

FR

INSTRUCTIONS
APPAREIL MULTIFONCTION

Sommaire

Informations sur l'utilisation de cette instruction 2

Sécurité..... 2

Informations sur l'appareil 4

Transport et stockage 7

Utilisation 7

Application MultiMeasure Mobile 21

Maintenance et réparation 30

Défauts et pannes..... 31

Élimination 32

Déclaration de conformité..... 32

Informations sur l'utilisation de cette instruction

Symboles



Avertissement

Cette mention d'avertissement indique un risque moyen qui peut entraîner des blessures graves ou mortelles s'il n'est pas évité.



Avertissement relatif à la tension électrique

Ce symbole indique que la tension électrique cause des risques pour la vie et la santé des personnes.



Attention

Cette mention d'avertissement indique un risque faible qui peut entraîner des blessures bénignes ou moyennes s'il n'est pas évité.

Remarque

Cette mention d'avertissement indique des informations importantes (par ex. dommages matériels), mais aucun danger.



Info

Les indications présentant ce symbole vous aident à exécuter vos tâches rapidement et en toute sécurité.



Observer le mode d'emploi

Ce symbole souligne la nécessité d'observer le manuel d'utilisation.

Vous pouvez télécharger la dernière version de ce manuel en suivant le lien ci-dessous :



T4000



<https://hub.trotec.com/?id=47702>

Sécurité

Veillez lire attentivement le présent manuel avant la mise en service ou l'utilisation de l'appareil et conservez-le à proximité immédiate du site d'installation ou de l'appareil même.



Avertissement

Lisez toutes les consignes de sécurité et toutes les instructions.

Tout non-respect des consignes de sécurité et des instructions risque de causer une électrocution, de provoquer un incendie et/ou de causer des blessures graves.

Conservez toutes les consignes de sécurité et toutes les instructions pour pouvoir vous y reporter ultérieurement.

- N'utilisez pas et ne placez pas l'appareil dans les pièces ou les zones présentant un risque d'explosion.
- N'utilisez pas l'appareil dans les atmosphères agressives.
- Protégez l'appareil du rayonnement direct et permanent du soleil.
- L'appareil ne doit pas être ouvert.
- N'enlevez aucun signal de sécurité, autocollant ni étiquette de l'appareil. Tous les signaux de sécurité, autocollants et étiquettes doivent être conservés de manière à rester lisibles.
- Utilisez des piles du type LR06 (AA).
- N'essayez jamais de recharger des piles non prévues à cet effet.
- N'utilisez pas ensemble des piles de types différents ni des piles neuves et des piles usagées.
- Placez les piles dans le compartiment à piles en respectant les polarités.
- Retirez les piles déchargées. Les piles contiennent des substances dangereuses pour l'environnement. Éliminez les piles conformément à la législation nationale en vigueur (voir chapitre « Élimination »).
- Retirez la fiche électrique de l'appareil lorsque vous n'utilisez pas l'appareil pendant une longue période.

- Ne court-circuitez jamais les bornes des batteries !
- N'avaliez pas de pile ! Une pile avalée peut déclencher, en l'espace de 2 heures, des brûlures internes graves. Les brûlures chimiques peuvent être mortelles !
- Si vous pensez qu'une pile a été avalée ou introduite de toute autre manière dans le corps, consultez immédiatement un médecin !
- Tenez les piles neuves ou usagées hors de portée des enfants, de même qu'un compartiment à piles ouvert.
- N'effectuez jamais de mesure sur des pièces sous tension.
- Avant chaque utilisation, vérifiez le bon état de l'appareil, des accessoires et des pièces de raccordement. N'utilisez pas l'appareil si celui-ci ou une des pièces qui le composent présente un défaut.

Utilisation conforme

Utilisez l'appareil multifonction uniquement en combinaison avec les capteurs prévus à cet effet pour la maintenance préventive et l'analyse des dommages. Veuillez observer les conditions de stockage et de fonctionnement du chapitre « Caractéristiques techniques » et les respecter.

L'utilisation conforme inclut par exemple :

- l'analyse :
 - des flux d'arrivée et d'évacuation d'air
 - des fluctuations de l'humidité de l'air
 - de la condensation
 - du refroidissement insuffisant d'une machine
 - de joints poreux
 - de l'accumulation de chaleur et des variations de température
 - des matériaux trop secs ou trop humides
- la détection de fuites au moyen de gaz traceur

Toute utilisation autre que celle prévue est considérée comme une utilisation non conforme.

Utilisation non conforme raisonnablement prévisible

N'utilisez pas l'appareil et ses accessoires dans les zones explosives ni dans les liquides agressifs.

Évitez tout contact de l'appareil avec l'humidité.

Il est interdit de modifier, compléter ou altérer l'appareil de quelque manière que ce soit.

Qualification du personnel

Toute personne utilisant le présent appareil doit :

- prendre toutes les mesures nécessaires pour se protéger contre un contact direct avec les pièces sous tension.
- avoir lu et compris l'instructions, notamment le chapitre « Sécurité ».

Risques résiduels



Avertissement

Le matériel d'emballage représente un risque d'étouffement pour les enfants. Gardez les films et les pièces de l'emballage hors de portée des enfants. Il y a danger de mort par étouffement.



Avertissement relatif à la tension électrique

Risque d'électrocution due à la pénétration de liquide dans le boîtier.
Ne plongez pas l'appareil ni les accessoires dans l'eau. Veillez à éviter la pénétration d'eau ou d'autres liquides dans le boîtier.



Avertissement relatif à la tension électrique

Toute intervention au niveau des composants électriques est à réaliser exclusivement par une entreprise spécialisée !



Avertissement

L'appareil n'étant pas un jouet, il n'est pas adapté aux enfants.



Avertissement

L'utilisation de l'appareil peut comporter un risque s'il est utilisé par des personnes non compétentes, en cas d'utilisation non conforme ou non conventionnelle !
Veuillez respecter les exigences relatives à la qualification du personnel !



Attention

Tenez l'appareil à l'écart de sources de chaleur.

Remarque

N'exposez pas l'appareil à l'humidité ou à des températures extrêmes afin d'éviter de le détériorer.

Remarque

N'utilisez pas de nettoyeurs agressifs, abrasifs ou décapants pour nettoyer l'appareil.

Informations sur l'appareil

Description de l'appareil

Le T4000 permet d'effectuer des analyses détaillées pour le diagnostic du bâtiment et le contrôle des matériaux de construction. À ces fins, l'appareil est doté d'un connecteur SDI et d'une prise BNC auxquels vous pouvez raccorder n'importe quel capteur compatible (SDI) ou des électrodes de mesure (BNC).

L'électronique intelligente du T4000 reconnaît alors automatiquement le capteur SDI. En fonction du type de capteur, ce dernier sera étalonné aux conditions ambiantes après la connexion.

L'appareil peut être piloté aussi bien à partir des touches de commande que par l'intermédiaire de l'écran tactile.

Grâce à la fonction Bluetooth, vous pouvez connecter l'appareil à un terminal mobile et ainsi lire et analyser vos résultats de mesure au moyen de l'application mobile optionnelle MultiMeasure Mobile.

L'appareil est exclusivement prévu pour fonctionner sur piles. Toutefois, il est possible de le relier, au moyen d'un câble USB C, à une source de courant appropriée, ce qui permet au besoin de l'utiliser sur secteur.

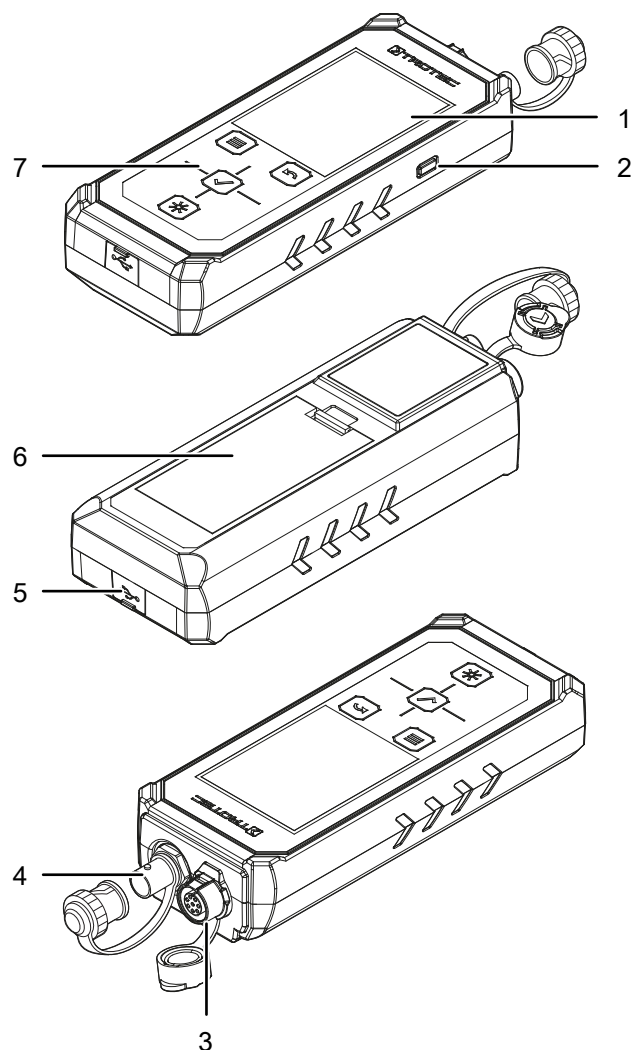
Grâce à une carte microSD, il est possible en option de mémoriser des enregistrements et de les exporter ensuite sur l'ordinateur.

Les appareils multifonction T4000 et T3000 sont compatibles entre eux. Des câbles d'adaptation vous permettent de connecter les capteurs SDI de la série T3000 au T4000 et inversement.

Les câbles de transmission suivants sont disponibles pour la série T4000 :

Nom	Fonction
TC10	Capteur SDI T4000 vers T3000
TC35	Capteurs SDI T3000 vers T4000
TC40	Capteurs SDI T4000 vers T4000
TC45	Capteurs SDI T4000 vers T4000 avec liaison de 3 mètres

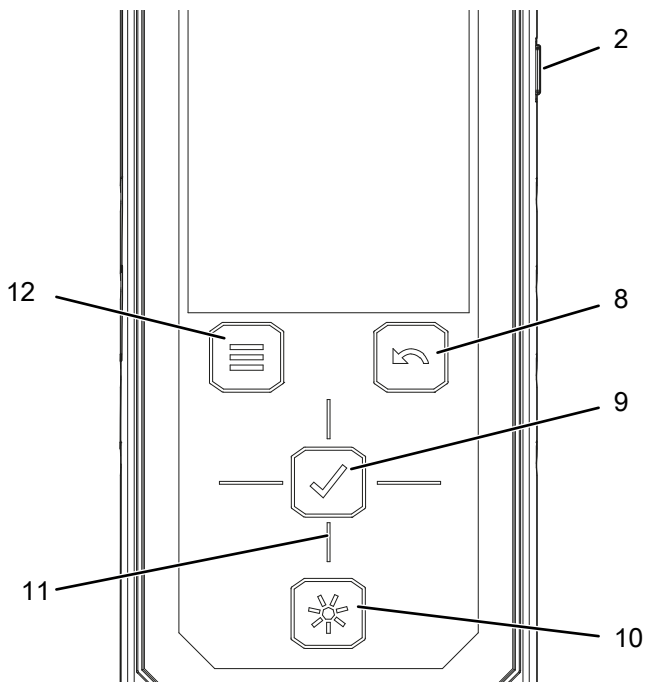
Représentation de l'appareil



N°	Désignation
1	Écran tactile
2	Touche <i>Marche/Arrêt</i>
3	Connecteur SDI (5 pôles)
4	Prise BNC
5	Port USB-C
6	Compartiment à piles avec couvercle
7	Éléments de commande

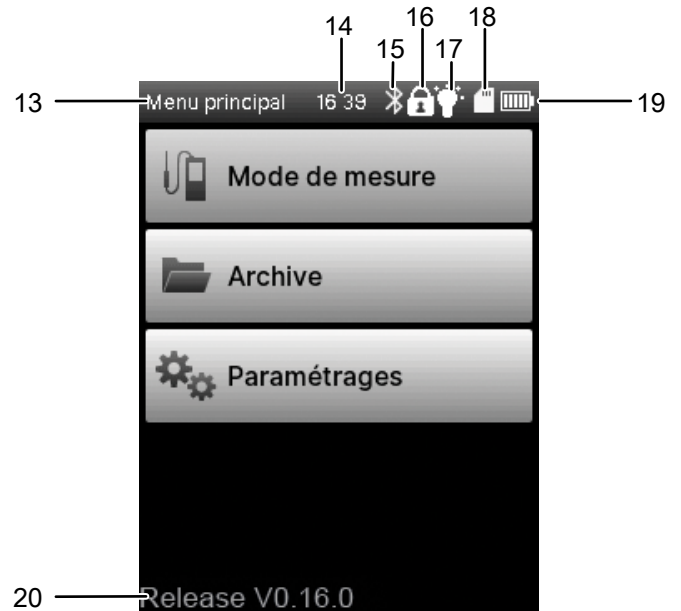
Éléments de commande

L'appareil peut être piloté aussi bien à partir de ces touches de commande que par l'intermédiaire de l'écran tactile.



Seules quelques fonctions, pour des raisons de sécurité, ne peuvent être sélectionnées et configurées que par le biais des touches de commande et de la touche *Confirmation* (9), comme par exemple la date et l'heure dans le menu *Paramétrages*.

Écran



N°	Élément de commande	Fonction
2	Touche <i>Marche/Arrêt</i>	Mise en marche de l'appareil : appuyer pendant environ 2 s Activation/désactivation des gros caractères : appuyer pendant environ 1 s Activation/désactivation du verrouillage des touches : appuyer pendant environ 2 s Arrêt de l'appareil : appuyer pendant environ 5 s
8	Touche <i>Retour</i>	Ouverture du menu précédent
9	Touche <i>Confirmation</i>	Ouverture du sous-menu Confirmation du paramètre
10	Touche <i>Éclairage</i>	Réglage de la luminosité de l'écran : pression brève Capture d'écran : pression longue
11	Touches de commande <i>vers le haut, vers le bas, vers la gauche, vers la droite</i>	Navigation au sein des menus Réglage des valeurs
12	Touche <i>Menu principal</i>	Ouverture du menu principal

N°	Affichage	Signification
13	<i>Titre</i>	Dénomination de l'écran actuel ou du type de capteur raccordé
14	<i>Heure</i>	Heure actuelle
15	<i>Bluetooth</i>	Bluetooth activé
16	<i>Cadenas</i>	Touches verrouillées
17	<i>Éclairage</i>	Éclairage écran supplémentaire activé
18	<i>Carte mémoire</i>	Carte microSD insérée
19	<i>État des piles</i>	État de charge des piles
20	<i>Bas de page</i>	Numéro de la version du logiciel

Caractéristiques techniques

Paramètre	Valeur	
Modèle	T4000	
Dimensions (longueur x largeur x hauteur)	env. 177 x 62 x 34 mm	
Plage de fonctionnement		
Température de fonctionnement	0 °C à +50 °C	
Humidité relative	< 90 % ou < 20 g/m ³ (sans condensation)	
Altitude au-dessus du niveau de la mer (NN)	max. 3 000 m	
Entreposage		
Humidité relative	< 95 % (sans condensation)	
Température ambiante	- 20 °C à +60 °C	
Énergie		
Piles	4 piles alcalines LR6 AA 1,5 V	
Alimentation électrique optionnelle	5 V USB-C	
Puissance absorbée en activité	env. 400 mW	
Autonomie des piles sans activité	environ 1 an	
Autonomie des piles en activité	24 heures minimum	
Bluetooth		
Fréquence	2,4 GHz	
Puissance d'émission max.	-24 dBm	
Compatibilité		
Capteurs*	Capteurs SDI (numériques)	Température et humidité de l'air Température de matériaux Humidité des matériaux Flux d'air Détection de gaz traceur H ₂
	Électrodes BNC	Humidité des matériaux (matériaux de construction et bois), mesure de résistance
Mémoire	Mémoire interne, extensible par carte microSD	
Dimension de carré trame	50 x 40 max. (quantité maximum de champs de trame dans une mesure)	
Horloge temps réel, calendrier programmé		
Capteur de gaz traceur (en option)	TS810/TS820 SDI	
Sensibilité de réponse	1 ppm H ₂	
Plage de mesure	10 à 1 000 ppm H ₂	
Temps de réponse	< 1 s	
Taille de pores du filtre fritté en inox	> 50 µm	
Alimentation électrique	5 – 5,5 V	
Température ambiante Fonctionnement Entreposage	10 °C à +60 °C -20 °C à +50 °C	
Humidité relative	< 95 % (sans condensation)	

* sous réserve de modification

Composition de la fourniture

- 1 T4000
- 1 film de protection pour écran
- 1 certificat de contrôle en usine
- 1 application MultiMeasure Mobile à télécharger, voir chapitre « Utilisation »
- 1 mode d'emploi

Transport et stockage

Remarque

L'appareil peut s'endommager si vous le transportez ou l'entreposer de manière inappropriée. Observez les informations relatives au transport et à l'entreposage de l'appareil.

Transport

Pour transporter l'appareil multifonction et les accessoires en toute sécurité, utilisez la mallette de transport MultiMeasure disponible en option et recommandée par Trotec. Vous pouvez également protéger l'appareil pendant l'utilisation et le transport au moyen d'une sacoche disponible en option. Contactez à ce sujet votre service après-vente Trotec.

Stockage

Observez les conditions de stockage suivantes lorsque vous n'utilisez pas l'appareil :

- au sec et protégé du gel et de la chaleur
- dans un endroit protégé de la poussière et de l'exposition directe du soleil
- à une température de stockage correspondant aux caractéristiques techniques
- Les piles sont retirées de l'appareil

Utilisation

Mise en place d'une carte microSD (option)

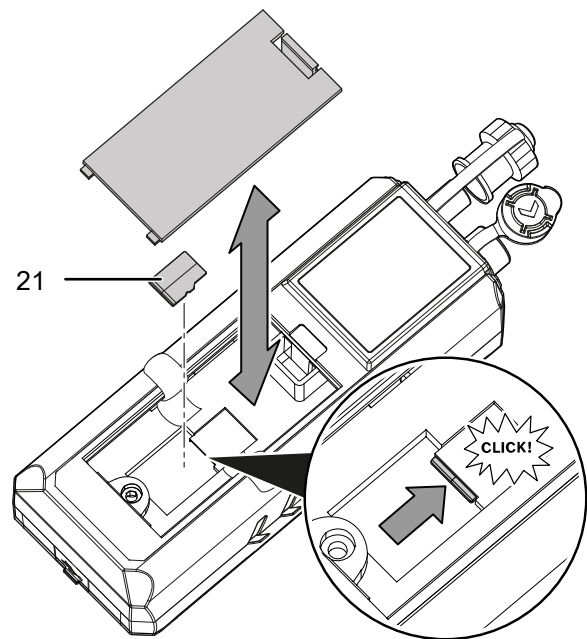
Pour étendre la mémoire interne et/ou pour exporter les valeurs mesurées vers un ordinateur, vous pouvez, de la manière suivante, mettre en place une carte microSD dans l'appareil :



Attention

Veillez vous assurer que la surface de l'appareil est sèche et que l'appareil est éteint.

1. Enlevez le couvercle du compartiment à piles (6).



2. Faites glisser la carte microSD (21) comme illustré dans l'emplacement prévu.
 - ⇒ Un « clic » se fait entendre et la carte microSD s'enclenche de manière perceptible.
3. Remettez en place le couvercle du compartiment à piles ou procédez, le cas échéant, à la mise en place des piles.

Mise en place des piles

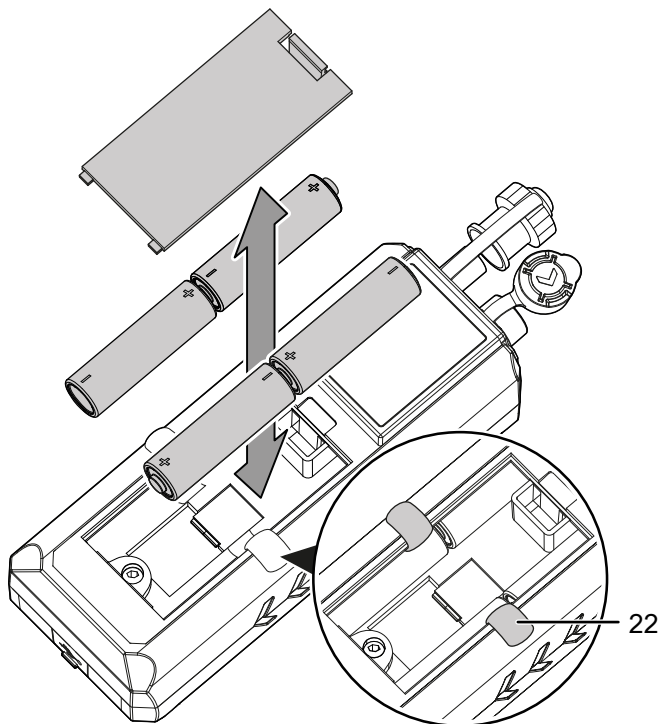
Insérez les piles dans l'appareil avant la première utilisation.



Attention

Veillez vous assurer que la surface de l'appareil est sèche et que l'appareil est éteint.

1. Enlevez le couvercle du compartiment à piles (6).



2. Avant de mettre les piles en place, veillez à positionner la lanière intégrée (22) de la manière illustrée.
 - ⇒ Elle vous permettra de retirer les piles plus facilement le moment venu.
3. Insérez les piles dans le compartiment à piles en respectant la polarité.
4. Remettez en place le couvercle du compartiment à piles.
 - ⇒ Vous pouvez maintenant mettre l'appareil en marche.

Mise en marche de l'appareil

1. Appuyez sur la touche *Marche/Arrêt* (2) pendant 2 secondes environ.
 - ⇒ Un signal sonore de confirmation se fait entendre.
 - ⇒ Au bout de 3 secondes environ, l'écran couleur s'allume. L'appareil est prêt à fonctionner dès que le menu principal s'affiche.

Remarque

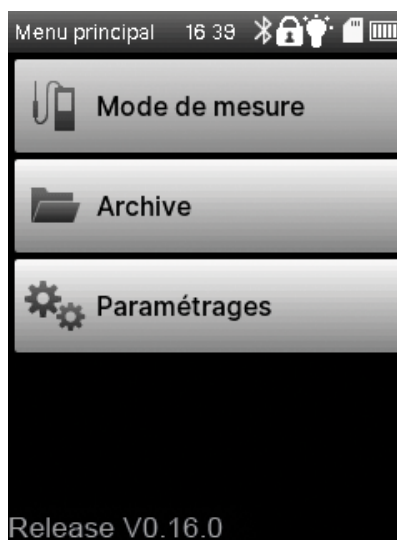
Veillez noter que le passage d'un endroit froid à un endroit chaud peut entraîner la formation de condensation sur le circuit imprimé de l'appareil. Cet effet physique inévitable fausse les mesures. Dans ce cas, l'écran n'indique aucune valeur ou une valeur erronée. Attendez quelques minutes avant d'effectuer une mesure, afin que l'appareil s'adapte au changement de conditions.

Verrouillage des touches

1. En cours de fonctionnement, appuyez sur la touche *Marche/Arrêt* (2) pendant 1 seconde environ.
 - ⇒ Le verrouillage des touches est actif.
 - ⇒ Le symbole *Cadenas* (16) apparaît à l'écran.
2. Appuyez de nouveau sur la touche *Marche/Arrêt* (2) pendant 1 seconde environ.
 - ⇒ Le verrouillage des touches est désactivé.
 - ⇒ Le symbole *Cadenas* (16) disparaît.

Menu principal

Depuis le menu principal, vous pouvez sélectionner les sous-menus suivants :



Sous-menu	Fonction
<i>Mode de mesure</i>	Exécution des mesures
<i>Archive</i>	Consultation de valeurs mesurées archivées
<i>Paramétrages</i>	Paramétrages de l'appareil

Sélection du mode de mesure

Le sous-menu *Mode de mesure* vous permet de sélectionner le mode de mesure adapté au capteur connecté :

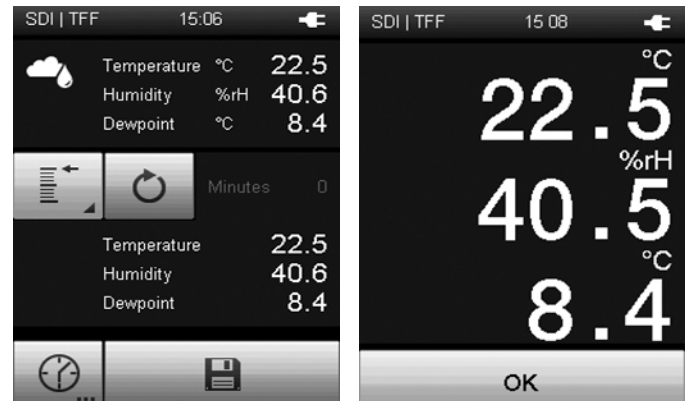


Méthode de mesure	Fonction
<i>Humidité du bois</i>	Mesure de l'humidité contenue dans le bois (avec électrode BNC)
<i>Humidité du bâtiment</i>	Mesure de l'humidité contenue dans les parois et les sols (avec électrodes BNC et SDI)
<i>Flux</i>	Mesure des flux d'air et de gaz (avec capteur SDI)
<i>Humidité relative/ température de l'air</i>	Mesure de l'humidité relative et de la température de l'air (avec capteur SDI)
<i>Température</i>	Mesure de la température (avec capteur SDI)
<i>Hydrogène</i>	Mesure du taux d'hydrogène (gaz traceur) (avec capteur SDI)

Activation des gros caractères

Il est possible d'afficher les valeurs mesurées actuelles dans la moitié supérieure de l'écran en gros caractères.

1. Appuyez brièvement sur la touche *Marche/arrêt* (2) dans n'importe quel écran d'un mode de mesure.



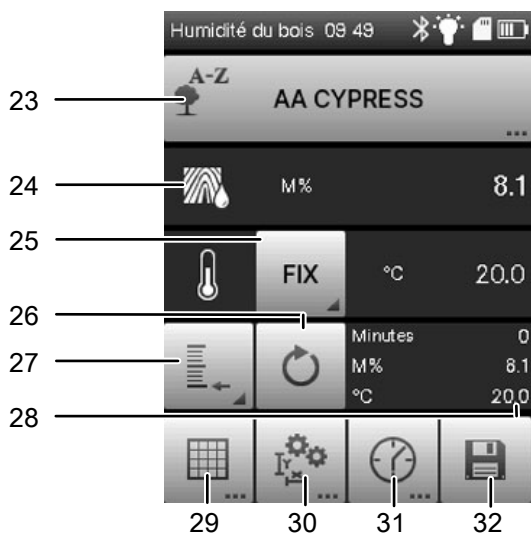
2. Pour quitter le mode gros caractères, appuyez de nouveau sur la touche *Marche/arrêt* (2).



Info

Notez que lorsque les touches sont verrouillées, l'activation ou la désactivation des gros caractères est également verrouillée.

Mode de mesure humidité du bois



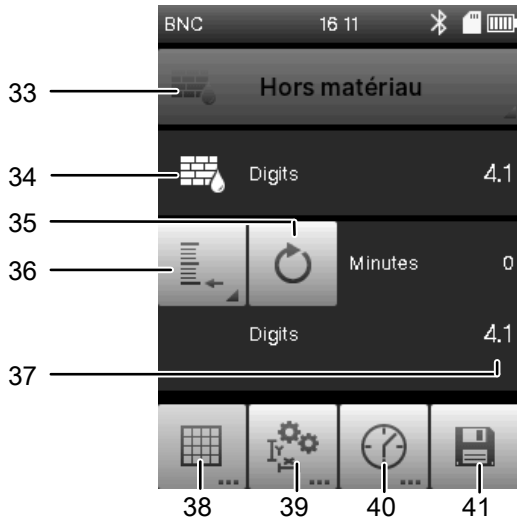
Pos.	Désignation	Fonction
23	<i>Sélection du type de bois</i>	Ouvre le menu de sélection du type de bois. La sélection du type de bois est décrite ci-dessous.
24	<i>Humidité du bois</i>	affiche l'humidité dans le bois en pourcentage de la masse (fraction massique relative de l'humidité dans la masse totale).
25	<i>Référence de température</i>	Ouvre le menu de sélection du capteur de température interne (INT) ou de saisie d'une valeur fixe pour la température (FIX). La valeur de température mesurée ou saisie manuellement s'affiche à droite.
26	<i>Reset</i>	Remet à zéro les valeurs mesurées affichées dans (28).
27	<i>MAX/MIN</i>	Ouvre le menu de sélection de l'affichage des valeurs mesurées. Minimum : affiche la plus petite valeur mesurée d'une période de mesure. Maximum : affiche la valeur mesurée la plus élevée d'une période de mesure. Moyenne : affiche constamment la valeur moyenne de toutes les valeurs mesurées d'une période de mesure. Gel : maintient et affiche en permanence la valeur mesurée actuelle (tant que cette option est sélectionnée). Stop : désactive l'affichage des valeurs mesurées dans (28).

Pos.	Désignation	Fonction
28	<i>Valeurs de référence humidité du bois</i>	Affichage de la valeur mesurée conformément à la sélection dans (27) : minute : durée de l'intervalle mesuré M% : affiche la valeur mesurée (par exemple la valeur moyenne) en % de la masse. °C : affiche la valeur de température mesurée (INT) ou saisie manuellement (FIX).
29	<i>Mesure de trame</i>	Ouvre le menu permettant d'effectuer une mesure de trame (voir section <i>Exécution mesure de trame</i>).
30	<i>Zone de mesure</i>	Ouvre le menu de paramétrage de la zone de mesure en hauteur x largeur (longueur des côtés) et son activation/désactivation ainsi que de la valeur de température fixe (FIX) (voir section <i>Paramétrage de la zone de mesure</i>).
31	<i>Enregistrement</i>	Ouvre le menu de paramétrage d'une durée d'enregistrement définie pour une mesure automatique (voir section <i>Mesure continue</i>).
32	<i>Enregistrement</i>	Enregistre les valeurs mesurées dans l'archive.

Pour changer de type de bois, procédez de la manière suivante :

1. Appuyez sur le type de bois affiché (23).
2. Appuyez sur la touche *Confirmation* (9) pour activer le champ de saisie *Type de bois*.
3. Appuyez sur la touche *vers le haut* ou *vers le bas* (11) afin de sélectionner la première lettre du type de bois souhaité.
4. Appuyez sur la touche *vers la droite* afin de sélectionner d'autres lettres au besoin.
5. Confirmez l'entrée avec la touche *Confirmation* (9).
6. À l'aide de la touche *vers le bas*, vous pouvez naviguer au sein de la liste des résultats de recherche. En appuyant sur la touche *vers la gauche* ou *vers la droite*, vous avancez ou reculez d'une page dans le répertoire « Types de bois ».
7. Confirmez le type de bois sélectionné avec la touche *Confirmation* (9).

Mode de mesure humidité du bâtiment



Remarque

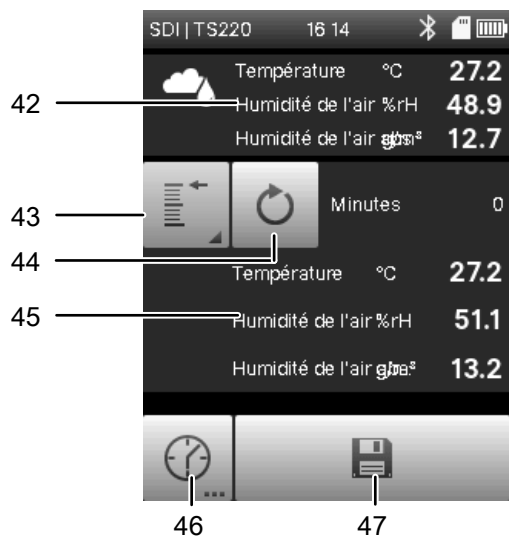
En cas d'utilisation d'électrodes BNC, la valeur de mesure est représentée de façon non-dimensionnelle sous forme de *digits*.

En cas d'utilisation de capteurs de mesure diélectriques SDI, la valeur de mesure s'affiche sous forme *digits*, *M%* ou *CM%*.

Pos.	Désignation	Fonction
33	<i>Sélection du matériau de construction</i>	Ouvre le menu de sélection du matériau de construction : Hors matériau : une mesure non destructive et indicative (<i>digit</i>) est effectuée Chape anhydride : une mesure d'humidité du bâtiment pour chape anhydride est effectuée (uniquement avec capteur SDI TS660SDI/TS670SDI). Les résultats de mesure (indicatifs) en <i>M%</i> et <i>CM%</i> sont déterminés à l'aide d'une formule adaptée à ce matériau. Chape ciment : mesure d'humidité du bâtiment pour chape de ciment (uniquement avec capteur SDI TS660/TS670SDI). Les résultats de mesure (indicatifs) en <i>M%</i> et <i>CM%</i> sont déterminés à l'aide d'une formule adaptée à ce matériau
34	<i>Humidité du bâtiment</i>	Affiche l'humidité du bâtiment : <i>digits</i> : affichage non-dimensionnel de la valeur mesurée (avec électrode BNC) <i>M%</i> : affiche la valeur mesurée en % de la masse (uniquement avec capteur SDI TS660SDI/TS670SDI) <i>CM%</i> : affiche la valeur mesurée selon la méthode au carbure de calcium (uniquement avec capteur SDI TS660SDI/TS670SDI)

Pos.	Désignation	Fonction
35	<i>Reset</i>	Remet à zéro les valeurs mesurées affichées dans (37).
36	<i>MAX/MIN</i>	Ouvre le menu de sélection de l'affichage des valeurs mesurées. <i>Minimum</i> : affiche la plus petite valeur mesurée d'une période de mesure. <i>Maximum</i> : affiche la valeur mesurée la plus élevée d'une période de mesure. <i>Moyenne</i> : affiche constamment la valeur moyenne de toutes les valeurs mesurées d'une période de mesure. <i>Gel</i> : maintient et affiche en permanence la valeur mesurée actuelle (tant que cette option est sélectionnée). <i>Stop</i> : désactive l'affichage des valeurs mesurées dans (37).
37	<i>Valeurs de référence humidité du bâtiment</i>	Affichage de la valeur mesurée conformément à la sélection dans (36) : <i>minute</i> : durée de l'intervalle mesuré <i>M%</i> : affiche la valeur mesurée (par exemple la valeur moyenne) en % de la masse. <i>CM%</i> : affiche la valeur mesurée (par exemple la valeur moyenne) de la méthode au carbure de calcium.
38	<i>Mesure de trame</i>	Ouvre le menu permettant d'effectuer une mesure de trame (voir section <i>Humidité du bâtiment – Mesure de trame</i>).
39	<i>Zone de mesure</i>	Ouvre le menu de paramétrage de la zone de mesure en hauteur x largeur (longueur des côtés) et son activation/désactivation ainsi que de la valeur d'alarme (voir section <i>Paramétrage de la zone de mesure</i>).
40	<i>Enregistrement</i>	Ouvre le menu de paramétrage d'une durée d'enregistrement définie pour une mesure automatique (voir section <i>Méthode de mesure – Humidité du bâtiment – Mesure automatique</i>).
41	<i>Enregistrement</i>	Enregistre les valeurs mesurées dans l'archive.

Mode de mesure Humidité relative



Pos.	Désignation	Fonction
46	<i>Enregistrement</i>	Ouvre le menu de paramétrage d'une durée d'enregistrement définie pour une mesure automatique (voir section <i>Mesure continue</i>).
47	<i>Enregistrement</i>	Enregistre les valeurs mesurées dans l'archive.

Pos.	Désignation	Fonction
42	<i>Valeurs mesurées humidité relative</i>	Affiche les valeurs mesurées suivantes : Température : Valeur de la température en °C Humidité relative : humidité de l'air en %HR (humidité relative) Point de rosée : Point de rosée en °C Point de rosée critique : point de rosée critique en °C à 70 %, 75 % ou 80 % HR. (réglage utilisateur)
43	<i>MAX/MIN</i>	Définit la représentation des valeurs mesurées à (45) : Minimum : affiche constamment la plus petite valeur mesurée d'une période de mesure. Maximum : affiche constamment la valeur mesurée la plus élevée d'une période de mesure. Moyenne : affiche la valeur moyenne de toutes les valeurs mesurées d'une période de mesure jusqu'au moment présent. Gel : maintient et affiche en permanence la valeur mesurée actuelle (tant que cette option est sélectionnée). Arrêt : désactive l'affichage de (45).
44	<i>Reset</i>	Remet à zéro les valeurs mesurées affichées dans (45).
45	<i>Valeurs de référence humidité relative</i>	Affiche les valeurs mesurées selon la sélection dans (43).

Exécution de la mesure



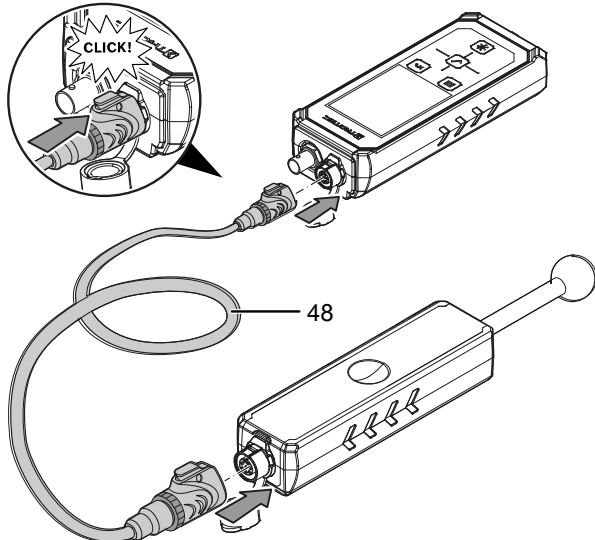
Info

Veuillez noter que le passage d'un endroit froid à un endroit chaud peut entraîner la formation d'eau de condensation sur le circuit imprimé de l'appareil. Cet effet physique inévitable fausse les mesures. Dans ce cas, l'écran n'indique aucune valeur ou une valeur erronée. Attendez quelques minutes avant d'effectuer une mesure, afin que l'appareil s'adapte au changement de conditions.

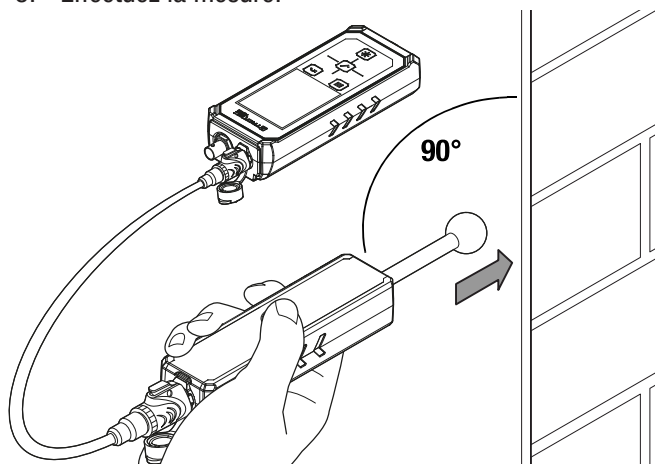
La mesure commence automatiquement une fois le capteur raccordé et le mode de mesure sélectionné.

Exécution d'une mesure avec un capteur SDI (à titre d'exemple avec le capteur d'humidité TS670SDI)

1. Connectez l'appareil et le capteur SDI au moyen du câble prévu à cet effet (48).
⇒ Le connecteur s'enclenche de façon perceptible dans le raccord.



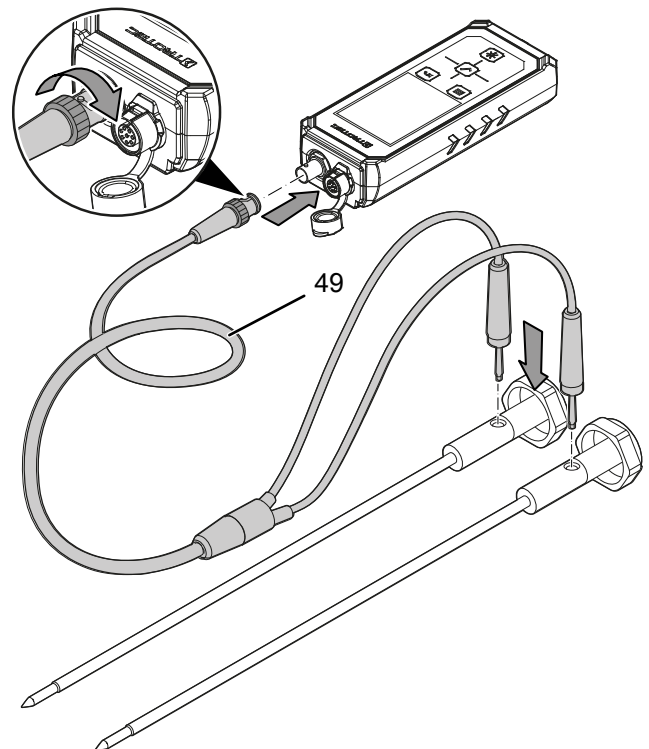
2. Sélectionnez le mode de mesure approprié, voir « Définition du mode de mesure ».
3. Effectuez la mesure.



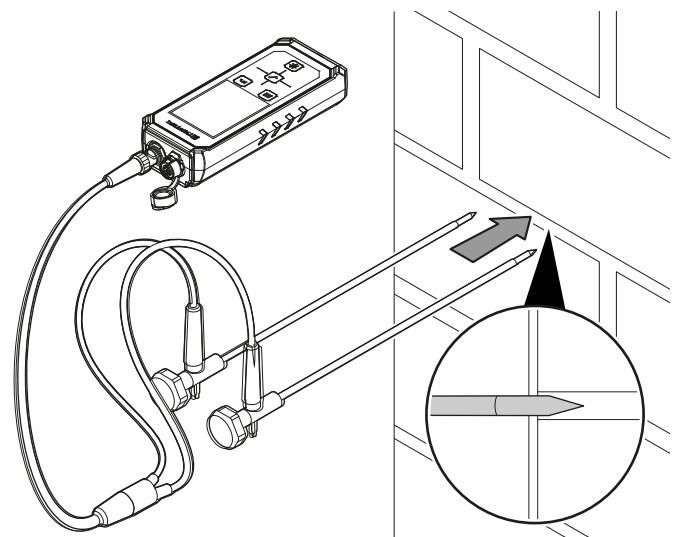
- ⇒ Les valeurs mesurées peuvent être suivies à l'écran de l'appareil ou dans l'application MultiMeasure Mobile, voir « Application MultiMeasure Mobile Trotec ».

Exécution d'une mesure avec une électrode BNC (à titre d'exemple avec l'électrode manuelle TS12/200)

1. Connectez l'appareil et le capteur BNC au moyen du câble prévu à cet effet (49).



2. Sélectionnez le mode de mesure approprié, voir « Définition du mode de mesure ».
3. Effectuez la mesure.



- ⇒ Les valeurs mesurées peuvent être suivies à l'écran de l'appareil ou dans l'application MultiMeasure Mobile, voir « Application MultiMeasure Mobile Trotec ».

Définition de la zone de mesure

Avant une mesure de trame, vous pouvez définir les dimensions de la zone de mesure.



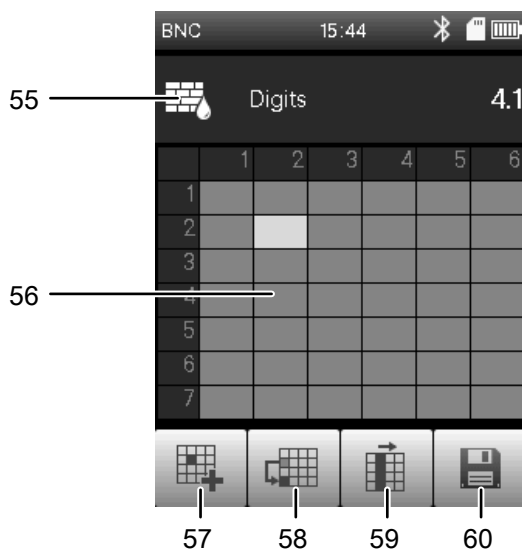
Pos.	Désignation	Fonction
50	Hauteur de la zone	Hauteur totale de la surface de trame à mesurer
51	Largeur de la zone	Largeur totale de la surface de trame à mesurer
52	Activation de la zone de mesure	Activation (« On ») ou désactivation (« Off ») de la zone de mesure pendant la mesure de trame En cas de désactivation, vous devez, après la mesure de trame, indiquer les longueurs des côtés correspondantes de la surface de trame dans l'application MultiMeasure.
53	Température/ Alarme	Pour la mesure de l'humidité du bois : choix entre une valeur de température fixe pour un calcul précis de l'humidité du bois (« FIX ») et le capteur intégré (« INT ») Pour la mesure de l'humidité des bâtiments avec capteur SDI : valeur de seuil pour le signal d'alarme de la grandeur de mesure « digits » sans unité
54	Enregistrement	Enregistre les paramètres.

Pour définir les dimensions de la surface de trame, procédez de la manière suivante :

1. Sélectionnez au moyen des touches de commande ou sur l'écran tactile le paramétrage de la hauteur et de la largeur de trame.
2. Ouvrez le paramétrage avec la touche *Confirmation* (9).
3. Au moyen des touches *vers le haut* et *vers le bas* (11), modifiez la valeur.
4. Utilisez les touches *vers la gauche* et *vers la droite* pour passer d'un chiffre à modifier à l'autre.
5. Enregistrez le paramétrage avec la touche *Confirmation* (9).
6. Dans le menu de sélection *Activation surface de trame*, déterminez si les dimensions de la surface doivent être prises en compte (« On ») ou non « Off ») pendant la mesure de trame.

Exécution d'une mesure de trame

Utilisez la fonction de mesure de trame pour effectuer une mesure de trame (par exemple pour un mur). La mesure de trame peut être effectuée avec ou sans les indications de hauteur et de longueur, uniquement à l'aide de la trame. La mesure de trame est disponible pour des capteurs divers, par exemple pour la mesure de l'humidité du bois ou des bâtiments. Elle ne l'est pas pour tous du fait de l'application.



Pos.	Désignation	Fonction
55	Valeur mesurée	affichage non-dimensionnel de la valeur mesurée : plus la résistance électrique mesurée est petite, plus le taux d'humidité du matériau est élevé et plus la valeur en digits est grande.

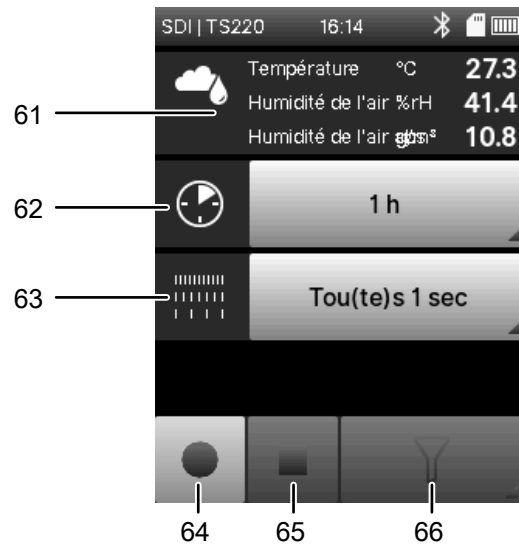
Pos.	Désignation	Fonction
56	<i>Trame de mesure</i>	Divise la surface de mesure en une trame. La répartition des couleurs allant du blanc (sec) au bleu foncé (mouillé) en passant par le bleu clair (humidité faible) montre sous forme graphique la répartition de l'humidité dans l'objet de la mesure.
57	<i>Marquage de la mesure</i>	Enregistre la valeur mesurée actuelle au point de mesure de trame marqué. Ensuite, le point de mesure de trame placé au-dessous est marqué.
58	<i>Saut trame</i>	Ignore le point de mesure de trame en dessous du point de mesure de trame actuel marqué et marque le point de mesure de trame suivant. Utilisez cette fonction lorsque, par exemple, un boîtier électrique ou une fenêtre empêche de mesurer cet endroit de la paroi.
59	<i>Colonne suivante</i>	Passe en haut de la colonne suivante.
60	<i>Enregistrement</i>	Enregistre les valeurs mesurées dans l'archive.

Pour exécuter une mesure de trame, procédez de la manière suivante :

1. Appuyez sur la touche *Confirmation* (9) pour sélectionner la trame.
2. Utilisez les touches de commande (11) pour sélectionner le point de trame à mesurer.
3. Appuyez sur la touche *Confirmation* (9) pour confirmer le point de mesure de trame sélectionné.
⇒ La valeur mesurée non dimensionnelle s'enregistre.
4. Sélectionnez le prochain point de mesure de trame avec les touches de commande et répétez la procédure.

Mesure continue

La fonction enregistrement vous permet de faire enregistrer automatiquement les valeurs mesurées à intervalles réguliers pendant une période souhaitée. La fonction enregistrement est disponible pour de nombreux capteurs. Le capteur d'humidité TS220 est illustré ici à titre d'exemple.



Pos.	Désignation	Fonction
61	<i>Valeurs mesurées actuelles</i>	Affichage des valeurs mesurées actuelles
62	<i>Durée d'enregistrement</i>	Ouvre un sous-menu proposant des options pour la durée de l'enregistrement.
63	<i>Intervalle d'enregistrement</i>	Ouvre un sous-menu proposant des options pour l'intervalle d'enregistrement des valeurs mesurées.
64	<i>Lancement enregistrement</i>	Démarrage de l'enregistrement
65	<i>Fin enregistrement</i>	L'enregistrement est arrêté et les valeurs mesurées sont mémorisées.
66	<i>Filtre</i>	Ouvre un sous-menu permettant de sélectionner les valeurs à afficher pendant l'enregistrement

Pour exécuter une mesure continue, procédez de la manière suivante :

1. Ouvrez le mode de mesure convenant à votre capteur.
2. Ouvrez le sous-menu *Mesure continue* (31, 40, 46).
3. Ouvrez le sous-menu *Durée d'enregistrement* (62) et choisissez la période d'enregistrement souhaitée.
4. Enregistrez votre choix avec la touche *Confirmation* (9).
5. Ouvrez le sous-menu *Intervalle d'enregistrement* (63) et choisissez l'intervalle de temps souhaité entre les valeurs mesurées à enregistrer.
6. Enregistrez votre choix avec la touche *Confirmation* (9).
7. Démarrez l'enregistrement au moyen du bouton *Lancement enregistrement* (64).
 - ⇒ L'enregistrement démarre.
 - ⇒ Le symbole d'enregistrement (64) apparaît en rouge.
 - ⇒ L'écran des enregistrements en cours s'ouvre.
 - ⇒ Il affiche la durée écoulée et la durée restante ainsi que l'intervalle sélectionné.



8. Ouvrez le sous-menu *Filtre* (66) pour modifier l'affichage.
 - ⇒ Dans le menu de sélection qui s'ouvre, vous pouvez choisir entre l'affichage du temps et la représentation des valeurs mesurées sous forme de courbe. Deux grandeurs de mesure peuvent être sélectionnées simultanément.



9. Sélectionnez l'option d'affichage que vous souhaitez.
 - ⇒ En cas de sélection d'une ou plusieurs valeurs mesurées, l'écran s'ouvre pour représenter les courbes des valeurs mesurées sélectionnées en fonction du temps.

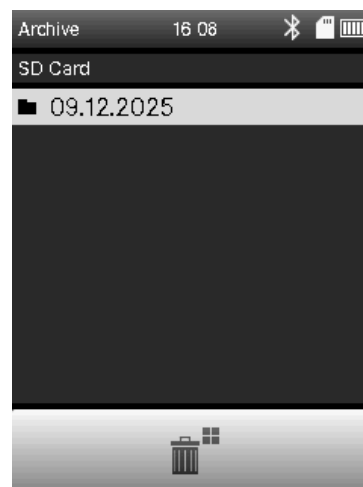


10. Pour stopper l'enregistrement, appuyez sur le bouton *Fin enregistrement* (65) de l'un des écrans.
 - ⇒ L'enregistrement est interrompu avant l'écoulement de la durée programmée et les données obtenues sont mémorisées sur la carte microSD.

Visualisation de données de mesure de l'archive

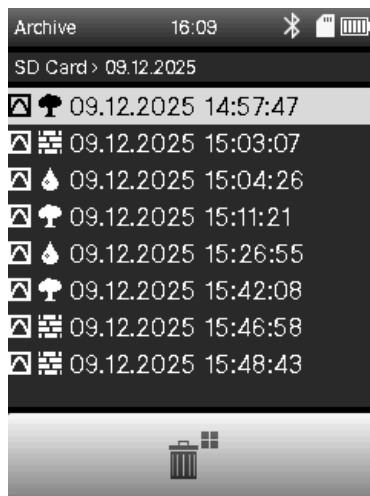
Il est possible, dans l'archive, de visualiser et d'effacer aussi bien des valeurs mesurées individuelles que les résultats de mesures continues. À cette fin, procédez de la manière suivante :

1. Ouvrez le sous-menu *Archive* ().
 - ⇒ Une liste s'affiche, indiquant des classeurs dans lesquels les données de mesure sont rangées par date.

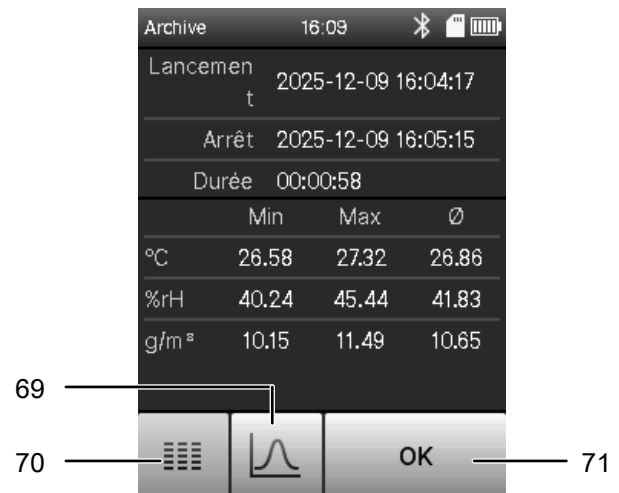


2. Ouvrez le classeur correspondant à la date souhaitée.

⇒ Tous les enregistrements effectués à la date choisie sont affichés sous forme de liste.

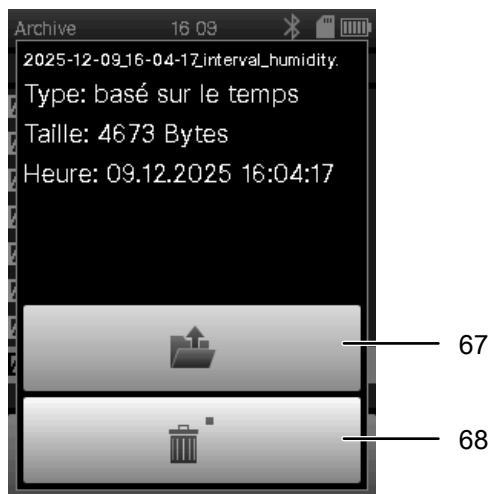


⇒ Une vue détaillée de l'enregistrement s'ouvre.



3. Ouvrez l'enregistrement souhaité.

- ⇒ Un menu de sélection s'affiche pour l'enregistrement concerné.
- ⇒ Vous avez les options, soit d'effacer le fichier (68), soit de visualiser les valeurs mesurées (67).



4. Ouvrez le fichier afin d'observer les détails des valeurs mesurées.

5. Ouvrez la liste des valeurs individuelles (70) ou bien la représentation des valeurs mesurées sous forme de courbe (69).

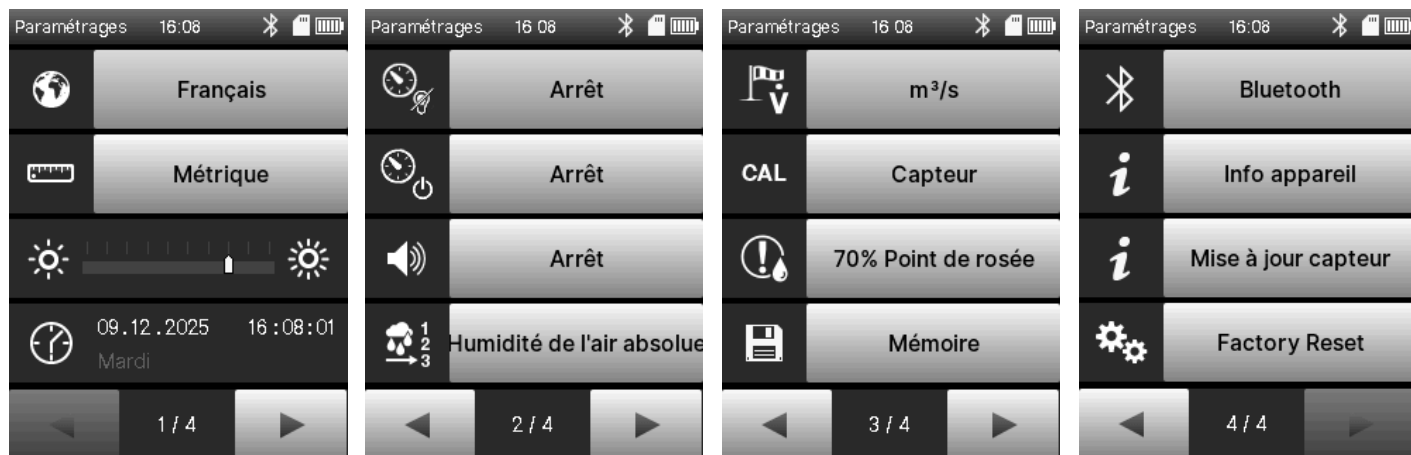
- ⇒ La vue détaillée choisie s'affiche.
- ⇒ Vous pouvez filtrer les résultats par grandeur de mesure (72) ou bien agrandir l'extrait de la vue (73).



6. Cliquez sur le bouton OK (71) ou utilisez la touche Retour (8) pour fermer la vue détaillée de l'enregistrement.

Paramétrages de l'appareil

Le sous-menu *Paramétrages* vous permet de paramétrer l'appareil de la manière suivante :



Icône	Sous-menu	Fonction	Icône	Sous-menu	Fonction
	<i>Langue</i>	Sélection de la langue		<i>Débit volumique</i>	Détermination de l'unité de débit : m ³ /s, m ³ /min, m ³ /h, l/min
	<i>Unités</i>	Passage des unités métriques aux unités impériales et vice-versa		<i>CAL</i>	Calibrage capteur / Réglage d'offset
	<i>Luminosité</i>	Réglage de la luminosité de l'écran		<i>Température du point de rosée</i>	Sous-menu pour l'affichage de la température du point de rosée critique. Vous pouvez choisir entre les options suivantes : <ul style="list-style-type: none"> • 100 % : la température du point de rosée calculé est affichée (100 % HR). • 80 % : la température pour 80 % HR est affichée en tant que point de rosée critique. • 75 % : la température pour 75 % HR est affichée en tant que point de rosée critique. • 70 % : la température pour 70 % HR est affichée en tant que point de rosée critique.
	<i>Date et heure</i>	Réglage de la date et de l'heure		<i>Mémoire</i>	Passage de la mémoire interne à la carte microSD en tant qu'emplacement de stockage
	<i>Écran de veille</i>	Définition du délai d'affichage de l'économiseur d'écran		<i>Bluetooth</i>	Activation/désactivation de Bluetooth
	<i>Arrêt automatique</i>	Programmation du délai d'arrêt automatique de l'appareil		<i>Informations relatives à l'appareil</i>	Informations sur l'appareil et la version de logiciel
	<i>Signaux sonores</i>	Paramétrage des signalisations sonores		<i>Mise à jour capteur</i>	Mises à jour firmwares capteurs
	<i>Paramètres d'humidité calculés</i>	Sélection de la valeur de base à afficher dans le mode de mesure : Point de rosée : affiche la valeur du point de rosée. Humidité absolue : affiche la valeur d'humidité de l'air absolue en g/m ³ . Taux massique : affiche la valeur comme rapport de mélange (g/kg) de la masse de vapeur d'eau par rapport à la masse de gaz sec.		<i>Réinitialisation</i>	Rétablissement des paramètres d'usine



Info

La notion de « point de rosée critique » représente la température qui est déjà critique pour la formation de moisissures en relation avec une humidité relative d'environ 70 %, 75 % ou 80 % suffisante pour le développement de moisissures.

Le point de rosée critique est ainsi souvent supérieur de plusieurs °C par rapport à la température de rosée réelle de 100 % HR, où de l'eau de condensation coule véritablement.

Il est particulièrement important de connaître le point de rosée critique lorsqu'il s'agit de mesurer l'humidité derrière les tableaux ou les armoires à vêtements et que le climat ambiant est en apparence tout à fait normal.

Sélection de la langue

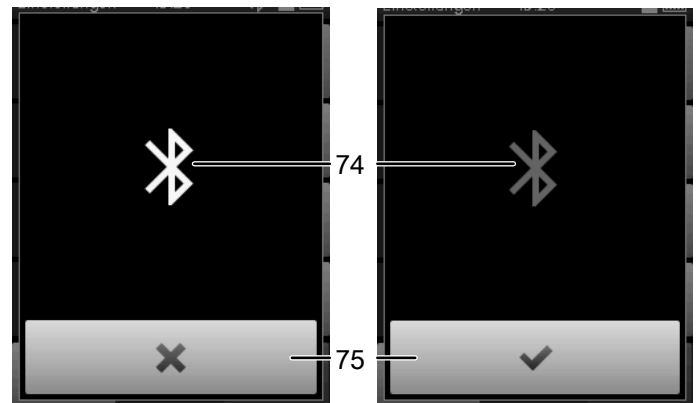
1. Dans le menu principal, sélectionnez le menu *Paramétrages*.
2. Ouvrez le sous-menu *Langue*.
3. Dans l'écran suivant, sélectionnez la langue souhaitée.
 - ⇒ La langue sélectionnée pour l'écran est activée immédiatement.

English	Deutsch
Français	Español
Italiano	Türkçe
Dansk	Suomi
Svenska	Norsk
Dutch	Polski

Activation de Bluetooth

Pour pouvoir utiliser l'application MultiMeasure Mobile, vous devez tout d'abord activer la fonction Bluetooth. La fonction Bluetooth est active lorsque le symbole *Bluetooth* (15) est visible à l'écran. Pour activer la connexion Bluetooth, procédez de la manière suivante :

1. Ouvrez le sous-menu *Paramétrages*.
2. Allez jusqu'à la page 4.
3. Ouvrez le sous-menu *Bluetooth*.
 - ⇒ Une fenêtre de réglage de la connexion Bluetooth s'ouvre.



- ⇒ Le symbole Bluetooth (74) est blanc et le bouton (75) indique un « X » lorsque Bluetooth est activé.
 - ⇒ Le symbole Bluetooth (74) est grisé et le bouton (75) indique une coche lorsque Bluetooth est désactivé.
4. Appuyez sur le bouton (75) pour passer d'un réglage à l'autre.

4. Appuyez sur la touche *Menu principal* (12) pour revenir au menu principal.

Application MultiMeasure Mobile



Installez l'application MultiMeasure Mobile de Trotec sur le terminal que vous voulez utiliser en combinaison avec l'appareil.



Info

Certaines fonctions de l'application ont besoin d'accéder à votre position géographique et nécessitent une connexion Internet active.

L'application est disponible chez Google Play et dans l'App-Store Apple ainsi que par l'intermédiaire du lien suivant :



<https://hub.trotec.com/?id=43083>

Calibrage du capteur

Le calibrage du capteur s'effectue par l'intermédiaire de *Paramétrages* dans le sous-menu *Capteur*. C'est là qu'il est possible d'effectuer un calibrage à un point (décalage du zéro) pour les affichages de capteurs sélectionnés. Tous les capteurs sont calibrés en usine et présentent une caractéristique de calibrage d'usine correspondante. Avec le calibrage à un point, un déplacement global de la courbe de calibrage effectif sur toute la plage de mesure est effectué par l'indication d'une valeur de décalage (offset).

L'offset à saisir est la valeur de laquelle la courbe de calibrage doit être déplacée.

Exemple :

la valeur affichée est toujours trop élevée de 5.

=> Modification de l'offset de -5 pour ce canal de mesure.

La valeur d'offset par défaut se situe à 0.0 pour la plupart des types de capteurs. Une modification de la valeur d'offset entraîne une réinitialisation automatique des valeurs mesurées.

La plage de valeurs de l'offset dépend du type de capteur et de l'unité de mesure. Lorsque la valeur se trouve à l'extérieur de la plage de valeurs correspondante, un message d'erreur indiquant les limites de réglage s'affiche. Le décalage est enregistré dans la plupart des capteurs SDI, il est donc pris en compte pour les mesures futures.

Notez que l'adaptation des capteurs de débit s'effectue par l'intermédiaire d'un facteur. Dans ce cas, la valeur CAL par défaut est réglée en usine à 1.0, ce qui correspond à 100 %.

Exemple :

Un réglage à 0.9 signifierait un ajustement à 90 % et ainsi une réduction d'un facteur 10 %. (valeur mesurée avant : 10 m/s ; après : 9 m/s).

Un réglage à 1.2 signifierait un ajustement à 120 % et ainsi une augmentation d'un facteur 20 %. (valeur mesurée avant : 10 m/s ; après : 12 m/s)

Mises à jour

Il est possible d'effectuer des mises à jour de firmware aussi bien pour les capteurs que pour le T4000. À cette fin, procédez de la manière suivante :

1. Établissez la connexion Bluetooth entre le T4000 et le terminal mobile sur lequel l'application MultiMeasure Mobile est installée.
2. Ouvrez l'application MultiMeasure mobile.
 - ⇒ Une fenêtre de notification s'ouvre pour vous informer de la disponibilité éventuelle d'une mise à jour de firmware.
 - ⇒ Vous avez la possibilité d'effectuer immédiatement la mise à jour ou bien de la reporter à plus tard.
3. Sélectionnez l'option d'effectuer la mise à jour.
 - ⇒ La nouvelle version du firmware est installée.
 - ⇒ Si la mise à jour contenait des mises à jour pour capteurs, une fenêtre de notification correspondante s'ouvre lorsque vous connectez le capteur concerné. Là encore, vous avez la possibilité d'effectuer immédiatement la mise à jour ou bien de la reporter à plus tard.



Info

La mise à jour peut également être téléchargée à partir du site Web de Trotec et importée par l'intermédiaire de la carte microSD. Contactez le service après-vente Trotec.

Arrêt de l'appareil

1. Maintenez la touche *Marche/Arrêt* (2) pressée jusqu'à ce que l'appareil s'éteigne.
 - ⇒ L'appareil est éteint.

Mise hors service

1. Éteignez l'appareil avec la touche *Marche/Arrêt* (2) (voir section « Arrêt de l'appareil »).
2. Retirez les câbles et les capteurs raccordés.
3. Enlevez les piles.
4. Nettoyez l'appareil conformément aux indications du chapitre « Maintenance ».
5. Entrez l'appareil conformément aux indications du chapitre « Stockage ».

Application MultiMeasure Mobile

Le T4000 peut être également utilisé avec l'application MultiMeasure Mobile. À cette fin, il doit être connecté par Bluetooth à votre terminal.

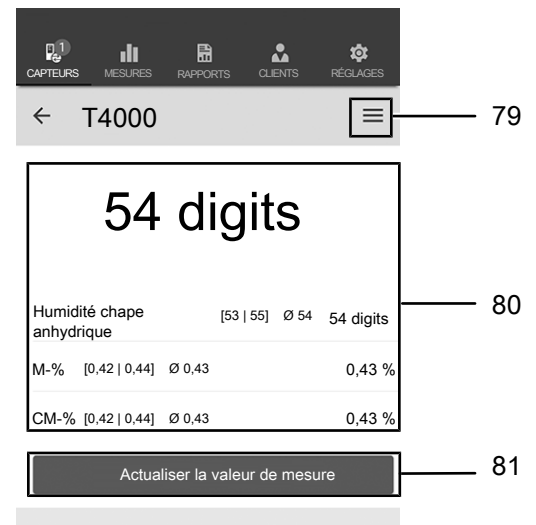
Connexion de l'appareil de mesure

Pour connecter l'appareil de mesure au terminal, procédez de la manière suivante :

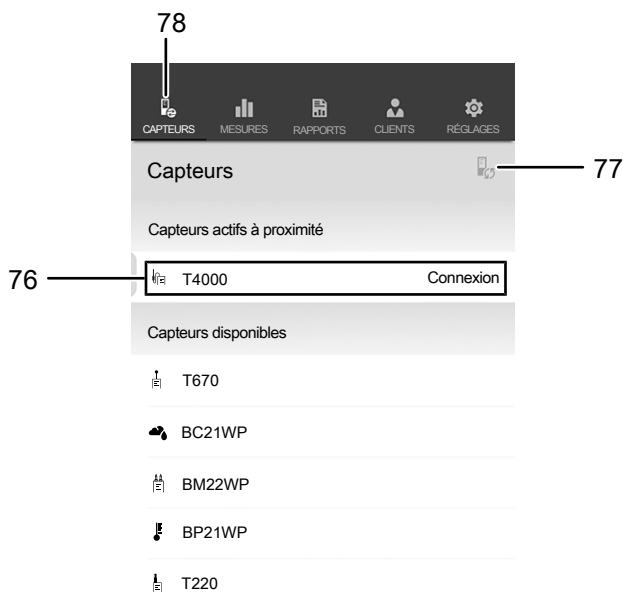
- ✓ L'application MultiMeasure Mobile de Trotec est installée sur votre terminal.
 - ✓ Bluetooth est activé sur votre terminal.
 - ✓ Le T4000 est en marche.
 - ✓ Bluetooth est activé sur le T4000.
1. Lancez l'application MultiMeasure Mobile de Trotec sur votre terminal.
 2. Appuyez sur le bouton *Capteurs* (78) de votre terminal.
 - ⇒ La vue d'ensemble des capteurs s'affiche.
 3. Appuyez sur le bouton *Actualisation* (77).
 - ⇒ Si le mode balayage n'était pas déjà automatiquement activé, le bouton *Actualisation* (77) passe du gris au noir. Le terminal recherche tous les capteurs disponibles.
 4. Appuyez sur le bouton *Connexion* (76) afin de connecter le T4000 au terminal.
 - ⇒ L'affichage passe à la valeur mesurée.
 - ⇒ Le mode de mesure ouvert s'affiche sur le T4000.

Affichage de la valeur mesurée

L'affichage de la valeur mesurée s'ouvre après sélection du capteur.



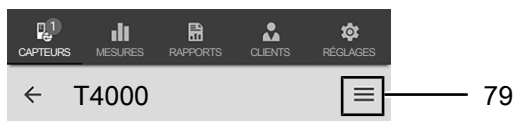
N°	Désignation	Signification
79	Bouton <i>Menu</i>	ouvre le menu permettant de paramétrer la mesure en cours
80	Affichage numérique <i>Valeurs</i>	indique les valeurs mesurées par le capteur connecté ainsi que les moyennes, les valeurs maximum et minimum
81	Bouton <i>Actualisation de la valeur mesurée</i>	effectue une mesure individuelle et actualise les valeurs Remarque : certains capteurs se trouvent automatiquement en mode mesure continue.



N°	Désignation	Signification
78	Bouton <i>Capteurs</i>	ouvre la vue d'ensemble des capteurs
77	Bouton <i>Actualisation</i>	actualise la liste des capteurs à proximité du terminal
76	Bouton <i>Connexion</i>	connecte le capteur affiché au terminal

Paramétrages de la mesure

Le bouton *Menu* (79) permet d'ouvrir les options de paramétrage de la mesure. Les options disponibles peuvent varier en fonction du capteur connecté.



54 digits

Humidité chape anhydrique	[53 55]	Ø 54	54 digits
M-%	[0,42 0,44]	Ø 0,43	0,43 %
CM-%	[0,42 0,44]	Ø 0,43	0,43 %

- Import à partir d'un enregistrement de la mémoire capteur 82
- Mise à jour firmware 83
- Réinitialisation min / max / Ø 84
- Mesure X/T 85
- Déconnecter capteur 86
- Réglages capteur 87
- Démarrer enregistrement 88

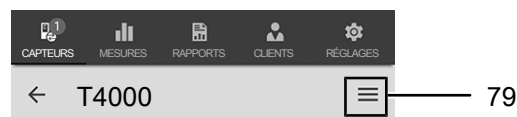
N°	Désignation	Signification
79	Bouton <i>Menu</i>	ouvre le menu permettant de paramétrer la mesure en cours
82	Bouton <i>Import enregistrement</i>	permet d'importer des enregistrements à partir de la mémoire de l'appareil
83	Bouton <i>Firmware-Update</i>	effectue une mise à jour du microprogramme de l'appareil
84	Bouton <i>Réinitialisation min / max / Ø</i>	efface les valeurs obtenues sur l'80
85	Bouton <i>Mesure X/T</i>	<p>passé de la mesure en continu à la mesure individuelle et vice-versa</p> <p>Remarque : disponible uniquement sur certains capteurs.</p>
86	Bouton <i>Déconnecter capteur</i>	déconnecte le T4000 du terminal
87	Bouton <i>Réglages capteur</i>	ouvre le menu de paramétrage de l'appareil connecté
88	Bouton <i>Démarrer enregistrement</i>	lance un enregistrement des valeurs mesurées pour analyse ultérieure

Sélection du matériau (pour les capteurs d'humidité des matériaux)

Avant d'effectuer une mesure, vous devez sélectionner le matériau à mesurer. À cette fin, procédez de la manière suivante :

1. Appuyez sur le bouton *Menu* (79).
⇒ Le menu contextuel s'ouvre.
2. Appuyez sur le bouton *Réglages capteur* (87).
⇒ Le menu de paramétrage des capteurs s'ouvre.

Au point *Caractéristiques*, vous avez la possibilité de sélectionner le matériau souhaité.



54 digits

Humidité chape anhydrique	[53 55]	Ø 54	54 digits
M-%	[0,42 0,44]	Ø 0,43	0,43 %
CM-%	[0,42 0,44]	Ø 0,43	0,43 %

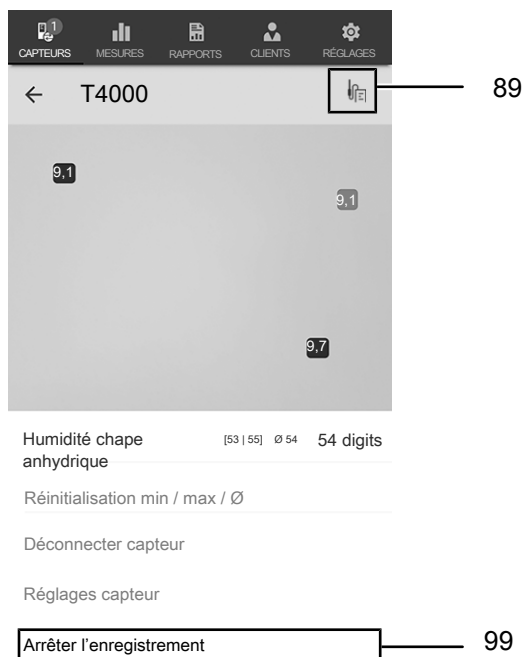
- Actualiser la valeur de mesure
- Import à partir d'un enregistrement de la mémoire capteur
- Mise à jour firmware
- Changement du mode de mesure
- Réinitialisation min / max / Ø
- Déconnecter capteur
- Réglages capteur 87
- Démarrer enregistrement

N°	Désignation	Signification
79	Bouton <i>Menu</i>	ouvre le menu permettant de paramétrer la mesure en cours
87	Bouton <i>Réglages capteur</i>	ouvre le menu de paramétrage du capteur connecté

Enregistrement des valeurs mesurées

Pour enregistrer les valeurs mesurées aux fins d'analyse ultérieure, procédez de la manière suivante :

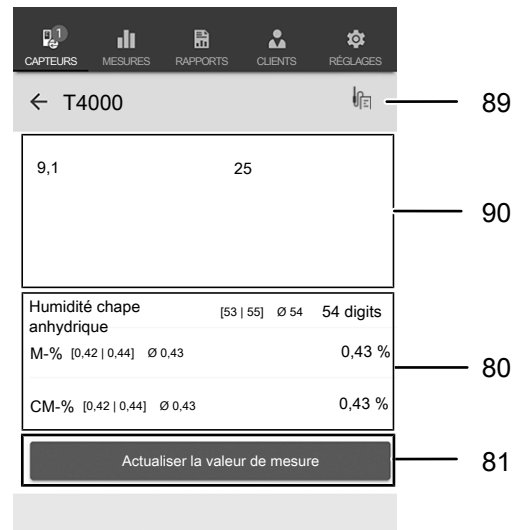
1. Appuyez sur le bouton *Menu* (79).
⇒ Le menu contextuel s'ouvre.
2. Appuyez sur le bouton *Démarrer enregistrement* (88).
⇒ Pour la plupart des types de capteurs, l'enregistrement démarre immédiatement.
⇒ Dans le cas des capteurs d'humidité des matériaux et des pyromètres, un menu comportant différentes méthodes de mesure s'affiche :
 - Mesure ponctuelle sans photo
 - Mesure ponctuelle avec photo
 - Matrice de mesures sans photo d'arrière-plan
 - Matrice de mesures avec photo d'arrière-plan
3. Sélectionnez l'une des méthodes de mesure en cliquant sur le bouton correspondant du terminal.
⇒ L'enregistrement démarre.
⇒ Le bouton *Menu* (79) prend la forme du symbole correspondant au capteur et clignote pendant l'enregistrement.



Exécution d'une mesure ponctuelle sans photo

Avec la mesure ponctuelle sans photo, vous pouvez saisir plusieurs points individuels et les enregistrer. À cette fin, procédez de la manière suivante :

1. Appuyez de manière répétée sur le bouton *Actualisation de la valeur mesurée* (81) jusqu'à ce que toutes les valeurs souhaitées aient été saisies.



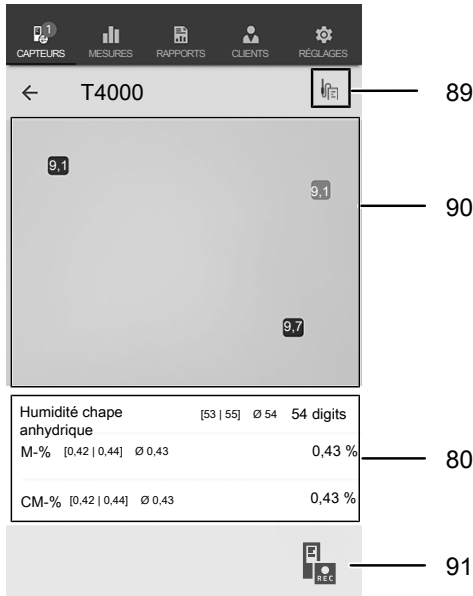
N°	Désignation	Signification
89	Bouton <i>REC</i>	ouvre le menu contextuel des capteurs
90	Affichage série de mesures	Valeurs mesurées : indique les valeurs mesurées sous forme de séries
80	Affichage numérique <i>Valeurs</i>	indique les valeurs mesurées par le capteur connecté ainsi que les moyennes, les valeurs maximum et minimum
81	Bouton <i>Actualisation de la valeur mesurée</i>	effectue une mesure individuelle et actualise les valeurs

Exécution d'une mesure ponctuelle avec photo

Si vous choisissez la mesure ponctuelle avec photo, vous accédez au mode de sélection de la photo. La photo souhaitée peut être soit extraite de la galerie du terminal mobile, soit prise directement à partir de l'application. À cette fin, choisissez un fragment d'image qui corresponde le mieux possible à la surface à mesurer.

Pour saisir les valeurs mesurées, procédez de la manière suivante :

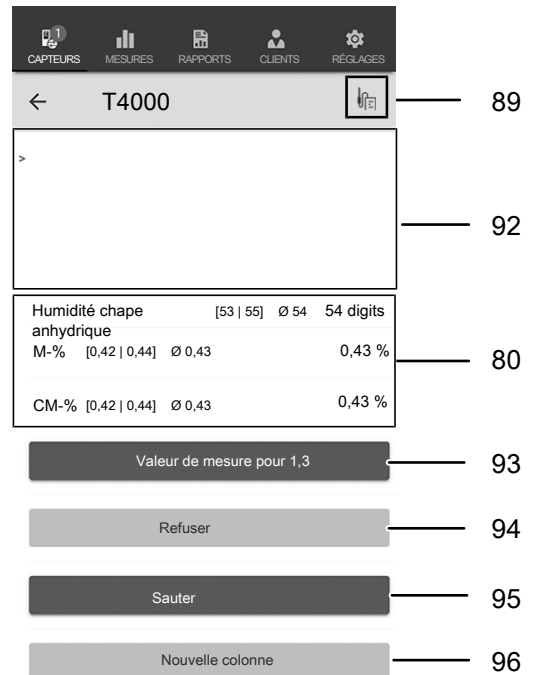
1. appuyez dans la photo elle-même sur l'endroit où vous mesurez. La valeur mesurée est alors affichée à cette position.
 - ⇒ La valeur mesurée s'affiche dans une grille définie sur la photo d'arrière-plan. Après avoir appuyé sur le bouton *Déplacement point de mesure* (91), vous pouvez corriger la position des points de mesure. Appuyez de nouveau sur le bouton *Déplacement point de mesure* (91) pour revenir au mode mesure.



Exécution d'une matrice de mesures sans photo

Avec la matrice de mesures, une série de points de mesure est saisie dans une grille dont la taille doit être définie.

1. Commencez toujours une matrice de mesures en haut à gauche (1ère colonne, 1ère ligne).
 - ⇒ Le champ à mesurer clignote.
2. Exécutez la mesure dans le champ clignotant.
3. Confirmez la valeur mesurée en appuyant sur le bouton *Saisie valeur* (93). Vous pouvez annuler une valeur saisie en appuyant sur le bouton *REFUSER* (94). En appuyant sur le bouton *SAUTER* (95) vous pouvez sauter le champ affiché et passer à la mesure pour le champ suivant.
 - ⇒ L'affichage de la grille (92) passe à la ligne suivante.
4. Effectuez la mesure suivante au point indiqué.
5. Appuyez sur le bouton *NOUVELLE COLONNE* (96) lorsque vous avez mesuré toutes les lignes d'une colonne et que vous souhaitez commencer une nouvelle colonne.



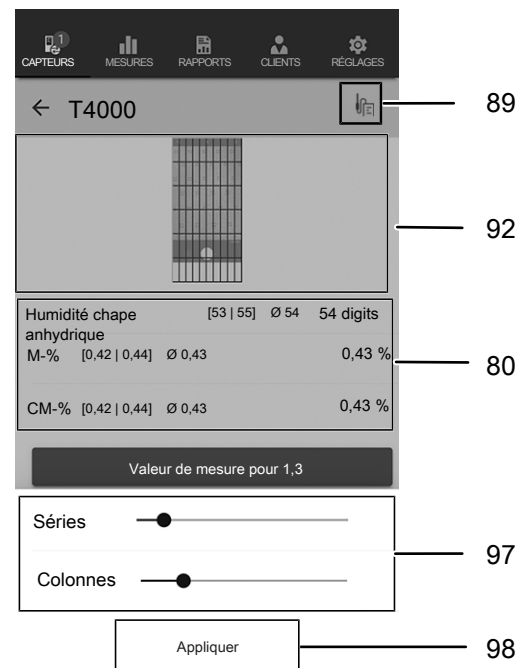
N°	Désignation	Signification
89	Bouton <i>REC</i>	ouvre le menu contextuel des capteurs
90	Affichage série de mesures	Valeurs mesurées : indique les valeurs mesurées sous forme de séries
80	Affichage numérique <i>Valeurs</i>	indique les valeurs mesurées par le capteur connecté ainsi que les moyennes, les valeurs maximum et minimum
81	Bouton <i>Actualisation de la valeur mesurée</i>	effectue une mesure individuelle et actualise les valeurs
91	Bouton <i>Déplacement point de mesure</i>	arrête l'enregistrement des valeurs mesurées et permet de déplacer les points de mesure sur la photo d'arrière-plan

N°	Désignation	Signification
80	Affichage numérique <i>Valeurs</i>	indique les valeurs mesurées par le capteur connecté ainsi que les moyennes, les valeurs maximum et minimum
89	Bouton <i>REC</i>	ouvre le menu contextuel des capteurs
92	Champ de mesure avec grille	montre la grille du champ de mesure (le champ à mesurer clignote en rouge)
93	Bouton <i>Enregistrement valeurs</i>	enregistre la valeur mesurée pour le champ clignotant
94	Bouton <i>REFUSER</i>	supprime la valeur enregistrée pour le champ concerné
95	Bouton <i>SAUTER</i>	saute le champ clignotant et passe au champ suivant
96	Bouton <i>NOUVELLE COLONNE</i>	commence une nouvelle colonne

Exécution d'une matrice de mesures avec photo

Si vous choisissez la matrice de mesures avec photo, vous accédez au mode sélection de la photo. La photo souhaitée peut être soit extraite de la galerie du terminal mobile, soit prise directement à partir de l'application. À cette fin, choisissez un fragment d'image qui corresponde le mieux possible à la surface à mesurer. Vous passez ensuite au menu de paramétrage de la grille.

1. Adaptez le nombre des colonnes et des lignes de la grille en déplaçant les curseurs (97).
2. Confirmez les réglages de la grille en appuyant sur le bouton *Appliquer* (98).

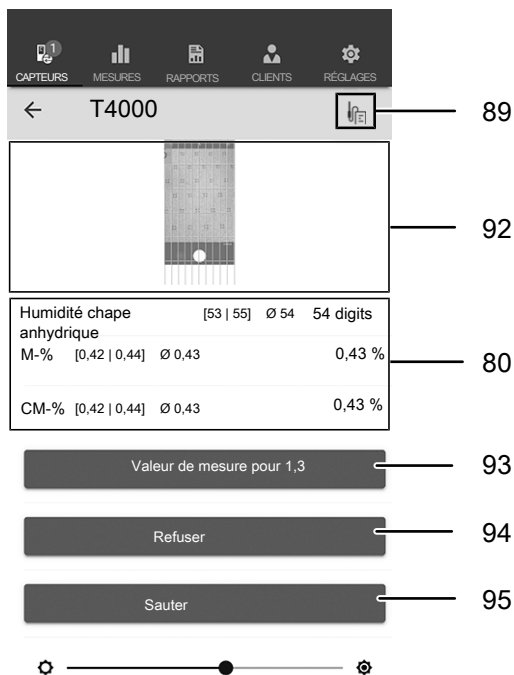


N°	Désignation	Signification
80	Affichage numérique <i>Valeurs</i>	indique les valeurs mesurées par le capteur connecté ainsi que les moyennes, les valeurs maximum et minimum
89	Bouton <i>REC</i>	ouvre le menu contextuel des capteurs
92	Champ de mesure avec grille	montre la grille du champ de mesure (avec ou sans photo d'arrière-plan)
97	Curseur	modifie le nombre de colonnes et de lignes de la grille
98	Bouton <i>Appliquer</i>	confirme les réglages et fait passer au menu de mesure

Effectuez ensuite les mesures :

1. Commencez toujours une matrice de mesures en haut à gauche (1ère colonne, 1ère ligne).
⇒ Le champ à mesurer clignote.
2. Exécutez la mesure dans le champ clignotant.

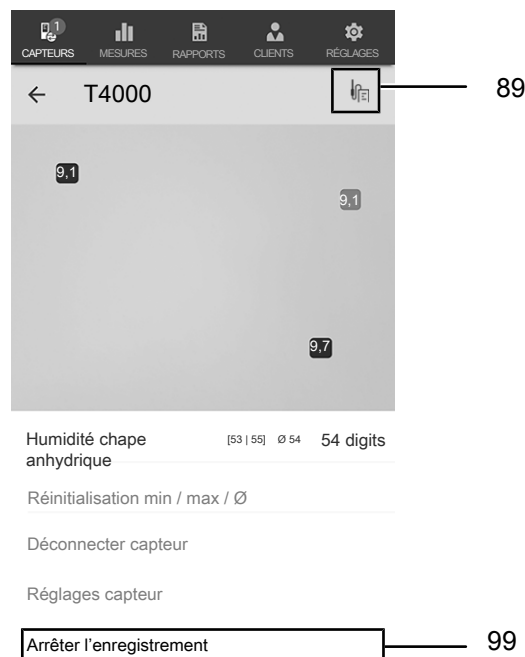
3. Confirmez la valeur mesurée en appuyant sur le bouton *Saisie valeur* (93). Vous pouvez annuler une valeur saisie en appuyant sur le bouton *REFUSER* (94). En appuyant sur le bouton *SAUTER* (95) vous pouvez sauter le champ affiché et passer à la mesure pour le champ suivant.
⇒ L'affichage de la grille (92) passe à la ligne suivante.
4. Effectuez la mesure suivante au point indiqué.



Arrêt de l'enregistrement

Pour arrêter l'enregistrement des valeurs mesurées, procédez de la manière suivante :

1. Appuyez sur le bouton *REC* (89).
⇒ Le menu contextuel des capteurs s'ouvre.
2. Appuyez sur le bouton *Arrêt enregistrement* (99).
⇒ Le menu contextuel de stockage de l'enregistrement s'ouvre.
3. Vous pouvez, au choix, stocker, supprimer ou continuer la mesure.



Info

Le curseur vous permet de faire ressortir, au choix, la photo d'arrière-plan ou la grille.

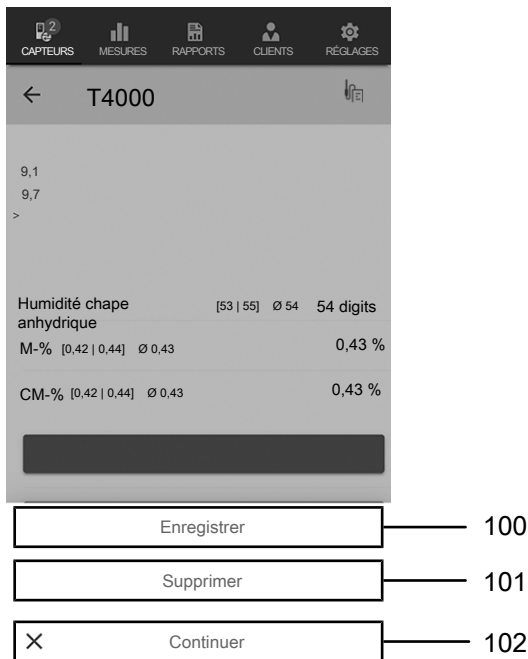
N°	Désignation	Signification
80	Affichage numérique <i>Valeurs</i>	indique les valeurs mesurées par le capteur connecté ainsi que les moyennes, les valeurs maximum et minimum
89	Bouton <i>REC</i>	ouvre le menu contextuel des capteurs
92	Champ de mesure avec grille	montre la grille du champ de mesure (le champ à mesurer clignote en rouge)
93	Bouton <i>Enregistrement valeurs</i>	enregistre la valeur mesurée pour le champ clignotant
94	Bouton <i>REFUSER</i>	supprime la valeur enregistrée pour le champ concerné
95	Bouton <i>SAUTER</i>	saute le champ clignotant et passe au champ suivant

N°	Désignation	Signification
89	Bouton <i>REC</i>	ouvre le menu de paramétrage des capteurs
99	Bouton <i>Arrêt enregistrement</i>	arrête l'enregistrement des valeurs mesurées en cours ouvre le sous-menu de stockage des enregistrements

Stockage de l'enregistrement

Pour stocker les valeurs mesurées enregistrées, procédez de la manière suivante :

- Appuyez sur le bouton *Enregistrement* (100) afin de stocker les valeurs enregistrées dans le terminal.
⇒ Le masque de saisie des données d'enregistrement s'ouvre.
- Entrez toutes les données importantes qui vous permettront d'identifier l'enregistrement sans équivoque, et enregistrez-les.
⇒ L'enregistrement est désormais stocké dans le terminal.

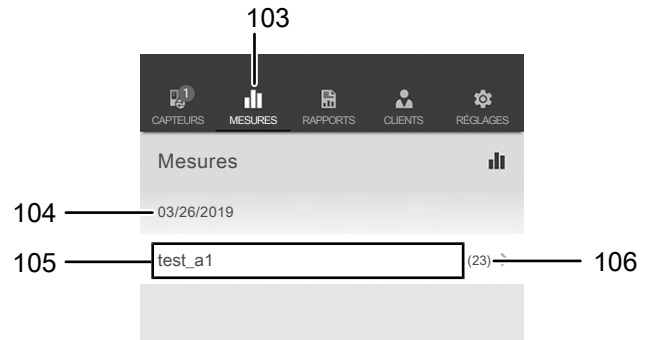


N°	Désignation	Signification
100	Bouton <i>Enregistrement</i>	arrête l'enregistrement des valeurs mesurées en cours ouvre le masque de saisie des données de l'enregistrement
101	Bouton <i>Supprimer</i>	arrête l'enregistrement des valeurs mesurées en cours supprime les valeurs mesurées enregistrées
102	Bouton <i>Continuer</i>	continue l'enregistrement des valeurs mesurées sans stockage

Analyse des valeurs mesurées

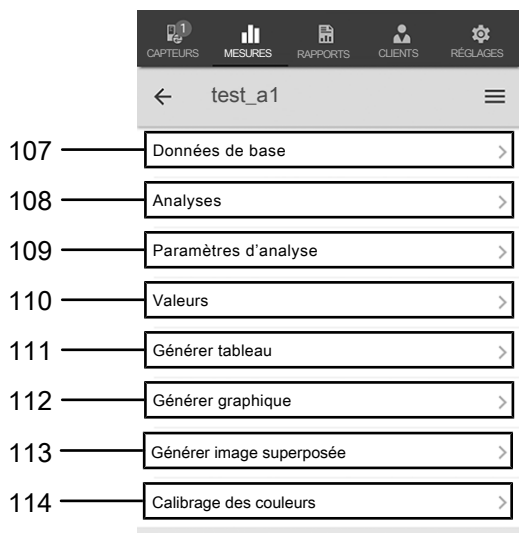
Pour visualiser les mesures enregistrées, procédez de la manière suivante :

- Appuyez sur le bouton *MESURES* (103).
⇒ Un aperçu des mesures déjà stockées s'affiche.
- Appuyez sur le bouton *Affichage mesure* (105) pour la mesure désirée afin d'afficher celle-ci.
⇒ Un menu contextuel de la mesure sélectionnée s'affiche.



N°	Désignation	Signification
103	Bouton <i>MESURES</i>	ouvre la vue d'ensemble des mesures enregistrées
104	Affichage <i>Date de la mesure</i>	indique à quel moment une mesure a été effectuée
105	Bouton <i>Affichage mesure</i>	ouvre le menu contextuel de la mesure sélectionnée
106	Affichage <i>Nombre des valeurs mesurées</i>	indique le nombre de valeurs mesurées individuelles dont est constituée la mesure enregistrée

Les fonctions suivantes sont disponibles dans le menu contextuel de la mesure sélectionnée :

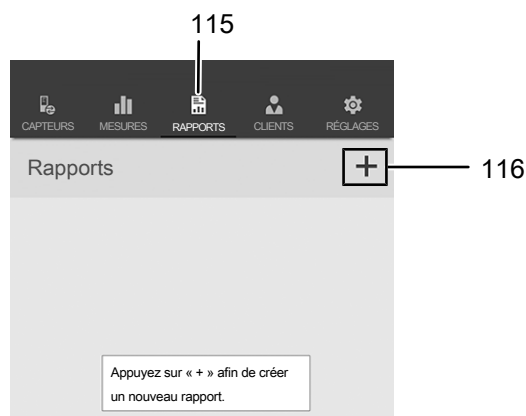


N°	Désignation	Signification
107	Bouton <i>Données de base</i>	ouvre une vue d'ensemble des données enregistrées sur la mesure
108	Bouton <i>Analyses</i>	ouvre une vue d'ensemble des analyses (graphiques et tableaux) générées pour la mesure
109	Bouton <i>Paramètres d'analyse</i>	ouvre un menu permettant d'activer et de désactiver certains paramètres individuels d'analyse
110	Bouton <i>Valeurs</i>	ouvre un tableau contenant toutes les valeurs saisies pour la mesure
111	Bouton <i>Génération tableau</i>	génère un tableau des valeurs saisies pour la mesure et l'enregistre en tant que fichier CSV
112	Bouton <i>Génération graphique</i>	génère une représentation graphique des valeurs saisies et l'enregistre en tant que fichier PNG
113	Bouton <i>Génération image superposée</i>	combine une photo d'arrière-plan et la représentation en couleur des valeurs d'humidité mesurées
114	Bouton <i>Calibrage des couleurs</i>	permet d'adapter la représentation en couleur des valeurs d'humidité mesurées

Création d'un rapport

Les rapports de l'application MultiMesure Mobile sont des compte-rendus succincts en vue d'une documentation simple et rapide. Pour créer un nouveau rapport, procédez de la manière suivante :

- Appuyez sur le bouton *RAPPORTS* (115).
⇒ La vue d'ensemble des rapports s'affiche.
- Appuyez sur le bouton *Nouveau rapport* (116) afin de créer un nouveau rapport.
⇒ Un masque de saisie s'ouvre et vous permet de saisir toutes les informations importantes.
- Entrez les informations dans le masque de saisie et enregistrez celui-ci.



N°	Désignation	Signification
115	Bouton <i>RAPPORTS</i>	ouvre la vue d'ensemble des rapports enregistrés
116	Bouton <i>Nouveau rapport</i>	crée un nouveau rapport et ouvre le masque de saisie



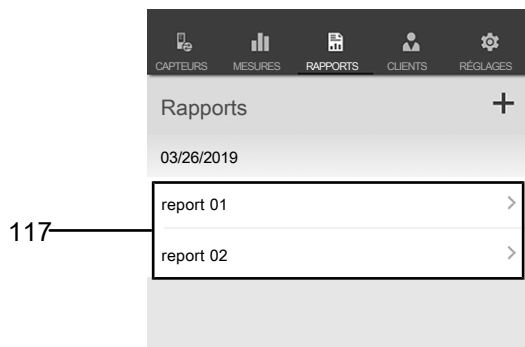
Info

Le rapport comporte un champ intégré pour la signature et vous pouvez le faire signer par le client en matière d'acquittement.

Accès à un rapport

Pour accéder à un rapport que vous avez élaboré, procédez de la manière suivante :

- Appuyez sur le bouton *RAPPORTS* (115).
⇒ La vue d'ensemble des rapports s'affiche.
- Appuyez sur le bouton correspondant au rapport souhaité (117) afin de visualiser celui-ci.
⇒ Un masque de saisie s'ouvre et vous permet de voir et de modifier toutes les informations.

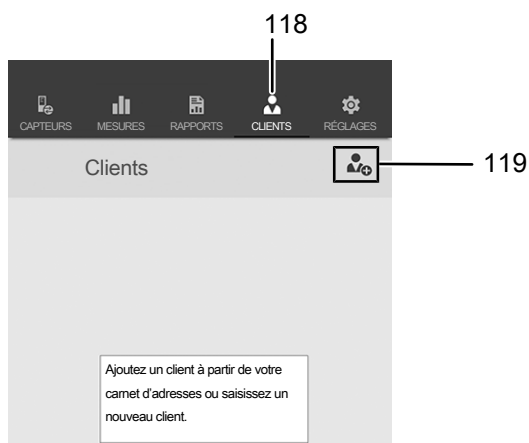


N°	Désignation	Signification
117	Bouton <i>Affichage RAPPORT</i>	ouvre le rapport sélectionné

Création d'un nouveau client

Pour créer un nouveau client, procédez de la manière suivante :

- Appuyez sur le bouton *Clients* (118).
⇒ Un masque de saisie s'ouvre et vous permet de saisir toutes les informations importantes.
- Entrez les informations dans le masque de saisie et enregistrez celui-ci.
- Alternativement, vous pouvez aussi importer les contacts existants à partir de l'annuaire du terminal.



N°	Désignation	Signification
118	Bouton <i>CLIENTS</i>	ouvre la vue d'ensemble des clients enregistrés
119	Bouton <i>Nouveau client</i>	créé un nouveau client et ouvre le masque de saisie



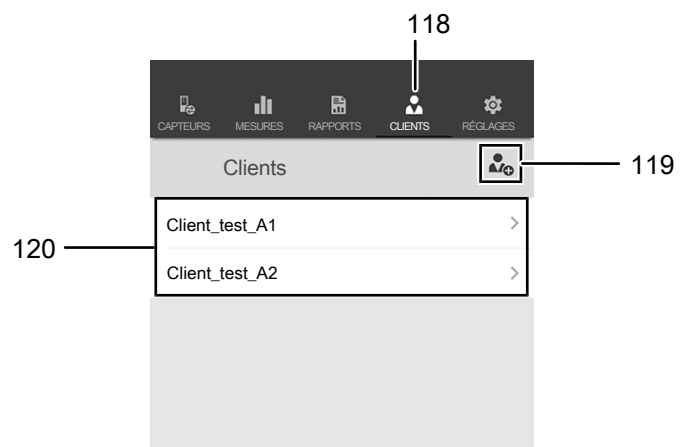
Info

Vous pouvez effectuer une nouvelle mesure directement à partir du masque de saisie.

Accès à un client

Pour accéder à un client existant, procédez de la manière suivante :

- Appuyez sur le bouton *Clients* (118).
⇒ Un masque de saisie s'ouvre et vous permet de voir et de modifier toutes les informations concernant le client sélectionné ainsi que de lancer directement une mesure.
⇒ Le bouton *Nouveau client* (119) change d'aspect. Il permet dans ce menu de supprimer les données du client sélectionné.

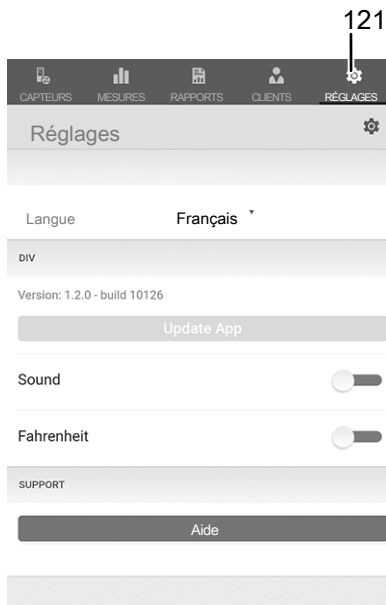


N°	Désignation	Signification
118	Bouton <i>CLIENTS</i>	ouvre la vue d'ensemble des clients enregistrés
119	Bouton <i>Nouveau client</i>	permet d'effacer le jeu de données client sélectionné
120	Bouton <i>Client X</i>	ouvre le masque de saisie permettant de consulter et de modifier les informations concernant un client enregistré

Paramétrage de l'application

Pour paramétrer l'application MultiMesure Mobile de Trotec, procédez de la manière suivante :

1. Appuyez sur le bouton *PARAMÉTRAGES* (121).
⇒ Le menu de paramétrage s'ouvre.
2. Procédez aux paramétrages souhaités.



N°	Désignation	Signification
121	Bouton <i>REGLAGES</i>	ouvre la vue d'ensemble des paramétrages et des informations concernant l'application

Déconnexion de l'appareil de mesure

Pour déconnecter le T4000 du terminal, procédez de la manière suivante :

1. Appuyez sur le bouton *Capteurs* (78).
⇒ Une liste des capteurs connectés et disponibles s'affiche.
2. Poussez du doigt vers la gauche la marque rouge correspondant à l'appareil que vous voulez déconnecter.
3. Confirmez votre action.
⇒ Le T4000 est déconnecté du terminal et peut être éteint.
4. Alternativement, appuyez sur le bouton *Menu* (79).
⇒ Le menu contextuel s'ouvre.
5. Appuyez sur le bouton *Déconnecter capteur* (86).
6. Confirmez votre action.
⇒ Le T4000 est déconnecté du terminal et peut être éteint.

Maintenance et réparation

Remplacement des piles

Les piles doivent être remplacées lorsque le symbole *Piles* (19) indique des piles vides et qu'un signal sonore retentit, voir section « Mise en place des piles ».

Si la capacité restante des piles devient insuffisante en cours de fonctionnement, une alarme s'affiche et un signal sonore retentit. L'appareil s'éteint au bout de 5 secondes.

Nettoyage

Nettoyez l'appareil avec un chiffon humide, doux et non pelucheux. Veillez à ce qu'aucune humidité ne pénètre dans le boîtier. N'utilisez pas d'aérosol, de solvant, de nettoyeur à base d'alcool ni de produit abrasif pour nettoyer l'appareil, mais uniquement un chiffon imbibé d'eau claire.

Nettoyez le boîtier, les connecteurs et l'écran couleur.

Réparation

Ne modifiez pas l'appareil et ne montez pas de pièces de rechange. Veuillez vous adresser au fabricant pour faire réparer ou contrôler l'appareil.

Défauts et pannes

Dans le cadre de sa production, le bon fonctionnement de l'appareil a été contrôlé à plusieurs reprises. Malgré tout, si l'appareil devait présenter des dysfonctionnements, contrôlez-le en vous conformant à la liste suivante :

L'appareil ne s'allume pas :

- Vérifiez l'état des piles. Au besoin, remplacez les piles (voir chapitre « Mise en place des piles »).
- Vérifiez que les piles sont bien en place. Observez la polarité.
- N'effectuez jamais vous-même un contrôle électrique : contactez votre service après-vente TROTEC®.

L'appareil fonctionne, mais aucune valeur mesurée ne s'affiche :

- Vérifiez que l'appareil multifonction fonctionne bien dans le mode capteur adéquat.
- Vérifiez la connexion correcte (SDI ou BNC) des câbles de raccordement.
- Vérifiez le bon état du câble de raccordement utilisé, de ses connecteurs ainsi que des connecteurs de l'appareil multifonction (par ex. rupture de câble, broches endommagées, etc.). Le cas échéant, utilisez un autre câble de raccordement du même type, afin d'exclure tout défaut.
- Vérifiez que le capteur utilisé correspond bien à la mesure concernée. Consultez également le manuel pratique ou le catalogue de produits des appareils de mesure.
- Assurez-vous que l'écran couleur est allumé. Le cas échéant, appuyez sur la touche « Activation/désactivation éclairage » (voir chapitre « Représentation de l'appareil »).
- Contrôlez la température ambiante et l'humidité relative. Observez la plage de fonctionnement de l'appareil indiquée dans les caractéristiques techniques.
- Vérifiez si l'appareil multifonction réagit quand vous appuyez sur l'écran couleur. Aucune réaction malgré l'écran couleur allumé et des piles suffisamment chargées signifie que le firmware de l'appareil a sans doute planté. Redémarrez l'appareil multifonction. Si nécessaire, retirez une pile et remettez-la en place.

La liaison Bluetooth s'interrompt momentanément ou se coupe complètement

- Vérifiez que le symbole *Bluetooth* est visible à l'écran. Si c'est le cas, éteignez le T4000 et rallumez-le. Rétablissez la connexion avec le terminal.
- Vérifiez l'état des piles. Au besoin, remplacez les piles (voir chapitre « Mise en place des piles »).
- La distance entre le T4000 et le terminal dépasse-t-elle la portée radio du T4000 (voir chapitre *Caractéristiques techniques*) ou bien y-a-t-il des constructions massives (murs, piliers, etc...) entre le T4000 et le terminal ? Réduisez la distance entre les appareils et assurez-vous, le cas échéant, qu'il y ait une « liaison visuelle » entre eux.

Impossible de connecter le capteur au terminal, bien que ce dernier en affiche la présence.

- Contrôlez les réglages Bluetooth de votre terminal. Il est possible que des réglages spécifiques au fabricant, liés à une meilleure précision de la localisation des appareils, soient à l'origine du problème. Activez ces réglages et essayez à nouveau d'établir une connexion avec l'appareil.

Vous trouverez de l'aide supplémentaire concernant le type de capteur que vous utilisez dans l'application MultiMeasure Mobile au point *Aide* du menu Paramètres. Un clic sur le point *Aide* ouvre un lien vers la page d'aide de l'application. Sous le titre *Sommaire* se présente un menu qui vous permet de choisir directement parmi de nombreux sujets d'aide. Vous pouvez également naviguer au sein de la page d'aide et vous informer sur les divers sujets.

Votre appareil ne fonctionne pas parfaitement, même après les contrôles ?

Contactez votre service après-vente Trotec.

Élimination

Éliminez toujours le matériel d'emballage en respectant les impératifs écologiques et conformément aux prescriptions de gestion des déchets locaux applicables.



Le pictogramme représentant une poubelle barrée signifie que cet appareil, conformément à la directive sur les appareils électriques ou électroniques usagés (2012/19/UE), ne doit pas être éliminé en fin de vie avec les ordures ménagères. Il en va de même pour les composants associés éventuels, les télécommandes par exemple.

Des points de collecte gratuits pour les appareils électriques ou électroniques usagés sont à votre disposition à proximité de chez vous. Les autorités de votre ville ou de votre commune peuvent vous en fournir les adresses. Pour de nombreux pays de l'UE, vous trouverez sur la page Internet <https://hub.trotec.com/?id=45090> des informations sur d'autres possibilités de prise en charge. Sinon, adressez-vous à une entreprise homologuée dans votre pays pour le recyclage et l'élimination des appareils électriques usagés.

La collecte séparée des appareils électriques et électroniques usagés permet leur réutilisation éventuelle, le recyclage des matériaux constitutifs et les autres formes de recyclage tout en évitant les conséquences négatives pour l'environnement et la santé des produits dangereux qu'ils sont susceptibles de contenir.



Le pictogramme représentant une poubelle barrée signifie que les piles ou les batteries ne doivent pas être éliminées en fin de vie avec les ordures ménagères. Si l'appareil inclut des piles ou des batteries contenant du mercure, du cadmium ou du plomb, le symbole chimique correspondant (Hg, Cd ou Pb) est apposé en-dessous du pictogramme représentant une poubelle barrée. N'abandonnez pas, sur la voie publique, des piles ou des appareils électriques ou électroniques contenant des piles, afin d'éviter une pollution de l'environnement. Au sein de l'Union Européenne, les piles usagées et les batteries doivent être déposées à un point de collecte prévu à cet effet, conformément au RÈGLEMENT (UE) 2023/1542 DU PARLEMENT EUROPÉEN ET DU CONSEIL du 12 juillet 2023 relatif aux batteries et aux déchets de batteries. Sortez les piles / les batteries des appareils et éliminez-les séparément, conformément aux dispositions légales en vigueur.

Déclaration de conformité

Nous, société Trotec GmbH, déclarons sous notre seule responsabilité que le produit désigné ci-après a été développé, conçu et fabriqué conformément aux dispositions pertinentes de la directive européenne sur les équipements radioélectriques, version 2014/53/UE.

Modèle / produit : T4000
Type : appareil multifonction
À partir de l'année modèle : 2026

De plus, le produit correspond à toutes les dispositions pertinentes des directives/règlements suivants :

- 2011/65/UE
- 2014/30/UE

Autres textes législatifs de l'UE :

- 2012/19/UE

Normes harmonisées appliquées :

- EN 300 328 V2.2.2
- EN 301 489-1 V2.2.3:2019-11
- EN 301 489-17 V3.3.1:2024-09
- EN 61010-1:2010 + A1:2019 + A1:2019/AC:2019

Normes et spécifications techniques nationales appliquées :

- EN 55032:2015 + AC:2016 + A11:2020 + A1:2020
- EN 61000-4-29:2000
- EN 61000-4-8:2010
- EN 61326-2-1:2013
- EN IEC 61000-4-11:2020
- EN IEC 61000-6-2:2019
- EN IEC 61000-6-4:2019

Nom du fabricant et de la personne autorisée à établir les documents techniques :

Trotec GmbH
Grebbeener Straße 7, D-52525 Heinsberg
Téléphone : +49 2452 962-0
E-mail : online@trotec.com

Lieu et date de la déclaration :
Heinsberg, le 01.01.2026



Joachim Ludwig, gérant

Trotec GmbH

Grebener Str. 7
52525 Heinsberg
Germany

☎ +49 2452 962-0

☎ +49 2452 962-200

✉ online@trotec.com

www.trotec.com