surfaces et des volumes	■	■	■	■	■		
Fonction de piquetage	■	■	■	■	■	Climat	
Mesure indirecte par Pythagore	■	■	■	■	■		
Fonction peintre (surface avec mesures partielles)	■	■	■	■	■		
Fonction surface et surface de triangle	–	–	■	■	■	Humidité	
Mesure continue de hauteur	–	–	■	■	■		
Mesure de la distance horizontale par delà les obstacles	–	–	■	■	■		
Mesure indirecte via le capteur d'inclinaison	–	–	■	■	■	Enregistreurs de données	
Mesure par fonction trapézoïdale	–	–	–	■	■		
Mesure du profil altimétrique	–	–	–	■	■		
Transfert des données via Bluetooth™	–	–	–	■	■	Logiciel	
Touches de navigation pour les applications Bluetooth™	–	■	–	■	■		
Capteur d'inclinaison	Plage de mesure	–	–	360°	360°	360°	Émissions
	Précision par rapport au rayon laser	–	–	± 0,2°	± 0,2°	- 0,1° / + 0,2°	
	Précision par rapport au boîtier	–	–	± 0,2°	± 0,2°	± 0,1°	
Unités du capteur d'inclinaison	–	–	0,0°, 0,0 %	0,0°, 0,00 %, mm/m, in/ft	0,0°, 0,00 %, mm/m, in/ft		
Écran tactile	–	–	–	–	■		
Caméra intégrée	–	–	–	–	■	Débit d'air	
Lunette de visée numérique	–	–	–	zoom 4x	zoom 4x		
Affichage des dernières mesures	10	10	20	30	30		
Autodéclencheur	–	■	■	■	■		
Éclairage de l'écran	■	■	■	■	■	Inspection vidéo	
Calculatrice de poche	–	–	–	■	■		
Boussole	–	–	–	–	■		
Unités de mesure	m, ft, in	m, ft, in	m, ft, in	m, ft, in, yd	m, ft, in, yd		
Logiciel gratuit	–	–	–	–	■	Recherche de fuite	
Application gratuite	–	■	–	■	■		
Interface de traitement des données	–	Bluetooth™ Smart		–	Bluetooth™ Smart	Bluetooth™ Smart	
Mesures par jeu de piles	jusqu'à 5 000	jusqu'à 10 000	jusqu'à 5 000	jusqu'à 5 000*	bis jusqu'à 4 000*		
Embout multifonctionnel	automatique	automatique	automatique	automatique	automatique		
Raccord à filetage trépied ¼ pouce	–	–	■	■	■	Détection et localisation	
Batteries	Typ AAA 2 x 1,5 V	Typ AAA 2 x 1,5 V	Typ AAA 2 x 1,5 V	Typ AAA 2 x 1,5 V	Accu Li-ion		
Protection	IP54	IP54	IP65	IP65	IP54		
Dimensions L x L x H	27 x 50 x 114 mm	26 x 44 x 116 mm	31 x 55 x 122 mm	29 x 58 x 143 mm	31 x 61 x 164 mm		
Poids, batteries comprises	126 g	104 g	155 g	198 g	238 g		
Trépied universel (en option)	–	–	Article n° 6.300.000.200	Article n° 6.300.000.200	Article n° 6.300.000.200	Métrage et plan	

* autonomie réduite en mode de fonctionnement Bluetooth

 Nombreux accessoires disponibles pour les télémètres laser Disto™ sur fr.trotec.com ...



EN TOUTE PRÉCISION.

LES APPAREILS DE MESURE TROTEC.



Une gamme complète pour l'atelier, les loisirs et le bureau.

Technique de mesure au design unique. Ne laissez pas votre succès au hasard.

Un brin de précision influence souvent une réussite parfaite.

Trotec a le partenaire parfait pour chaque mesure.

Pratique, simple d'utilisation et toujours précis.

- Épaisseur, distance, surface et volume
- Température
- Débit d'air
- Climat intérieur
- Pression
- Électricité
- Émissions (gaz, champ électromagnétique, lumière, son)
- Qualité de l'air
- Teneur en eau d'un matériau
- Analyse des liquides
- Localisation et détection
- Contrôle visuel
- Ultrason
- Rayonnement UVA

Trotec GmbH

Rue du Dépôt
10 Les Parcs de l'Europe
67207 Niederhausbergen
France

Tél. +33 390 2948-18
Fax +33 390 2948-19

info-fr@trotec.com
fr.trotec.com

