

FR

INSTRUCTIONS
THERMOHYGROMÈTRE

Sommaire

Informations sur l'utilisation de cette instruction	2
Sécurité	2
Informations sur l'appareil	4
Transport et stockage	6
Utilisation	7
Application MultiMeasure Mobile	14
Maintenance et réparation	20
Défauts et pannes	21
Élimination	22
Déclaration de conformité	22

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 :



T220



<https://hub.trotec.com/?id=47703>

Sécurité

Veuillez 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.
- Ne plongez pas l'appareil sous l'eau. Ne laissez aucun liquide pénétrer à l'intérieur de l'appareil.
- L'utilisation de l'appareil n'est permise que dans les environnements secs et jamais sous la pluie ou par une humidité relative de l'air supérieure aux conditions admissibles de fonctionnement.
- Protégez l'appareil du rayonnement direct et permanent du soleil.
- N'exposez pas l'appareil à de fortes vibrations.
- 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'avez 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.
- Observez les conditions d'entreposage et de fonctionnement (voir « Caractéristiques techniques »).

Utilisation conforme

Utilisez l'appareil exclusivement pour mesurer la température et l'humidité de l'air à l'intérieur. Tenez compte des caractéristiques techniques et respectez-les.

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

Utilisation non conforme raisonnablement prévisible

N'utilisez pas l'appareil dans les zones explosibles ni pour effectuer des mesures dans les liquides.

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 :

- avoir lu et compris l'instructions, notamment le chapitre « Sécurité ».

Risques résiduels



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

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

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

L'appareil permet d'évaluer précisément et rapidement la température de l'air et l'humidité relative à l'intérieur. Les deux valeurs de mesure s'affichent en temps réel sur l'écran couleur.

En plus de l'humidité relative, cet appareil permet de calculer d'autres paramètres climatiques, comme le point de rosée ou la teneur en eau absolue de l'air.

La température peut être affichée en °C ou en °F. Des fonctions valeur minimum, maximum et moyenne sont disponibles, afin de permettre une analyse directe des données de mesure. La valeur de mesure actuelle peut également être gelée grâce à la fonction Hold.

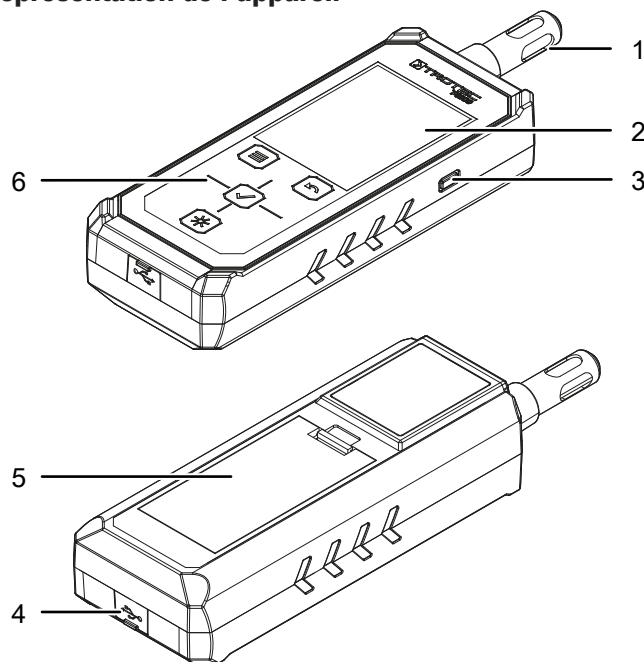
Placé dans la tête de mesure, le capteur de ce thermohygromètre est protégé de la saleté et de la poussière par un filtre à mailles métalliques.

L'exploitation a lieu par l'intermédiaire d'un panneau de commande tactile capacitif.

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'arrêt automatique de l'appareil permet d'économiser la pile lorsqu'il n'est pas utilisé.

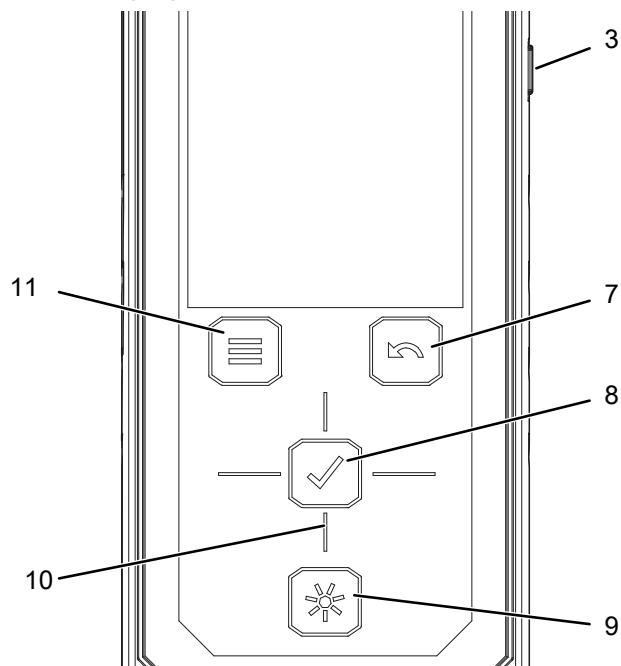
Représentation de l'appareil



N°	Désignation
1	Capteur de mesure
2	Écran
3	Touche <i>Marche/Arrêt</i>
4	Interface USB
5	Compartiment à piles avec couvercle
6	Éléments de commande

Éléments de commande

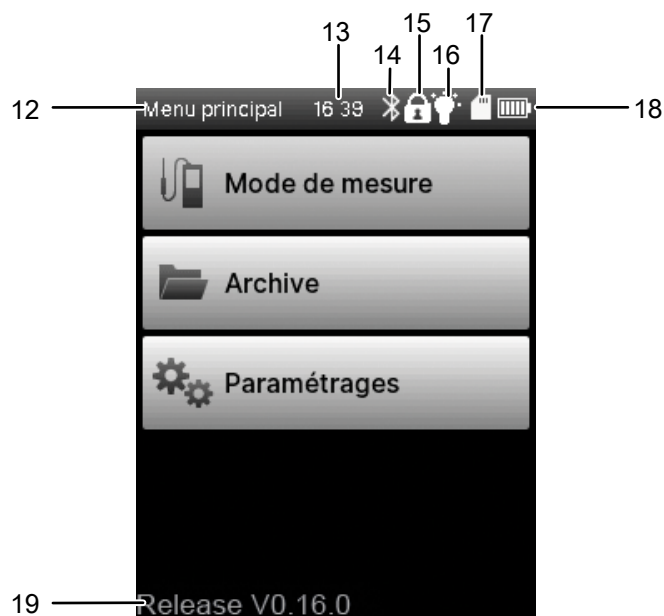
L'appareil peut être piloté aussi bien à partir de ces touches de commande que par l'intermédiaire de l'écran tactile.



N°	Élément de commande	Fonction
3	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
7	Touche <i>Retour</i>	Ouverture du menu précédent
8	Touche <i>Confirmation</i>	Ouverture du sous-menu Confirmation du paramètre
9	Touche <i>Éclairage</i>	Réglage de la luminosité de l'écran : pression brève Capture d'écran : pression longue
10	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
11	Touche <i>Menu principal</i>	Ouverture du menu principal

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* (8), comme par exemple la date et l'heure dans le menu *Paramétrages*.

Écran



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

Caractéristiques techniques

Paramètre	Valeur
Modèle	T220
Température	
Type de capteur	NTC
Plage de mesure	de -20 °C à +50 °C ou de -4 °F à +122 °F
Précision	+/-0,2 °C (de -40 °C à 0 °C) +/-0,1 °C (de 0 °C à +60 °C) +/-0,2 °C (de +60 °C à +110 °C)
Résolution	0,01 °C/°F
Humidité relative	
Type de capteur	capacitif
Plage de mesure	de 0,0 à 100,0 % HR
Précision	±2 % HR (de 0 à 90 % HR) ±3 % HR (de 90 à 100 % HR)
Résolution	0,1 % HR
Caractéristiques techniques générales	
Écran	LCD
Fréquence de mesure	2 fois par seconde
Interface	USB-C
Conditions de fonctionnement	de -10 °C à +50 °C (0 à 100 %.HR (sans condensation))
Conditions de stockage	de -32 °C à +55 °C (0 à 100 %.HR (sans condensation))
Alimentation électrique	4 piles AA de 1,5 V
Poids	env. 270 g
Dimensions (longueur x largeur x hauteur)	202 mm x 63 mm x 35 mm
Bluetooth	
Fréquence	2,4 GHz
Puissance d'émission max.	-24 dBm

Composition de la fourniture

- 1 T220
- 1 certificat de contrôle en usine
- 1 application MultiMeasure Mobile à télécharger, voir chapitre « Utilisation »
- 1 notice succincte

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

Transportez l'appareil au sec et protégé, par exemple dans un sac approprié, afin d'éviter les effets des influences extérieures.

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)

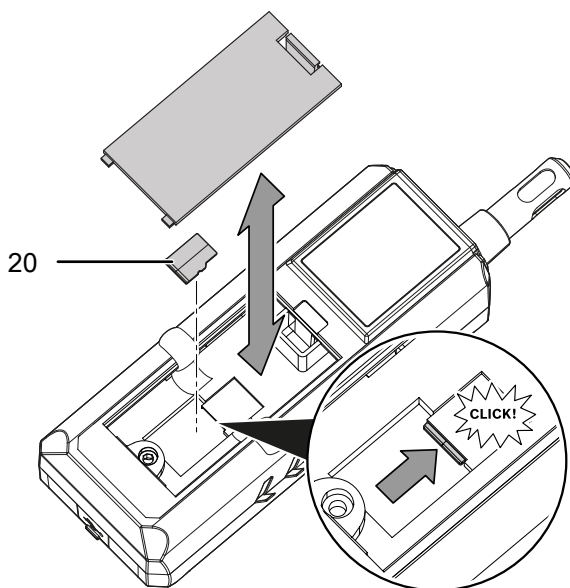
Pour étendre la mémoire interne et/ou pour exporter les valeurs mesurées vers un ordinateur, vous pouvez, de la manière suivante, mettre en place une carte microSD dans l'appareil :



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 (5).



2. Faites glisser la carte microSD (20) 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

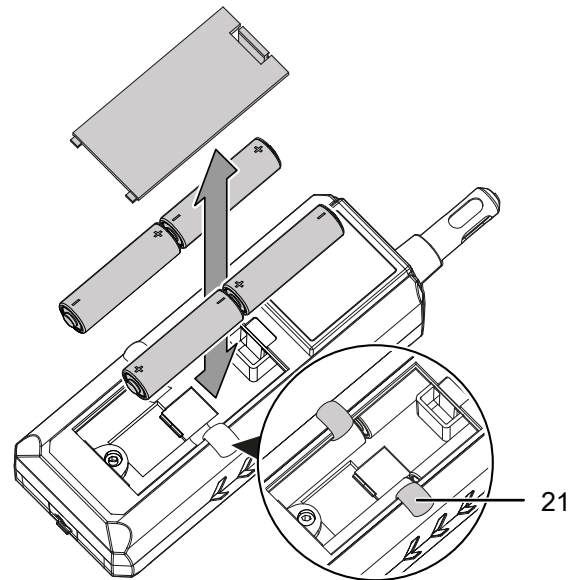
Insérez les piles dans l'appareil avant la première utilisation.



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 (5).



2. Avant de mettre les piles en place, veillez à positionner la lanière intégrée (21) 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

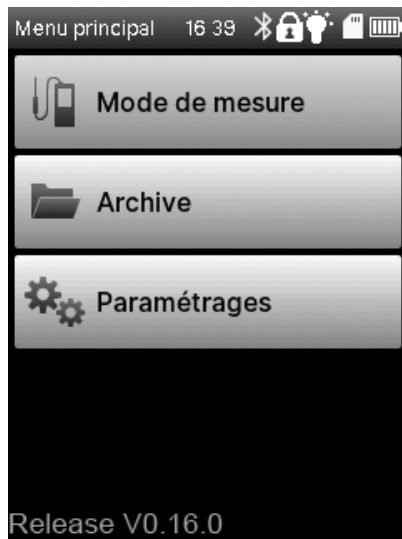
1. Appuyez sur la touche *Marche/Arrêt* (3) pendant 2 secondes environ.
⇒ Un signal sonore de confirmation se fait entendre.
⇒ Au bout de 3 secondes environ, l'écran couleur s'allume. L'appareil est prêt à fonctionner dès que le menu principal s'affiche.

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.

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>Réglages</i>	Paramétrages de l'appareil

Verrouillage des touches

- En cours de fonctionnement, appuyez sur la touche *Marche/Arrêt* (3) pendant 1 seconde environ.
 - ⇒ Le verrouillage des touches est actif.
 - ⇒ Le symbole *Cadenas* (15) apparaît à l'écran.
- Appuyez de nouveau sur la touche *Marche/Arrêt* (3) pendant 1 seconde environ.
 - ⇒ Le verrouillage des touches est désactivé.
 - ⇒ Le symbole *Cadenas* (15) disparaît.

Activation des gros caractères

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

- Appuyez brièvement sur la touche *Marche/arrêt* (3) dans n'importe quel écran d'un mode de mesure.



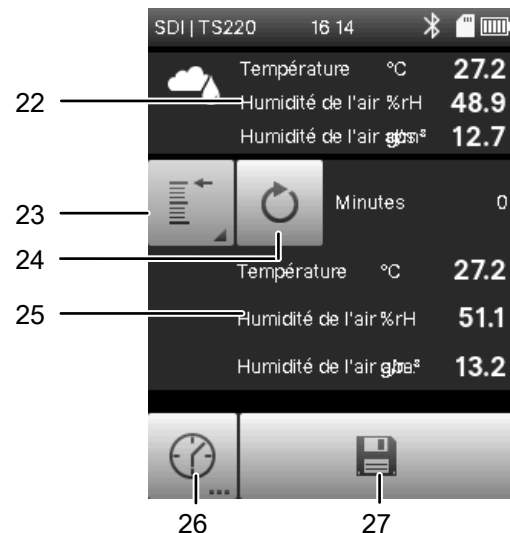
- Pour quitter le mode gros caractères, appuyez de nouveau sur la touche *Marche/arrêt* (3).



Info

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

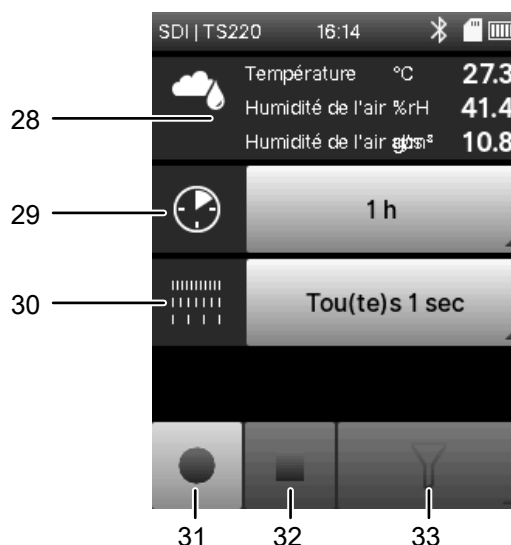
Affichage des valeurs mesurées



Pos.	Désignation	Fonction
22	<i>Valeurs mesurées humidité relative</i>	Affiche les valeurs mesurées suivantes : Température : valeur de la température en °C Humidité de l'air : humidité de l'air en %HR (humidité relative) Valeur de base définie dans les paramètres : - Humidité de l'air en g/m ² (humidité absolue) - Point de rosée critique en °C Rapport de mélange (g/kg) de la masse de vapeur d'eau par rapport à la masse de gaz sec
23	<i>MAX/MIN</i>	Définit la représentation des valeurs mesurées à (25) : 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. Valeur 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 (25).
24	<i>RAZ</i>	Remet à zéro les valeurs mesurées affichées dans (25).
25	<i>Valeurs de référence humidité relative</i>	Affiche les valeurs mesurées selon la sélection dans (23).
26	<i>Mesure en continu</i>	Ouvre le menu de paramétrage d'une durée d'enregistrement définie pour une mesure automatique (voir section <i>Mesure continue</i>).
27	<i>Enregistrement</i>	Enregistre les valeurs mesurées dans l'archive.

Mesure continue

La fonction enregistrement vous permet de faire enregistrer automatiquement les valeurs mesurées à intervalles réguliers pendant une période souhaitée.



Pos.	Désignation	Fonction
28	<i>Valeurs mesurées actuelles</i>	Affichage des valeurs mesurées actuelles
29	<i>Durée d'enregistrement</i>	Ouvre un sous-menu proposant des options pour la durée de l'enregistrement.
30	<i>Intervalle d'enregistrement</i>	Ouvre un sous-menu proposant des options pour l'intervalle d'enregistrement des valeurs mesurées.
31	<i>Lancement enregistrement</i>	Démarre l'enregistrement.
32	<i>Fin enregistrement</i>	L'enregistrement est arrêté et les valeurs mesurées sont mémorisées.
33	<i>Filtre</i>	Ouvre un sous-menu permettant de sélectionner les valeurs à afficher pendant l'enregistrement.

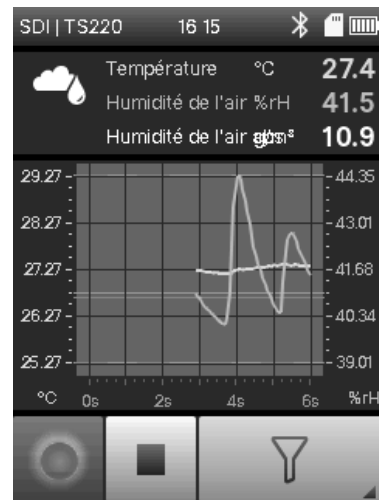
Pour exécuter une mesure continue, procédez de la manière suivante :

- Ouvrez le sous-menu *Mesure continue* (26).
- Ouvrez le sous-menu *Durée d'enregistrement* (29) et choisissez la période d'enregistrement souhaitée.
⇒ La période choisie est prise en compte.
- Ouvrez le sous-menu *Intervalle d'enregistrement* (30) et choisissez l'intervalle de temps souhaité entre les valeurs à enregistrer.
- L'intervalle choisi est pris en compte.
- Démarrez l'enregistrement au moyen du bouton *Lancement enregistrement* (31).
⇒ L'enregistrement démarre.

- ⇒ Le symbole d'enregistrement (31) 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.



- ⇒ 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.



6. Ouvrez le sous-menu *Filtre* (33) 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.



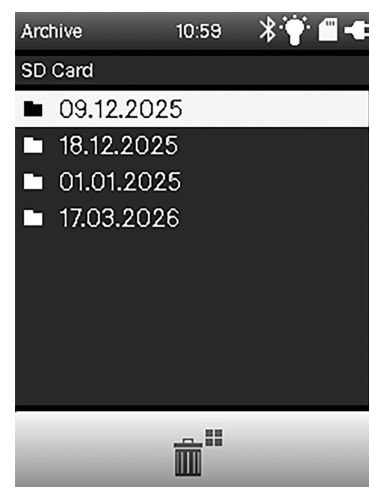
7. Sélectionnez l'option d'affichage que vous souhaitez.

8. Pour stopper l'enregistrement, appuyez sur le bouton *Fin enregistrement* (32) 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 SD.

Visualisation de données mesurées de l'archive

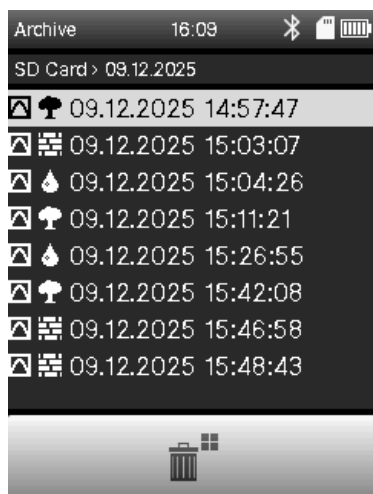
Il est possible, dans l'archive, de visualiser et d'effacer aussi bien des valeurs mesurées individuelles que les résultats de mesures continues. À cette fin, procédez de la manière suivante :

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

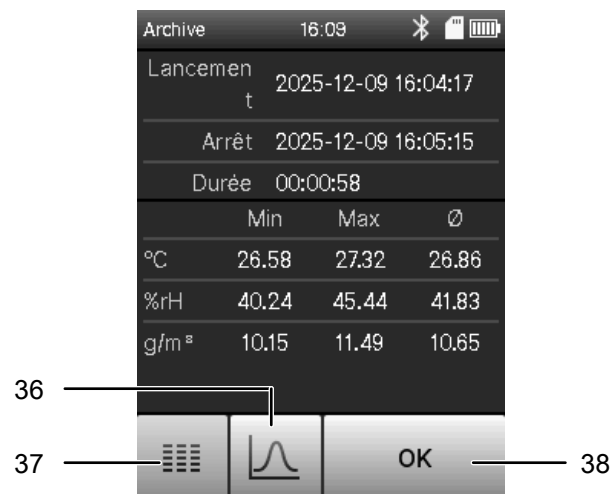


2. Ouvrez le classeur correspondant à la date souhaitée.

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



- La vue détaillée des mesures continues et ponctuelles offre les options suivantes :

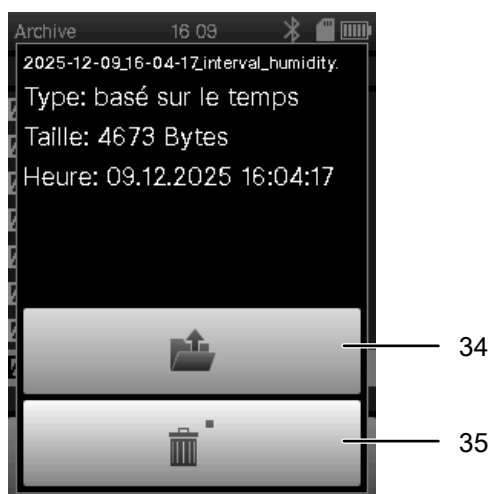


- ⇒ Les pictogrammes placés devant les projets de mesure enregistrés indiquent le mode de mesure respectif. Leur signification est la suivante :

- Mesure de l'humidité de l'air
- mesure ponctuelle
- mesure en continu

3. Ouvrez l'enregistrement souhaité.

- ⇒ Un menu de sélection s'affiche pour l'enregistrement souhaité.
- ⇒ Vous avez les options, soit d'effacer le fichier (35), soit de l'ouvrir (34).



Pos.	Désignation	Fonction
36	<i>Affichage graphique</i>	Ouvre un affichage graphique des valeurs mesurées en fonction du temps.
37	<i>Affichage en liste</i>	Ouvre une liste des valeurs mesurées individuelles.
38	<i>OK</i>	Ferme la vue détaillée du contenu de l'archive.
39	<i>Filtre</i>	Ouvre le menu de filtrage de la vue en fonction des grandeurs mesurées.
40	<i>Loupe</i>	Agrandit l'extrait de courbe observé.

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

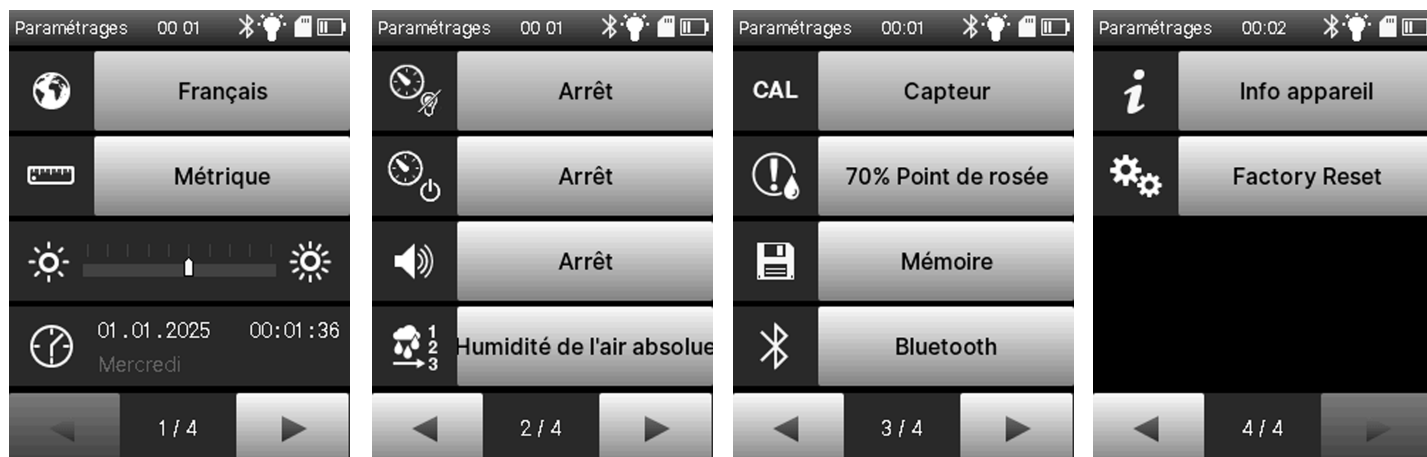
- ⇒ Une vue détaillée de l'enregistrement s'ouvre.

Remarque

Plusieurs mesures ponctuelles consécutives sont stockées ensemble à la date et à l'heure de la première d'entre elles. Elles peuvent également être représentées sous forme graphique.

Paramétrages de l'appareil

Le sous-menu *Paramétrages* vous permet de procéder aux paramétrages suivants :



Icône	Sous-menu	Fonction	Icône	Sous-menu	Fonction
	<i>Langue</i>	Sélection de la langue		<i>Paramètres d'humidité calculés</i>	Sélection de la valeur de base à afficher dans le mode de mesure : Point de rosée critique : affiche la valeur du point de rosée. Humidité absolue : affiche la valeur d'humidité de l'air absolue en g/m3. 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>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 d'affichage de la température du point de rosée critique. Vous pouvez choisir entre les options suivantes : 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>Réinitialisation</i>	Rétablissement des paramètres d'usine



Info

Le terme « point de rosée critique » représente la température déjà critique pour la formation de moisissures par rapport à une humidité relative associée d'environ 70 %, 75 % ou 80 % : les moisissures peuvent en effet déjà se développer dans de telles conditions.

Le point de rosée critique se trouve donc souvent à plusieurs °C au-dessus de la température de rosée réelle de 100 % HR, où il n'y a en fait pas de condensation.

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.

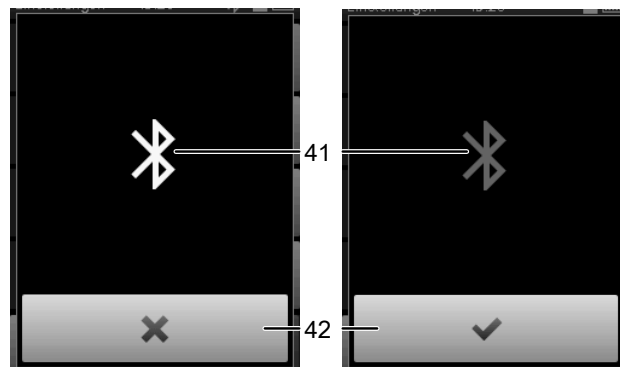


4. Appuyez sur la touche *Menu principal* (11) pour revenir au menu principal.

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* (14) 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 3.
3. Ouvrez le sous-menu *Bluetooth*.
⇒ Une fenêtre de réglage de la connexion Bluetooth s'ouvre.



- ⇒ Le symbole Bluetooth (41) est blanc et le bouton (42) indique un « X » lorsque Bluetooth est activé.
- ⇒ Le symbole Bluetooth (41) est grisé et le bouton (42) indique une coche lorsque Bluetooth est désactivé.
4. Appuyez sur le bouton (42) pour passer d'un réglage à l'autre.

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). Le capteur est calibré en usine et présente 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. Toute modification de la valeur offset entraîne une réinitialisation automatique des valeurs de mesure.

La plage de valeurs de l'offset dépend du type de capteur et de l'unité de mesure. Lorsque la valeur saisie est en-dehors de la plage correspondante, un message d'erreur indiquant les limites de réglage s'affiche. Le décalage est enregistré et est donc pris en compte pour les mesures futures.

Mises à jour

Des mises à jour du firmware peuvent être effectuées pour le T220. À cette fin, procédez de la manière suivante :

1. Établissez la connexion Bluetooth entre le T220 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.



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. Cette procédure est plus rapide que la transmission sans fil par Bluetooth. Pour ce faire, rendez-vous sur la page internet du produit ou adressez-vous au SAV.

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>

Arrêt de l'appareil

1. Maintenez la touche *Marche/Arrêt* (3) pressée jusqu'à ce que l'appareil s'éteigne.
 - ⇒ L'appareil est éteint.

Application MultiMeasure Mobile

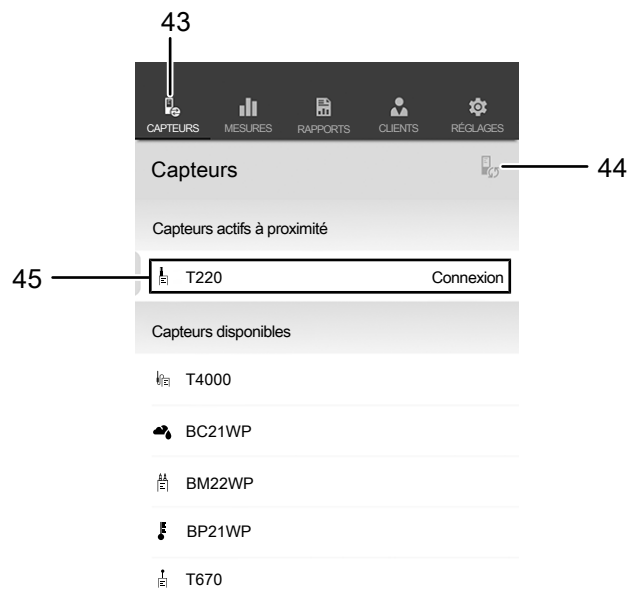
Le T220 peut être également utilisé avec l'application MultiMeasure Mobile. À cette fin, il doit être connecté par Bluetooth à votre terminal.

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 T220 est en marche.
- ✓ Bluetooth est activé sur le T220.

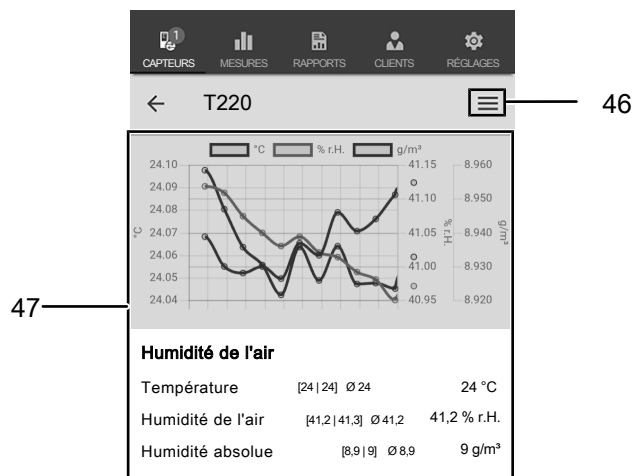
1. Lancez l'application MultiMeasure Mobile de Trotec sur votre terminal.
2. Appuyez sur le bouton *Capteurs* (43) de votre terminal.
 - ⇒ La vue d'ensemble des capteurs s'affiche.
3. Appuyez sur le bouton *Actualisation* (44).
 - ⇒ Si le mode balayage n'était pas déjà automatiquement activé, le bouton *Actualisation* (44) passe du gris au noir. Le terminal recherche tous les capteurs disponibles.
4. Appuyez sur le bouton *Connexion* (45) afin de connecter le T220 au terminal.
 - ⇒ L'affichage passe à la valeur mesurée.



N°	Désignation	Signification
43	Bouton <i>Capteurs</i>	Ouvre la vue d'ensemble des capteurs.
44	Bouton <i>Actualisation</i>	Actualise la liste des capteurs à proximité du terminal.
45	Bouton <i>Connexion</i>	Connecte le capteur affiché au terminal.

Affichage des valeurs mesurées

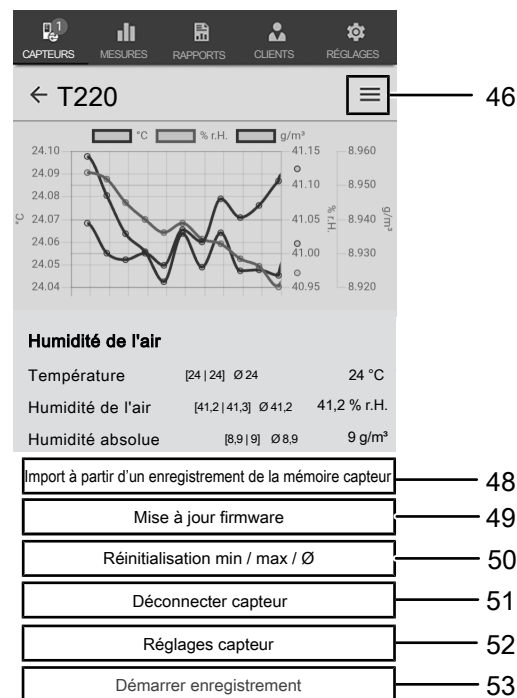
L'affichage de la valeur mesurée s'ouvre après sélection du capteur.



N°	Désignation	Signification
46	Bouton <i>Menu</i>	Ouvre le menu permettant de paramétrer la mesure en cours.
47	Affichage numérique <i>Valeurs</i>	Indique les valeurs mesurées par le capteur connecté ainsi que les moyennes, les valeurs maximum et minimum.

Paramétrages de la mesure

Le bouton *Menu* (46) permet d'ouvrir les options de paramétrage de la mesure.

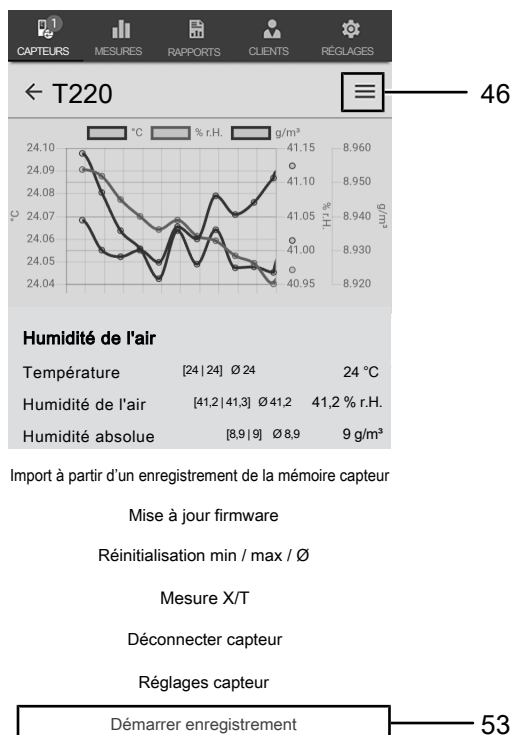


N°	Désignation	Signification
46	Bouton <i>Menu</i>	Ouvre le menu permettant de paramétrer la mesure en cours.
48	Bouton <i>Import enregistrement</i>	Permet d'importer des enregistrements à partir de la mémoire de l'appareil.
49	Bouton <i>Mise à jour firmware</i>	Effectue une mise à jour du microprogramme (firmware) de l'appareil.
50	Bouton <i>Réinitialisation min / max / Ø</i>	Efface les valeurs obtenues dans (47).
51	Bouton <i>Déconnexion capteur</i>	Déconnecte le T220 du terminal.
52	Bouton <i>Réglages capteur</i>	Ouvre le menu de paramétrage de l'appareil connecté.
53	Bouton <i>Démarrage enregistrement</i>	Lance un enregistrement des valeurs mesurées pour analyse ultérieure.

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* (46).
⇒ Le menu contextuel s'ouvre.
2. Appuyez sur le bouton *Démarrage enregistrement* (53).
⇒ L'enregistrement démarre.
⇒ Le bouton *Menu* (46) prend la forme du symbole correspondant au capteur et clignote pendant l'enregistrement.



Arrêt de l'enregistrement

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

1. Appuyez sur le bouton *REC* (54).
⇒ Le menu contextuel des capteurs s'ouvre.
2. Appuyez sur le bouton *Arrêt enregistrement* (55).
⇒ Le menu contextuel de stockage de l'enregistrement s'ouvre.
3. Vous pouvez, au choix, stocker, supprimer ou continuer la mesure.



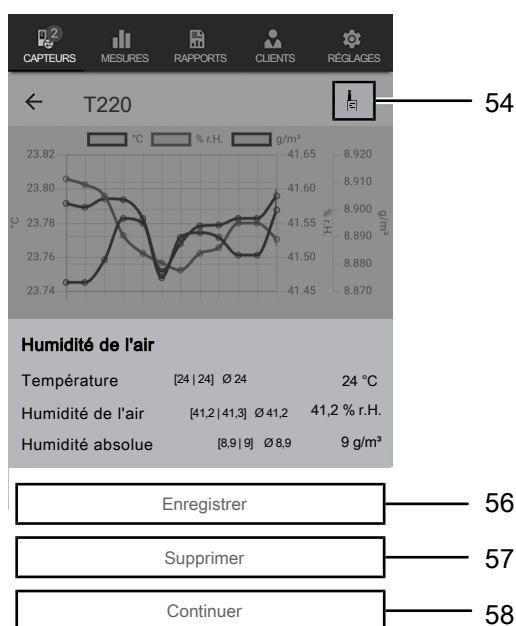
N°	Désignation	Signification
46	Bouton <i>Menu</i>	Ouvre le menu permettant de paramétrer la mesure en cours.
53	Bouton <i>Démarrage enregistrement</i>	Lance un enregistrement des valeurs mesurées pour analyse ultérieure.

N°	Désignation	Signification
54	Bouton <i>REC</i>	Ouvre le menu de paramétrage des capteurs.
55	Bouton <i>Arrêt enregistrement</i>	Arrête l'enregistrement des valeurs mesurées en cours et ouvre le sous-menu de stockage des enregistrements.

Stockage de l'enregistrement

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

1. Appuyez sur le bouton *Enregistrement* (56) afin de stocker les valeurs enregistrées dans le terminal.
⇒ Le masque de saisie des données d'enregistrement s'ouvre.
2. 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.

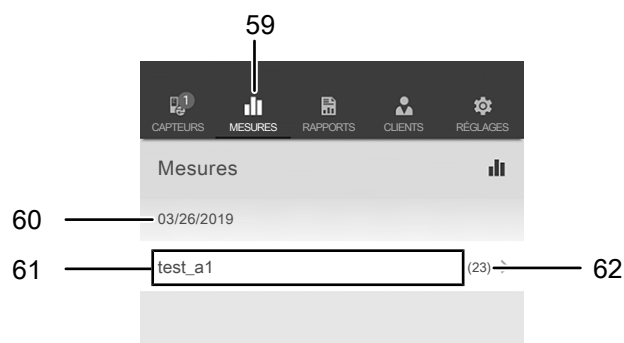


N°	Désignation	Signification
56	Bouton <i>Enregistrement</i>	arrête l'enregistrement des valeurs mesurées en cours et ouvre le masque de saisie des données de l'enregistrement.
57	Bouton <i>Supprimer</i>	Arrête l'enregistrement des valeurs mesurées en cours et supprime les valeurs mesurées enregistrées.
58	Bouton <i>Continuer</i>	Continue l'enregistrement des valeurs mesurées sans stockage.

Analyse des valeurs mesurées

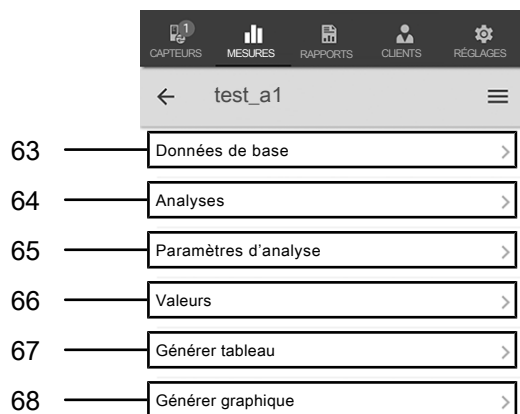
Pour visualiser les mesures enregistrées, procédez de la manière suivante :

1. Appuyez sur le bouton *MESURES* (59).
⇒ Un aperçu des mesures déjà stockées s'affiche.
2. Appuyez sur le bouton *Affichage mesure* (61) pour la mesure désirée afin d'afficher celle-ci.
⇒ Un menu contextuel de la mesure sélectionnée s'affiche.



N°	Désignation	Signification
59	Bouton <i>MESURES</i>	Ouvre la vue d'ensemble des mesures enregistrées.
60	Affichage <i>Date de la mesure</i>	Indique à quel moment une mesure a été effectuée.
61	Bouton <i>Affichage de la mesure</i>	Ouvre le menu contextuel de la mesure sélectionnée.
62	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 :

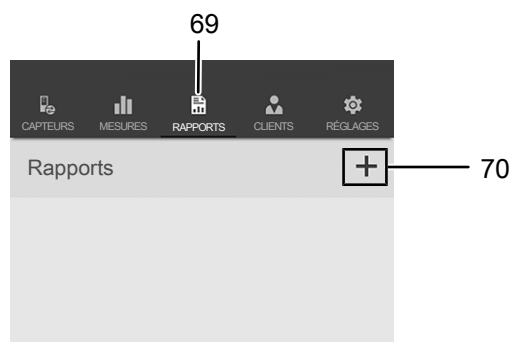


N°	Désignation	Signification
63	Bouton <i>Données de base</i>	Ouvre une vue d'ensemble des données enregistrées pour la mesure.
64	Bouton <i>Analyses</i>	Ouvre une vue d'ensemble des analyses (graphiques et tableaux) générées pour la mesure.
65	Bouton <i>Paramètres d'analyse</i>	Ouvre un menu permettant d'activer et de désactiver certains paramètres individuels d'analyse.
66	Bouton <i>Valeurs</i>	Ouvre un tableau contenant toutes les valeurs saisies pour la mesure.
67	Bouton <i>Génération tableau</i>	Génère un tableau des valeurs saisies pour la mesure et l'enregistre en tant que fichier CSV.
68	Bouton <i>Génération graphique</i>	Génère une représentation graphique des valeurs saisies et l'enregistre en tant que fichier *.PNG.

Création d'un rapport

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

1. Appuyez sur le bouton *RAPPORTS* (69).
⇒ La vue d'ensemble des rapports s'affiche.
2. Appuyez sur le bouton *Nouveau rapport* (70) afin de créer un nouveau rapport.
⇒ Un masque de saisie s'ouvre et vous permet de saisir toutes les informations importantes.
3. Entrez les informations dans le masque de saisie et enregistrez celui-ci.



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



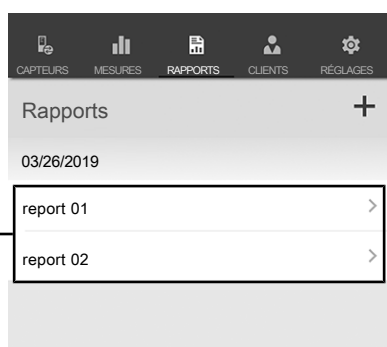
Info

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

Accès à un rapport

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

1. Appuyez sur le bouton *RAPPORTS* (69).
⇒ La vue d'ensemble des rapports s'affiche.
2. Appuyez sur le bouton correspondant au rapport souhaité (71) afin de visualiser celui-ci.
⇒ Un masque de saisie s'ouvre et vous permet de voir et de modifier toutes les informations.

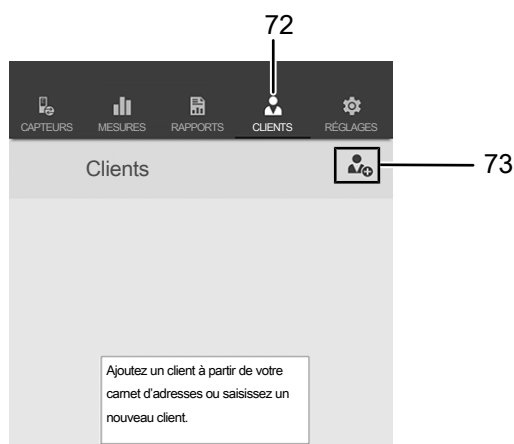


N°	Désignation	Signification
71	Bouton <i>Affichage RAPPORT</i>	Ouvre le rapport sélectionné.

Création d'un nouveau client

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

1. Appuyez sur le bouton *Clients* (72).
2. Appuyez sur le bouton *Nouveau client* (73).
⇒ Un masque de saisie s'ouvre et vous permet de saisir toutes les informations importantes.
3. Entrez les informations dans le masque de saisie et enregistrez celui-ci.
4. Alternativement, vous pouvez aussi importer les contacts existants à partir de l'annuaire du terminal.

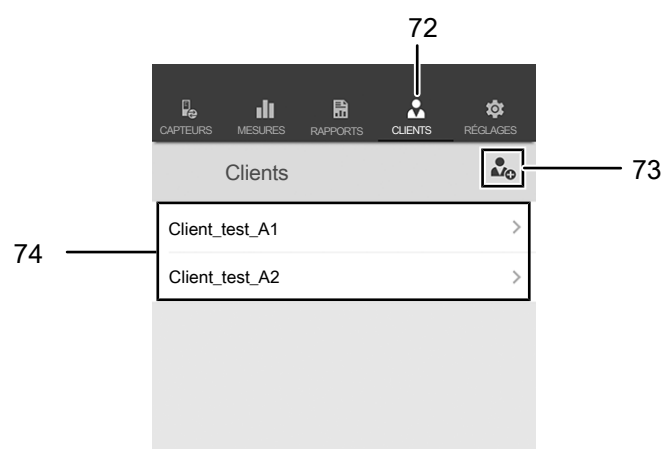


N°	Désignation	Signification
72	Bouton <i>CLIENTS</i>	Ouvre la vue d'ensemble des clients enregistrés.
73	Bouton <i>Nouveau client</i>	Crée un nouveau client et ouvre le masque de saisie.

Accès à un client

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

1. Appuyez sur le bouton *Clients* (72).
⇒ Une vue d'ensemble des clients créés jusqu'à présent s'ouvre.
2. Appuyez sur le bouton *Client X* (74).
⇒ 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* (73) change d'aspect. Il permet dans ce menu de supprimer les données du client sélectionné.

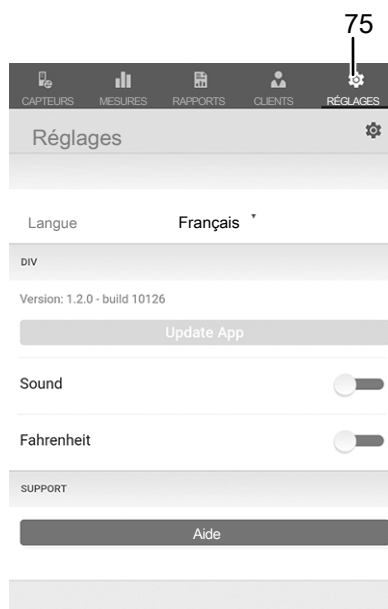


N°	Désignation	Signification
72	Bouton <i>CLIENTS</i>	Ouvre la vue d'ensemble des clients enregistrés.
73	Bouton <i>Nouveau client</i>	Crée un nouveau client et ouvre le masque de saisie. Permet la suppression lorsque le masque de saisie est ouvert.
74	Bouton <i>Client X</i>	Ouvre le masque de saisie permettant de consulter et de modifier les informations concernant un client enregistré.

Paramétrage de l'application

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

1. Appuyez sur le bouton **PARAMÉTRAGES (75)**.
⇒ Le menu de paramétrage s'ouvre.
2. Procédez aux paramètres souhaités.



N°	Désignation	Signification
75	Bouton RÉGLAGES	Ouvre la vue d'ensemble des paramètres et des informations concernant l'application.

Déconnexion de l'appareil de mesure

Pour déconnecter le T220 du terminal, procédez de la manière suivante :

1. Appuyez sur le bouton **Capteurs (43)**.
⇒ Une liste des capteurs connectés et disponibles s'affiche.
2. Balayez l'appareil à déconnecter vers la gauche jusqu'à ce que le bouton rouge **Déconnexion capteur** apparaisse.
3. Appuyez sur le bouton **Déconnexion capteur**.
⇒ Le T220 est déconnecté du terminal et peut être éteint.

Maintenance et réparation

Remplacement des piles

Les piles doivent être remplacées lorsque le symbole **Piles (18)** 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 nettoyant à base d'alcool ni de produit abrasif pour nettoyer l'appareil, mais uniquement un chiffon imbibé d'eau claire.

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. Si nécessaire, remplacez les piles.
- Vérifiez le positionnement correct des piles. Observez la polarité.
- N'effectuez jamais vous-même un contrôle électrique : contactez le service après-vente du fabricant.

Les segments de l'affichage ne sont plus nettement visibles ou tremblotent :

- Vérifiez l'état des piles. Au besoin, remplacez la pile. Voir chapitre « Mise en place de la pile ».
- Vérifiez que la pile est correctement positionnée. Observez la polarité.

Les valeurs de mesure affichées par l'appareil ne sont pas crédibles :

- Vérifiez l'état des piles. Au besoin, remplacez la pile. Voir chapitre « Mise en place de la pile ».
- Vérifiez que la pile est correctement positionnée. Observez la polarité.
- Le capteur est défectueux ou encrassé. Nettoyez l'appareil comme il est décrit au chapitre Nettoyage.

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

- 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 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 le système. 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 T220 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 T220 et le terminal dépasse-t-elle la portée radio du T220 (voir chapitre *Caractéristiques techniques*) ou bien y-a-t-il des constructions massives (murs, piliers, etc...) entre le T220 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 le service après-vente.

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 : T220
Type : thermohygromètre
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

Grebbeener Str. 7
52525 Heinsberg
Germany

☎ +49 2452 962-0

☎ +49 2452 962-200

online@trotec.com

www.trotec.com