T520

FR

INSTRUCTIONS
HUMIDIMÈTRE

TRT-BA-T520-TC26TTRT10074-001-FR

TROTEC

Sommaire

Informations sur l'utilisation de cette instruction 2

Sécurité 2

Informations sur l'appareil 3

Transport et stockage 6

Utilisation 6

Application MultiMeasure Mobile 18

Principe de mesure 26

Maintenance et réparation 29

Défauts et pannes 30

Élimination 31

Déclaration de conformité 31

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 présence de tension électrique entraîne un risque de blessures et de mort.

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 :



T520

https://hub.trotec.com/?id=47776

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'avalez 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 uniquement pour mesurer l'humidité du bois et d'autres matériaux de construction tendres (par exemple le plâtre ou l'enduit). Veuillez observer les caractéristiques techniques et les respecter.

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 explosives ou pour effectuer des mesures dans les liquides ou sur les pièces sous tension.

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 sur les composants électriques est à réaliser exclusivement par une entreprise spécialisée autorisée !

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 nettoyants agressifs, abrasifs ou décapants pour nettoyer l'appareil.

Informations sur l'appareil

Description de l'appareil

L'humidimètre pour matériaux T520 permet de déterminer l'humidité du bois et d'autres matériaux de construction tendres (par exemple le plâtre, l'enduit) par le procédé de mesure de résistance.

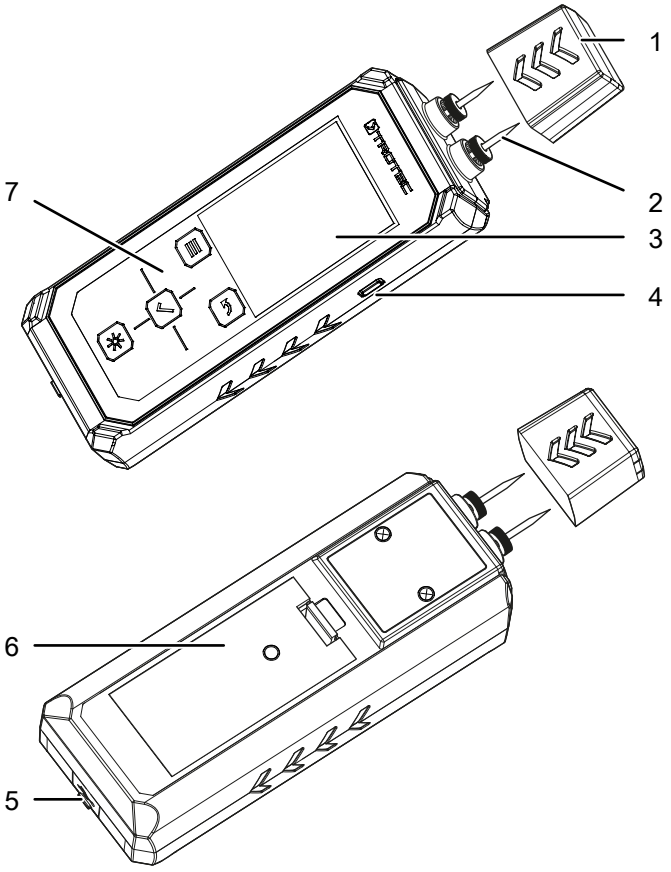
L'appareil propose deux modes de mesure différents, l'un pour l'humidité du bois et l'autre pour l'humidité des bâtiments. Différentes essences de bois peuvent être définies.

La commande s'effectue par l'intermédiaire d'un panneau de commande tactile capacitif. L'arrêt automatique de l'appareil permet d'économiser la pile lorsqu'il n'est pas utilisé.

Le kit adaptateur TC25, disponible séparément, permet de connecter, en option, des électrodes résistives externes.

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.

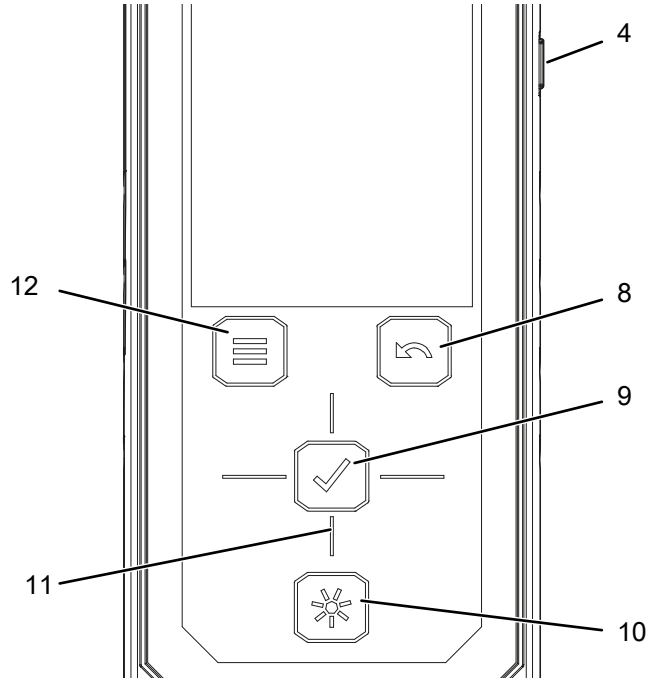
Représentation de l’appareil



N°	Désignation
1	Capuchon de protection
2	Pointes de mesure interchangeables
3	Écran
4	Touche *Marche/Arrêt*
5	Interface USB C
6	Compartiment à piles avec couvercle
7	Éléments de commande

Éléments de commande

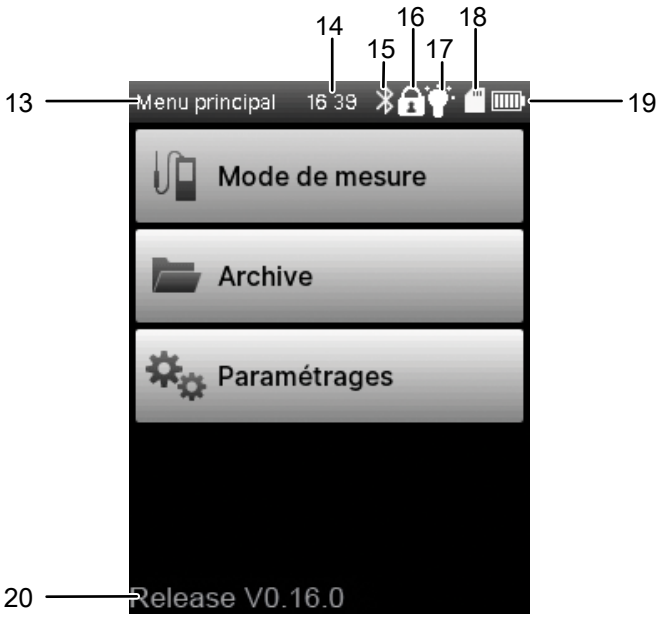
L'appareil peut être piloté aussi bien à partir de ces touches de commande que par l’intermédiaire de l’écran tactile.



N°	Élément de commande	Fonction
4	Touche *Marche/Arrêt*	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 *Retour*	Ouverture du menu précédent
9	Touche *Confirmation*	Ouverture du sous-menu
		Confirmation du paramètre
10	Touche *Éclairage*	Réglage de la luminosité de l’écran : pression brève
		Capture d’écran : pression longue
11	Touches de commande *vers le haut*, *vers le bas*, *vers la gauche*, *vers la droite*	Navigation au sein des menus
		Réglage des valeurs
12	Touche *Menu principal*	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* (9), comme par exemple la date et l'heure dans le menu *Paramétrages*.

Écran



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

Caractéristiques techniques

Paramètre	Valeur
Modèle	T520
Humidité du bois	
Plage de mesure	0,0 à 100,0 M%
Précision	0 à 5 M% : ±0,8 M% 5 à 30 M% : ±0,2 M% 30 à 100 M% : ±0,1 M%
Compensation de température	0,0 à 60,0 M%
Humidité des matériaux	
Plage de mesure	0 à 100 digits
Précision	0,1 digit
Résolution	0,1 digit
Profondeur de pénétration (couplage)	environ 10 mm
Caractéristiques techniques générales	
Procédé de mesure	mesure de résistance
Écran	LCD
Interface	USB-C
Conditions de fonctionnement	0 °C à 50 °C pour <90 % HR (sans condensation)
Conditions de stockage	-20 °C à 60 °C pour <90 % HR (sans condensation)
Alimentation électrique	4 piles AA de 1,5 V
Poids	environ 285 g
Dimensions (longueur x largeur x hauteur)	209 mm x 63 mm x 35 mm
Bluetooth	
Fréquence	2,4 GHz
Puissance d'émission max.	-24 dBm

Composition de la fourniture

- 1 T520 (sans piles)
- 1 capuchon de protection
- 2 pointes d'électrode (1,5 x 20 mm)
- 2 écrous
- 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

Assurez-vous que le capuchon de protection est bien fixé sur les pointes de mesure.

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

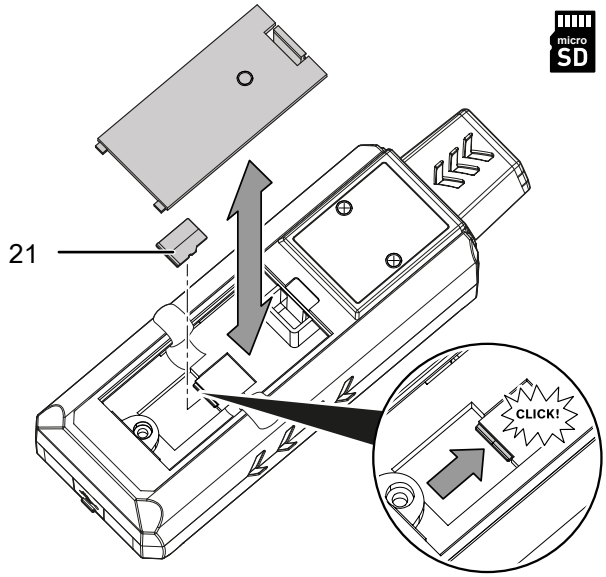
Mise en place d'une carte microSD (option)

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

Veuillez 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.

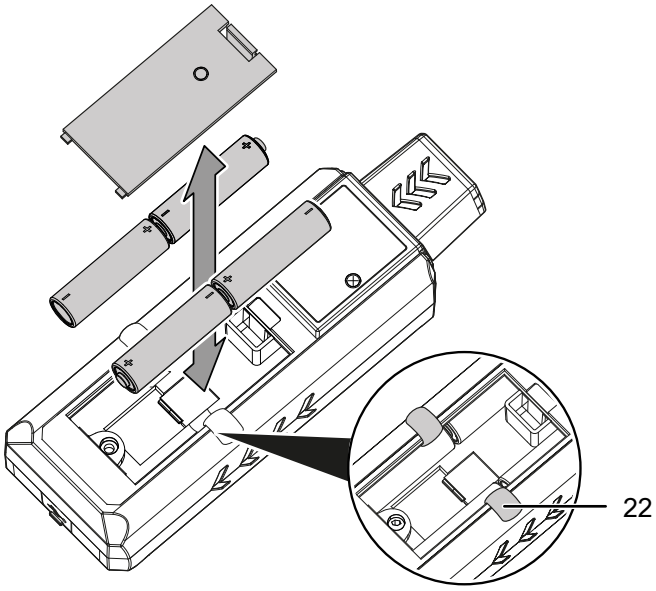
Mise en place des piles

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

Attention

Veuillez 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.

Interface USB C

Remarque

N'effectuez pas de mesure pendant que l'appareil est raccordé à un adaptateur secteur USB.
Pour des raisons d'ordre technique, les résultats peuvent être faussés si l'appareil est raccordé à un adaptateur secteur USB pendant la mesure.

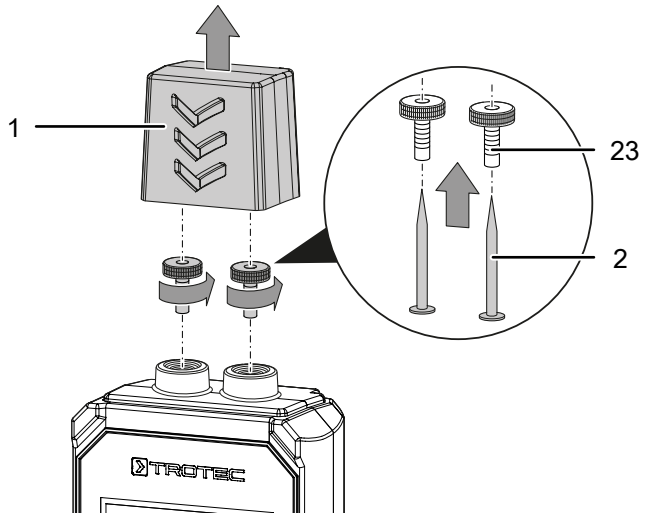
L'interface USB C (5) vous permet de raccorder l'appareil à un adaptateur secteur USB et de l'alimenter en courant de manière permanente.

Montage des pointes de mesure

Avant la première utilisation, montez les pointes de mesure fournies avec l'appareil.

Remarque

Utilisez uniquement les pointes de mesure d'origine fournies avec l'appareil. D'autres pointes de mesure pourraient déformer ou détériorer les douilles sur l'appareil.



1. Enlevez le capuchon de protection (1).
2. Desserrez les écrous (23).
3. Insérez les pointes de mesure (2) dans les écrous (23).
4. Resserrez les écrous (23).

Mise en marche de l'appareil

1. Appuyez sur la touche *Marche/Arrêt* (4) 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.

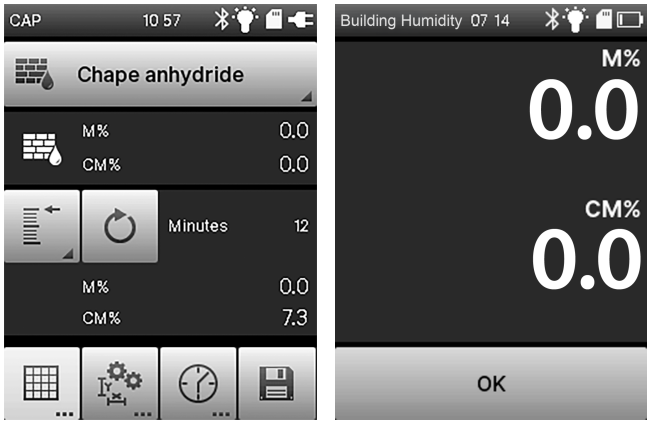
Verrouillage des touches

1. En cours de fonctionnement, appuyez sur la touche *Marche/Arrêt* (4) pendant 2 secondes environ.
   - ⇨ Le verrouillage des touches est actif.
   - ⇨ Le symbole *Cadenas* (16) apparaît à l'écran.
2. Appuyez de nouveau sur la touche *Marche/Arrêt* (4) pendant 2 secondes environ.
   - ⇨ Le verrouillage des touches est désactivé.
   - ⇨ Le symbole *Cadenas* (16) disparaît.

Activation des gros caractères

Les valeurs mesurées actuelles, visibles dans la moitié supérieure de l'écran, peuvent être affichées en gros caractères.

1. Appuyez brièvement sur la touche *Marche/arrêt* (4) dans n'importe quel écran d'un mode de mesure.



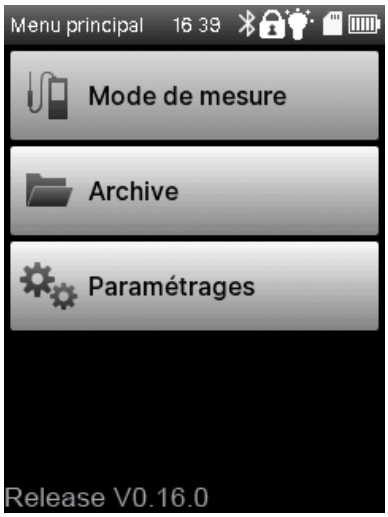
2. Pour quitter le mode gros caractères, appuyez de nouveau sur la touche *Marche/arrêt* (4).

Info

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

Menu principal

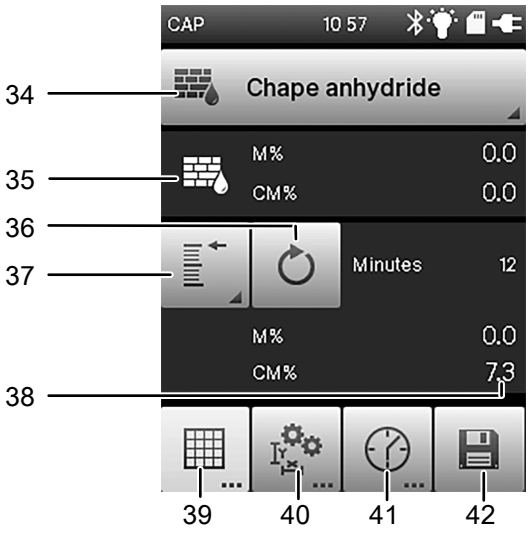
Depuis le menu principal, vous pouvez sélectionner les sous-menus suivants :



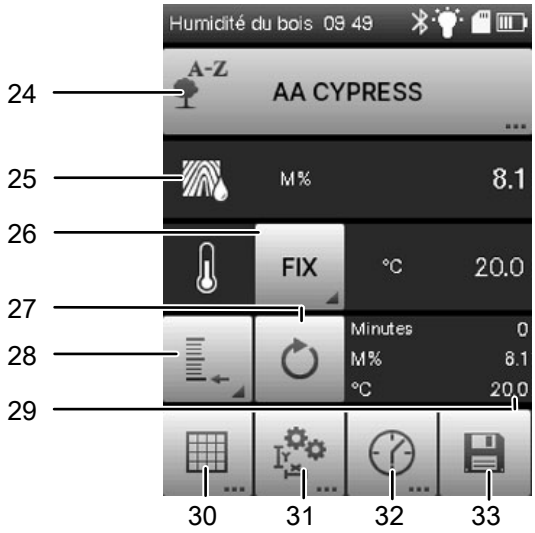
Sous-menu	Fonction
Mode de mesure	Exécution des mesures
Archive	Consultation de valeurs mesurées archivées
Réglages	Paramétrages de l'appareil

Sélection du mode de mesure

Dans le sous-menu *Mode de mesure*, vous pouvez choisir entre les méthodes de mesure *Humidité du bâtiment* et *Humidité du bois* :



Écran principal Humidité du bois



Pos.	Désignation	Fonction
24	*Sélection du type de bois*	Ouvre le menu de sélection du type de bois. La sélection du type de bois est décrite ci-dessous.
25	*Humidité du bois*	affiche l'humidité dans le bois en pourcentage de la masse (fraction massique relative de l'humidité dans la masse totale).
26	*Référence de température*	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.
27	*Reset*	Remet à zéro les valeurs mesurées affichées dans (29).
28	*MAX/MIN*	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 (29).

Pos.	Désignation	Fonction
29	*Valeurs de référence Humidité du bois*	Affichage de la valeur mesurée conformément à la sélection dans (28) : 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).
30	*Mesure de trame*	Ouvre le menu permettant d'effectuer une mesure de trame (voir section *Exécution mesure de trame*).
31	*Plage de mesure*	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 *Paramétrage de la zone de mesure*).
32	*Enregistrement*	Ouvre le menu de paramétrage d'une durée d'enregistrement définie pour une mesure automatique (voir section *Mesure continue*).
33	*Enregistrement*	Enregistre les valeurs mesurées actuelles en tant que mesure ponctuelle dans l'archive.

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

1. Appuyez sur le type de bois affiché (24).
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).

Exécution d'une mesure d'humidité du bois

Avertissement

Risque de blessures par les pointes de mesure lors de la manipulation de l'appareil. Utilisez toujours le capuchon de protection lorsqu'aucune mesure n'est effectuée.

Remarque

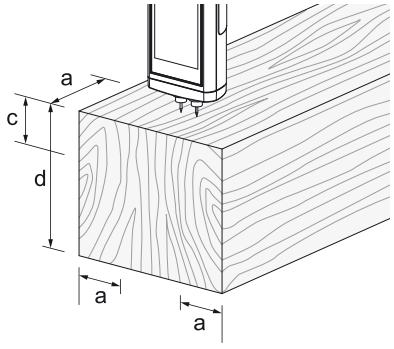
N'utilisez jamais la force pour introduire l'appareil de mesure dans le matériau à mesurer ou pour l'en extraire. Les actions violentes peuvent déformer ou casser les pointes de mesure.

Remarque

Veuillez 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.

✓ L'appareil est allumé.
✓ Le mode de mesure *Humidité du bois* est sélectionné.
✓ La température du bois est définie.
✓ Le type de bois est défini.

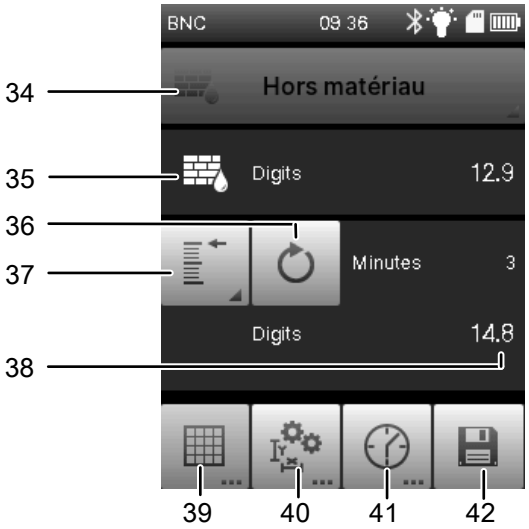
1. Sélectionnez une position de mesure adéquate. La mesure doit être effectuée à un emplacement ne présentant pas de défaut visible (comme des fissures, des poches de résine, des nœuds).
   Observez en outre le schéma suivant :
   – a = 30 cm
   – c = profondeur de pénétration
   – d = épaisseur



2. Placez les pointes de mesure perpendiculairement au sens des fibres à une distance de 30 cm d'une des deux extrémités du morceau de bois.
   – Si la pièce à mesurer est plus courte que 60 cm, la position de mesure est en son milieu.
3. Si possible, insérez quelques millimètres des pointes de mesure dans le matériau à mesurer. Ne forcez pas et n'utilisez ni marteau ni aucun autre objet lourd.
4. Lisez la valeur mesurée sur l'affichage des valeurs mesurées (25).

5. Extrayez prudemment l'appareil du matériau en effectuant de légers mouvements latéraux.

Écran principal Humidité des bâtiments



Pos.	Désignation	Fonction
34	*Matériau*	Indique le matériau sur lequel sont basées les mesures. Le matériau de construction défini sur le T520 est *Pas de matériau*. La mesure effectuée est mini-invasive et indicative (*Digit*).
35	*Humidité des bâtiments*	Indique l'humidité du bâtiment en digits.
36	*RAZ*	Remet à zéro les valeurs mesurées affichées dans (38).
37	*MAX/MIN*	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 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 (38).
38	*Valeurs de référence humidité du bâtiment*	Affichage de la valeur mesurée conformément à la sélection dans (37) : minutes : durée de l'intervalle mesuré digits : affichage sans unité de la valeur mesurée pour l'intervalle (par exemple en tant que valeur moyenne)
39	*Mesure de trame*	Ouvre le menu permettant d'effectuer une mesure de trame (voir section *Exécution mesure de trame*).
40	*Plage de mesure*	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 *Paramétrage de la zone de mesure*).
41	*Mesure continue*	Ouvre le menu de paramétrage d'une durée d'enregistrement définie pour une mesure automatique (voir section *Mesure continue*).
42	*Enregistrement*	Enregistre les valeurs mesurées actuelles en tant que mesure ponctuelle dans l'archive.

Exécution d'une mesure d'humidité des bâtiments

Remarque

Veuillez 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.

✓ L'appareil est allumé.
✓ Le mode de mesure *Humidité des bâtiments* est sélectionné.

1. Insérez autant que possible quelques millimètres des pointes de mesure dans le matériau à mesurer. Ne forcez pas et n'utilisez ni marteau ni aucun autre objet lourd.
2. Lisez la valeur mesurée sur l'affichage des valeurs mesurées (35).
3. Extrayez prudemment l'appareil du matériau en effectuant de légers mouvements latéraux.

Réalisation d'une mesure comparative

1. Trouvez un endroit aussi sec que possible sur le composant.
2. Effectuez la mesure comme expliqué plus haut.
   ⇨ La valeur de mesure déterminée est la valeur de référence pour *sec*.
3. Trouvez un endroit aussi humide ou mouillé que possible sur le composant.
4. Effectuez la mesure comme expliqué plus haut.
   ⇨ La valeur de mesure déterminée est la valeur de référence pour *humide/mouillé* en fonction des conditions données.
5. Effectuez d'autres mesures sur le composant.

En règle générale, des valeurs de mesure plus élevées signifient également un taux d'humidité plus élevé à proximité de la surface du matériau à mesurer.

Définition de la zone de mesure pour une mesure de trame

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



Pos.	Désignation	Fonction
43	*Hauteur de la zone*	Hauteur totale de la surface de trame à mesurer
44	*Largeur de la zone*	Largeur totale de la surface de trame à mesurer
45	*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.
46	*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 : valeur de seuil pour le signal d'alarme de la grandeur de mesure « digits » sans unité
47	*Enregistre-ment*	Enregistre les paramètres.

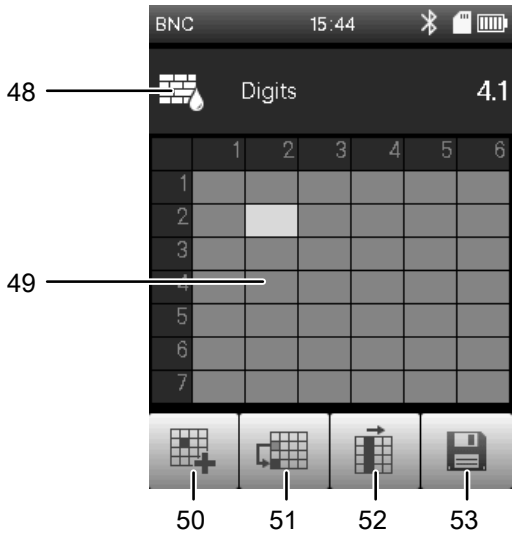
Pour définir les dimensions de la surface de trame, procédez de la manière suivante :

1. Sélectionnez au moyen des touches de commande (11) 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 zone de mesure*, 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 une surface en bois). La mesure de trame peut être effectuée au choix avec les indications de hauteur et de longueur ou bien sans zone de mesure, uniquement à l'aide de la trame.

La mesure de trame est possible avec les deux modes de mesure. La procédure est représentée, à titre d'exemple, pour le mode de mesure *Humidité du bois*.



Pos.	Désignation	Fonction
48	*Valeur mesurée*	affichage sans unité 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.
49	*Trame de mesure*	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.
50	*Marquage de la mesure*	Enregistre la valeur mesurée actuelle au point de mesure de trame marqué. Ensuite, le point de mesure de trame placé au-dessous est marqué.
51	*Saut trame*	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 emplacement de la paroi.
52	*Colonne suivante*	Passe en haut de la colonne suivante.
53	*Enregistrement*	Enregistre la mesure de trame dans l'archive.

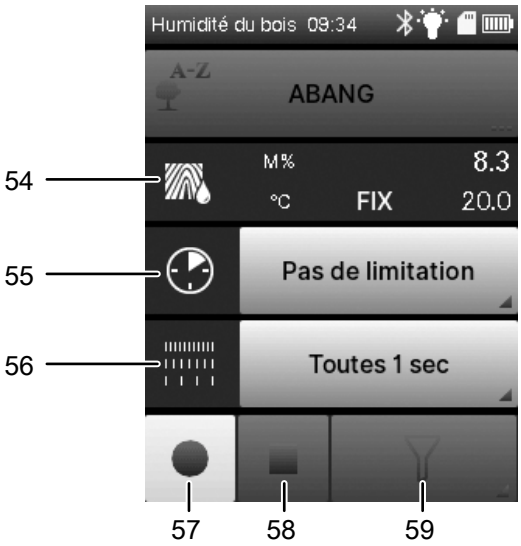
Pour exécuter une mesure de trame, procédez de la manière suivante :

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* pour confirmer le point de mesure de trame sélectionné.
   ⇨ La valeur mesurée sans unité 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 possible avec les deux modes de mesure. La procédure est représentée, à titre d'exemple, pour le mode de mesure *Humidité du bois*.



Pos.	Désignation	Fonction
54	*Valeurs mesurées actuelles*	Affichage des valeurs mesurées actuelles
55	*Durée d'enregistrement*	Ouvre un sous-menu proposant des options pour la durée de l'enregistrement.
56	*Intervalle d'enregistrement*	Ouvre un sous-menu proposant des options pour l'intervalle d'enregistrement des valeurs mesurées.
57	*Lancement enregistrement*	Démarre l'enregistrement.
58	*Fin enregistrement*	L'enregistrement est arrêté et les valeurs mesurées sont mémorisées.
59	*Filtre*	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 sous-menu *Mesure continue* (32 ou 41).
2. Ouvrez le sous-menu *Durée d'enregistrement* (55) et choisissez la période d'enregistrement souhaitée.
   ⇨ La période choisie est prise en compte.
3. Ouvrez le sous-menu *Intervalle d'enregistrement* (56) et choisissez l'intervalle de temps souhaité entre les valeurs à enregistrer.
4. L'intervalle choisi est pris en compte.
5. Démarrez l'enregistrement au moyen du bouton *Lancement enregistrement* (57).
   ⇨ L'enregistrement démarre.
   ⇨ Le symbole d'enregistrement (57) 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.



6. Ouvrez le sous-menu *Filtre* (59) 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.
   ⇨ 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.

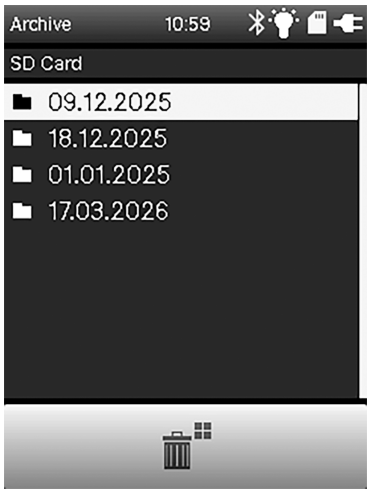


8. Pour stopper l'enregistrement, appuyez sur le bouton *Fin enregistrement* (58) de l'un des écrans.
   ⇨ L'enregistrement est interrompu avant l'écoulement de la durée programmée et les données obtenues sont mémorisées dans la mémoire de l'appareil ou sur la carte SD.

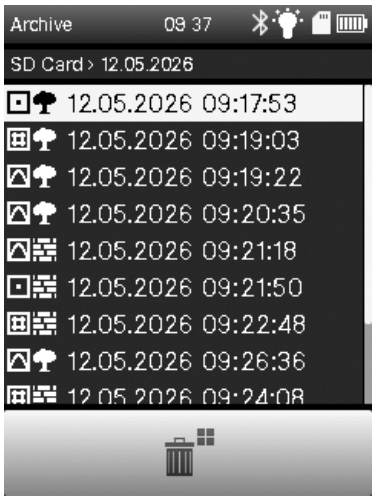
Visualisation de données mesurées de l'archive

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.

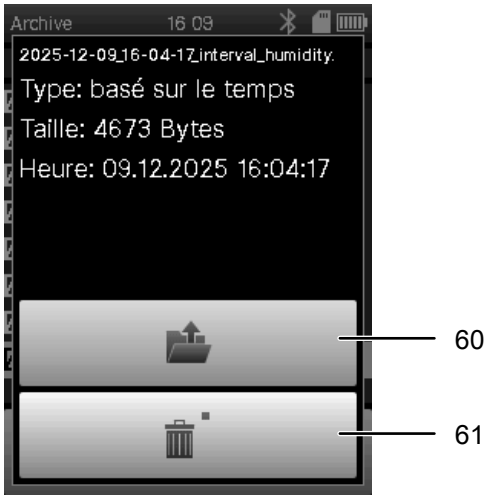


2. Ouvrez le classeur correspondant à la date souhaitée.
   ⇨ Tous les enregistrements effectués à la date choisie sont affichées sous forme de liste.



   ⇨ Les pictogrammes placés devant les projets de mesure enregistrés indiquent le mode de mesure respectif. Leur signification est la suivante :
   - mesure de l'humidité des bâtiments
   - mesure de l'humidité du bois
   - mesure de trame
   - mesure ponctuelle
   - mesure continue

3. Ouvrez l'enregistrement souhaité.
   ⇨ Un menu de sélection s'affiche pour l'enregistrement concerné.
   ⇨ Vous avez les options, soit d'effacer le ficher (61), soit de l'ouvrir (60).



4. Ouvrez le fichier afin d'observer les détails des valeurs mesurées.
   ⇨ Une vue détaillée de l'enregistrement s'ouvre.

Remarque

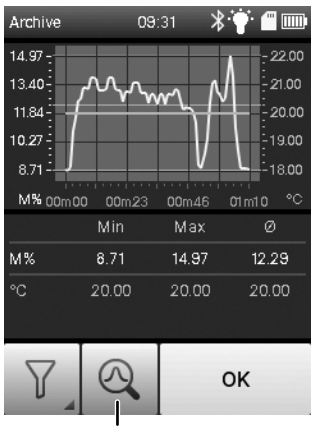
Plusieurs mesures ponctuelles consécutives sont stockées ensemble à la date et à l'heure de la première d'entre elles. Elles peuvent également être représentées sous forme graphique.

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

- Vue d'ensemble de la période globale
- Liste des valeurs individuelles
- Représentation de l'évolution sous forme de courbe







Pos.	Désignation	Fonction
62	*Affichage graphique*	Ouvre un affichage graphique des valeurs mesurées en fonction du temps.
63	*Affichage en liste*	Ouvre une liste des valeurs mesurées individuelles.
64	*OK*	Ferme la vue détaillée du contenu de l'archive.
65	*Filtre*	Ouvre le menu de filtrage de la vue en fonction des grandeurs mesurées.
66	*Loupe*	Agrandit l'extrait de courbe observé.

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
	Langue	Sélection de la langue		*Signaux sonores*	Paramétrage des signalisations sonores
	Unités	Passage des unités métriques aux unités impériales et vice-versa	CAL	*CAL*	Calibrage capteur / Réglage d’offset
	Luminosité	Réglage de la luminosité de l’écran		*Mémoire*	Passage de la mémoire interne à la carte microSD en tant qu’emplacement de stockage
	Date et heure	Réglage de la date et de l'heure		*Bluetooth*	Activation/désactivation de Bluetooth
	Écran de veille	Définition du délai d’affichage de l’économiseur d’écran		*Informations relatives à l'appareil*	Informations sur l’appareil et la version de logiciel
	Arrêt automatique	Programmation du délai d’arrêt automatique de l’appareil		*Réinitialisation*	Rétablissement des paramètres d'usine

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.

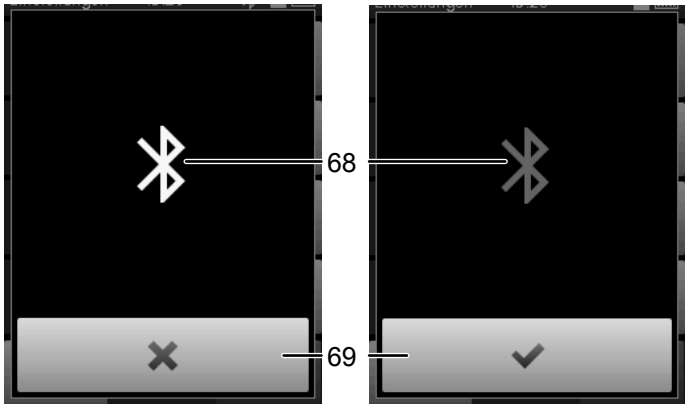


4. Appuyez sur la touche *Menu principal* (12) pour revenir au menu principal.

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* (15) est visible à l'écran. Pour activer la connexion Bluetooth, procédez de la manière suivante :

1. Ouvrez le sous-menu *Paramétrages*.
2. Ouvrez le sous-menu *Bluetooth*.
   ⇨ Une fenêtre de réglage de la connexion Bluetooth s'ouvre.



   ⇨ Le symbole Bluetooth (68) est blanc et le bouton (69) indique un « X » lorsque Bluetooth est activé.
   ⇨ Le symbole Bluetooth (68) est grisé et le bouton (69) indique une coche lorsque Bluetooth est désactivé.
3. Appuyez sur le bouton (69) 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

1. Établissez la connexion Bluetooth entre le T520 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.

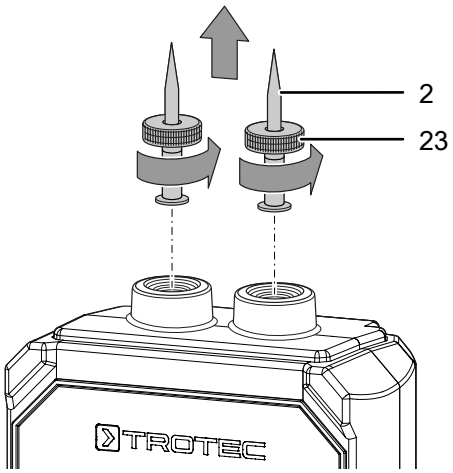
Info
La mise à jour peut également être téléchargée à partir du site Web de Trotec et importée par l'intermédiaire de la carte microSD. Cette procédure est plus rapide que la transmission sans fil par Bluetooth. Pour ce faire, rendez-vous sur la page internet du produit ou adressez-vous au SAV.

Raccorder des électrodes extérieures

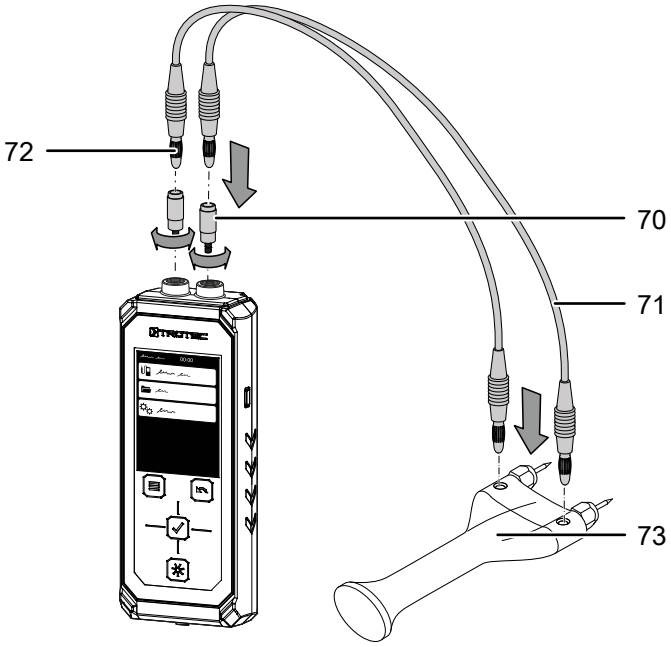
Vous avez besoin d'un kit et d'un câble d'adaptateur pour raccorder des électrodes externes. Vous pouvez obtenir davantage d'informations à ce sujet auprès du service Client.

Le kit d'adaptation est utilisé de la manière suivante :

1. Desserrez les écrous (23) et, le cas échéant, retirez les pointes de mesure (2).



2. Vissez les deux adaptateurs (70) sur l'appareil.



3. Insérez les deux extrémités (72) du câble d'adaptation (71) dans les adaptateurs.
   ⇨ Vous pouvez maintenant raccorder les électrodes externes (exemple : (73)) à l'appareil.
   ⇨ Observez les caractéristiques techniques des électrodes externes et préparez-les pour la mesure, le cas échéant.
   ⇨ Adressez-vous à votre Service Client pour obtenir des informations complémentaires concernant les électrodes que vous pouvez utiliser.

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* (4) pressée jusqu'à ce que l'appareil s'éteigne.
   ⇨ L'appareil est éteint.
2. Remettez en place le capuchon de protection (1) sur les pointes de mesure.

Application MultiMeasure Mobile

Le T520 peut être également utilisé avec l'application MultiMeasure Mobile. À cette fin, il doit être connecté par Bluetooth à votre terminal.

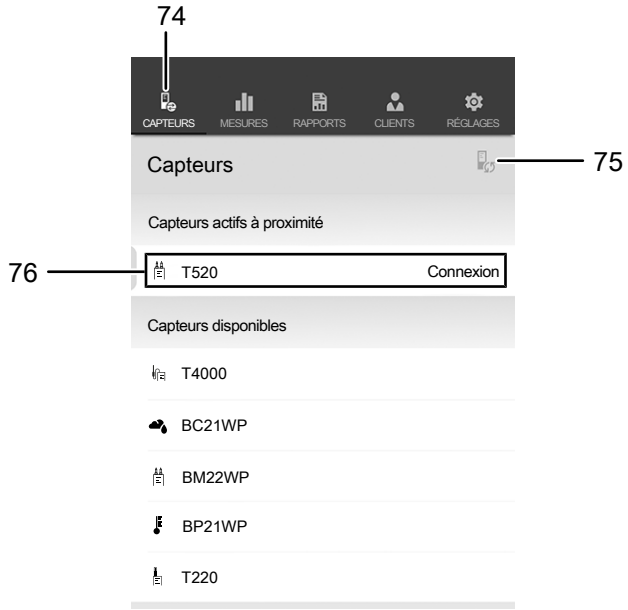
L'utilisation de l'application MultiMeasure Mobile est représentée, à titre d'exemple, avec le mode de mesure *Humidité des bâtiments*. L'utilisation avec le mode de mesure Humidité du bois est analogue, sauf mention expresse.

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 T520 est en marche.
- ✓ Bluetooth est activé sur le T520.

1. Lancez l'application MultiMeasure Mobile de Trotec sur votre terminal.
2. Appuyez sur le bouton *Capteurs* (74) de votre terminal.
   ⇨ La vue d'ensemble des capteurs s'affiche.
3. Appuyez sur le bouton *Actualisation* (75).
   ⇨ Si le mode balayage n'était pas déjà automatiquement activé, le bouton *Actualisation* (75) passe du gris au noir. Le terminal recherche tous les capteurs disponibles.
4. Appuyez sur le bouton *Connexion* (76) afin de connecter le T520 au terminal.
   ⇨ L'affichage passe à la valeur mesurée.



N°	Désignation	Signification
74	Bouton *Capteurs*	Ouvre la vue d'ensemble des capteurs.
75	Bouton *Actualisation*	Actualise la liste des capteurs à proximité du terminal.
76	Bouton *Connexion*	Connecte le capteur affiché au terminal.

Affichage des valeurs mesurées

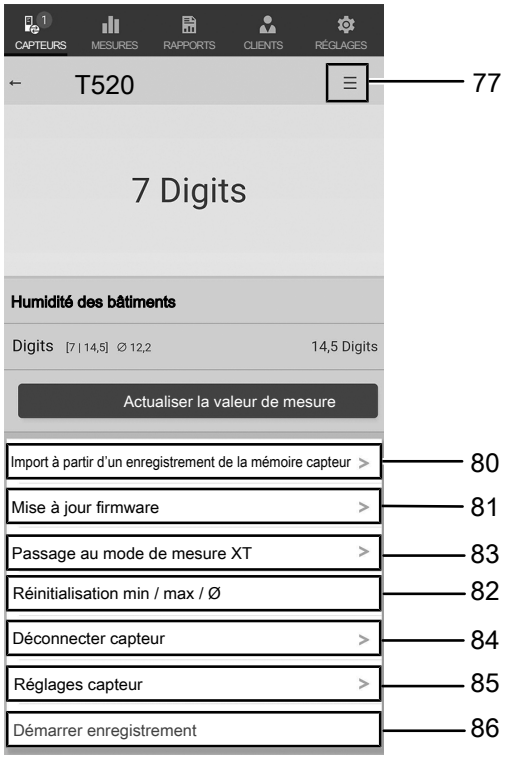
L'affichage de la valeur mesurée s'ouvre après sélection du capteur.



N°	Désignation	Signification
77	Bouton *Menu*	Ouvre le menu permettant de paramétrer la mesure en cours.
78	Affichage numérique *Valeurs*	Indique les valeurs mesurées par le capteur connecté ainsi que les moyennes, les valeurs maximum et minimum.
79	Bouton *Actualisation de la valeur mesurée*	Effectue une mesure individuelle et actualise les valeurs.

Paramétrages de la mesure

Le bouton *Menu* (77) permet d'ouvrir les options de paramétrage de la mesure.



N°	Désignation	Signification
77	Bouton *Menu*	Ouvre le menu permettant de paramétrer la mesure en cours.
80	Bouton *Import enregistrement*	Permet d'importer des enregistrements à partir de la mémoire de l'appareil.
81	Bouton *Mise à jour firmware*	Effectue une mise à jour du microprogramme (firmware) de l'appareil.
82	Bouton *RAZ min / max / Ø*	Efface les valeurs obtenues dans (78).
83	Bouton *Mesure X/T*	Passe du mode de mesure X/T au mode de mesure Matrice et inversement. Mode de mesure X/T : représentation des valeurs mesurées en tant que courbe et la touche *Démarrage enregistrement* (86) lance une mesure continue. Mode de mesure Matrice : représentation numérique des valeurs mesurées et touche *Démarrage enregistrement* (86) lance les mesures ponctuelles ou matricielles.
84	Bouton *Déconnexion capteur*	Déconnecte le T520 du terminal.
85	Bouton *Réglages capteur*	Ouvre le menu de paramétrage de l'appareil connecté.
86	Bouton *Démarrage enregistrement*	Lance un enregistrement des valeurs mesurées pour analyse ultérieure.

Enregistrement des valeurs mesurées

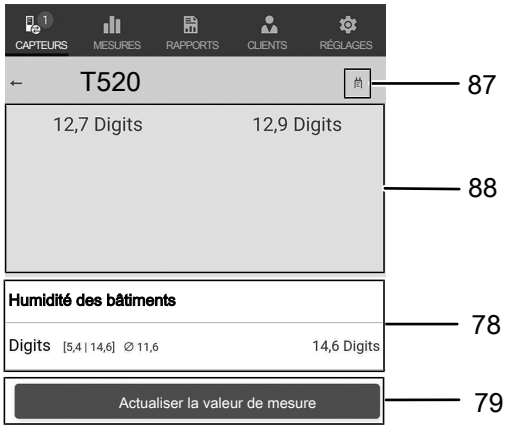
Pour enregistrer les valeurs mesurées aux fins d'analyse ultérieure, procédez de la manière suivante :

1. Appuyez sur le bouton *Menu* (77).
   ⇨ Le menu contextuel s'ouvre.
2. Appuyez sur le bouton *Démarrer enregistrement* (86).
   ⇨ 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* (77) 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* (79) jusqu'à ce que toutes les valeurs souhaitées aient été saisies.



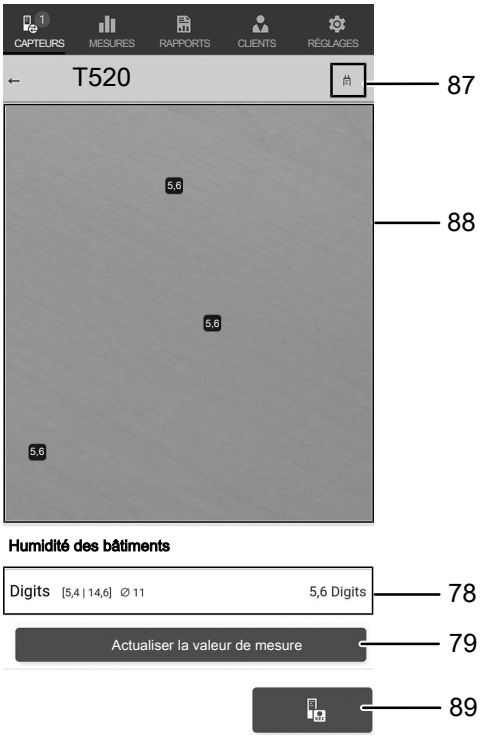
N°	Désignation	Signification
87	Bouton *REC*	Ouvre le menu de paramétrage des capteurs.
88	Affichage *Série de mesures*	Affiche les valeurs mesurées en série.
78	Affichage numérique *Valeurs*	Indique les valeurs mesurées par le capteur connecté ainsi que les moyennes, les valeurs maximum et minimum.
79	Bouton *Actualisation de la valeur mesurée*	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 cet emplacement.
   ⇨ 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* (89), vous pouvez corriger la position des points de mesure. Appuyez de nouveau sur le bouton *Déplacement point de mesure* (89) pour revenir au mode mesure.

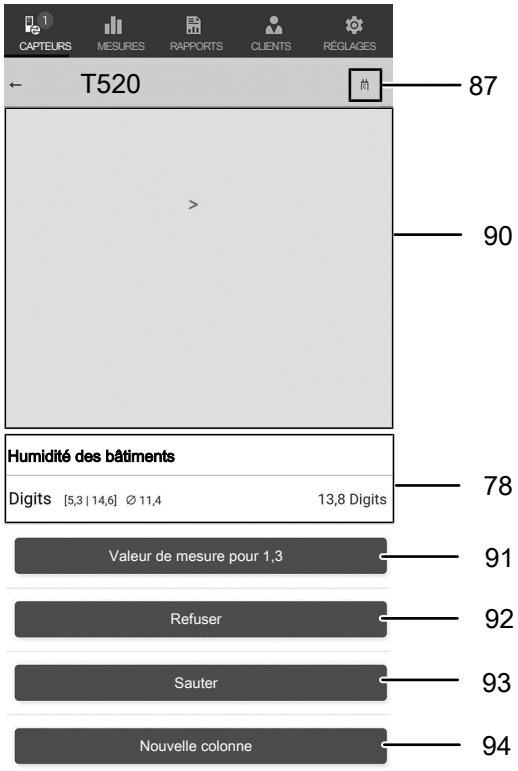


N°	Désignation	Signification
87	Bouton *REC*	Ouvre le menu de paramétrage des capteurs.
88	Affichage *Série de mesures*	Affiche les valeurs mesurées en série.
78	Affichage numérique *Valeurs*	Indique les valeurs mesurées par le capteur connecté ainsi que les moyennes, les valeurs maximum et minimum.
79	Bouton *Actualisation de la valeur mesurée*	Effectue une mesure individuelle et actualise les valeurs.
89	Bouton *Déplacement point de mesure*	Arrête la saisie des valeurs mesurées et permet de déplacer les points de mesure sur la photo d'arrière-plan.

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* (91). Vous pouvez annuler une valeur saisie en appuyant sur le bouton *REFUSER* (92). En appuyant sur le bouton *SAUTER* (93) vous pouvez sauter le champ affiché et passer à la mesure pour le champ suivant.
   ⇨ L'affichage de la grille (90) passe à la ligne suivante.
4. Effectuez la mesure suivante au point indiqué.
5. Appuyez sur le bouton *NOUVELLE COLONNE* (94) lorsque vous avez mesuré toutes les lignes d'une colonne et que vous souhaitez commencer une nouvelle colonne.



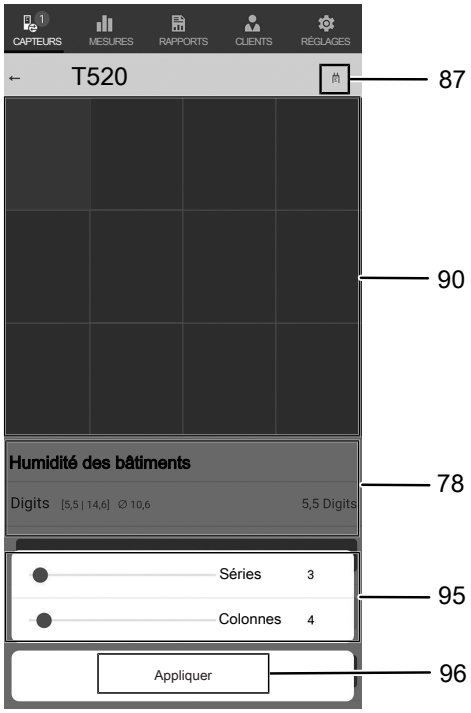
N°	Désignation	Signification
78	Affichage numérique *Valeurs*	Indique les valeurs mesurées par le capteur connecté ainsi que les moyennes, les valeurs maximum et minimum.
87	Bouton *REC*	Ouvre le menu de paramétrage des capteurs.
90	Champ de mesure avec grille	Montre la grille du champ de mesure (le champ à mesurer clignote en rouge).
91	Bouton *Enregistrement valeurs*	Enregistre la valeur mesurée pour le champ clignotant.

N°	Désignation	Signification
92	Bouton *REFUSER*	Supprime la valeur enregistrée pour le champ concerné.
93	Bouton *SAUTER*	Saute le champ clignotant rouge et passe au champ suivant.
94	Bouton *NOUVELLE COLONNE*	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.

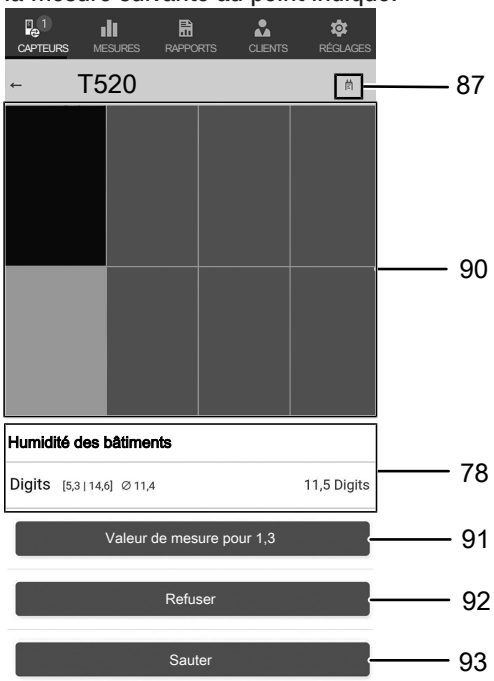
1. Adaptez le nombre des colonnes et des lignes de la grille en déplaçant les curseurs (95).
2. Confirmez les réglages de la grille en appuyant sur le bouton *Appliquer* (96).



N°	Désignation	Signification
78	Affichage numérique *Valeurs*	Indique les valeurs mesurées par le capteur connecté ainsi que les moyennes, les valeurs maximum et minimum.
87	Bouton *REC*	Ouvre le menu de paramétrage des capteurs.
90	Champ de mesure avec grille	Montre la grille du champ de mesure (avec ou sans photo d'arrière-plan).
95	Curseur	Modifie le nombre de colonnes et de lignes de la grille.
96	Bouton *Appliquer*	Confirme les réglages et passe 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* (91). Vous pouvez annuler une valeur saisie en appuyant sur le bouton *REFUSER* (92). En appuyant sur le bouton *SAUTER* (93) vous pouvez sauter le champ affiché et passer à la mesure pour le champ suivant.
   ⇨ L'affichage de la grille (90) passe à la ligne suivante.
4. Effectuez la mesure suivante au point indiqué.



N°	Désignation	Signification
78	Affichage numérique *Valeurs*	Indique les valeurs mesurées par le capteur connecté ainsi que les moyennes, les valeurs maximum et minimum.
87	Bouton *REC*	Ouvre le menu de paramétrage des capteurs.
90	Champ de mesure avec grille	Montre la grille du champ de mesure (le champ à mesurer clignote en rouge).
91	Bouton *Enregistrement valeurs*	Enregistre la valeur mesurée pour le champ clignotant.
92	Bouton *REFUSER*	Supprime la valeur enregistrée pour le champ concerné.
93	Bouton *SAUTER*	Saute le champ clignotant rouge et passe au champ suivant.

Arrêt de l'enregistrement

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

1. Appuyez sur le bouton *REC* (87).
   ⇨ Le menu contextuel des capteurs s'ouvre.
2. Appuyez sur le bouton *Arrêt enregistrement* (97).
   ⇨ Le menu contextuel de stockage de l'enregistrement s'ouvre.
3. Vous pouvez, au choix, stocker, supprimer ou continuer la mesure.



N°	Désignation	Signification
87	Bouton *REC*	Ouvre le menu de paramétrage des capteurs.
97	Bouton *Arrêt enregistrement*	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* (98) 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.

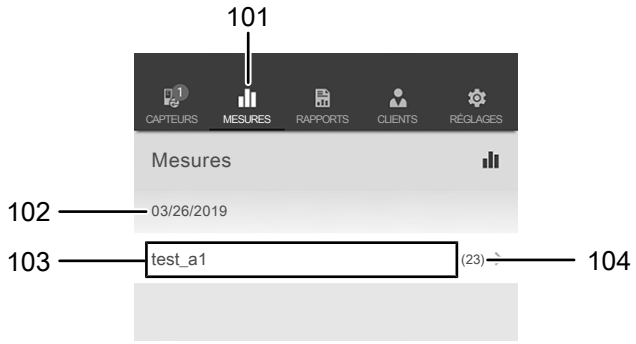


N°	Désignation	Signification
98	Bouton *Enregistrement*	arrête l'enregistrement des valeurs mesurées en cours et ouvre le masque de saisie des données de l'enregistrement.
99	Bouton *Supprimer*	Arrête l'enregistrement des valeurs mesurées en cours et supprime les valeurs mesurées enregistrées.
100	Bouton *Continuer*	Continue l'enregistrement des valeurs mesurées sans stockage.

Analyse des valeurs mesurées

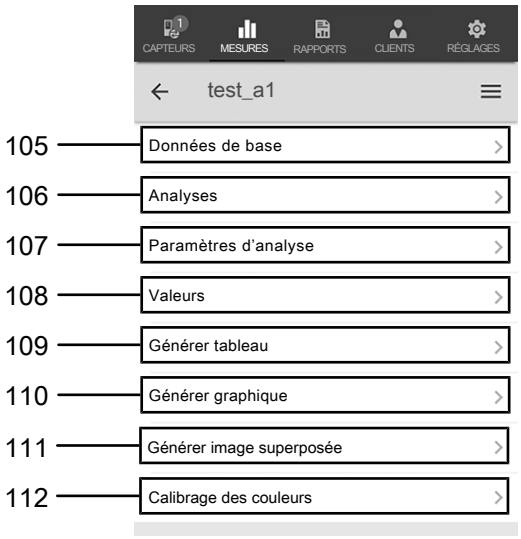
Pour visualiser les mesures enregistrées, procédez de la manière suivante :

1. Appuyez sur le bouton *MESURES* (101).
   ⇨ Un aperçu des mesures déjà stockées s'affiche.
2. Appuyez sur le bouton *Affichage mesure* (103) pour la mesure désirée afin d'afficher celle-ci.
   ⇨ Un menu contextuel de la mesure sélectionnée s'affiche.



N°	Désignation	Signification
101	Bouton *MESURES*	Ouvre la vue d'ensemble des mesures enregistrées.
102	Affichage *Date de la mesure*	Indique à quel moment une mesure a été effectuée.
103	Bouton *Affichage de la mesure*	Ouvre le menu contextuel de la mesure sélectionnée.
104	Affichage *Nombre des valeurs mesurées*	Indique le nombre de valeurs mesurées individuelles dont est constituée la mesure enregistrée.

Les fonctions disponibles dans le menu contextuel de la mesure sélectionnée sont, suivant le type de mesure, les suivantes :

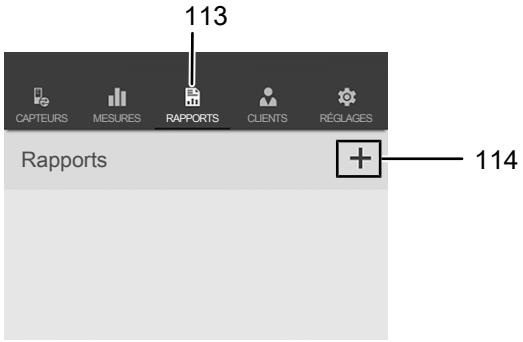


N°	Désignation	Signification
105	Bouton *Données de base*	Ouvre une vue d'ensemble des données enregistrées pour la mesure.
106	Bouton *Analyses*	Ouvre une vue d'ensemble des analyses (graphiques et tableaux) générées pour la mesure.
107	Bouton *Paramètres d'analyse*	Ouvre un menu permettant d'activer et de désactiver certains paramètres individuels d'analyse.
108	Bouton *Valeurs*	Ouvre un tableau contenant toutes les valeurs saisies pour la mesure.
109	Bouton *Génération tableau*	Génère un tableau des valeurs saisies pour la mesure et l'enregistre en tant que fichier CSV.
110	Bouton *Génération graphique*	Génère une représentation graphique des valeurs saisies et l'enregistre en tant que fichier *.PNG.
111	Bouton *Génération image superposée*	Combine une photo d'arrière-plan et la représentation en couleur des valeurs d'humidité mesurées.
112	Bouton *Calibrage des couleurs*	Permet d'adapter la représentation en couleur des valeurs d'humidité mesurées.

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* (113).
   ⇨ La vue d'ensemble des rapports s'affiche.
2. Appuyez sur le bouton *Nouveau rapport* (114) 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.



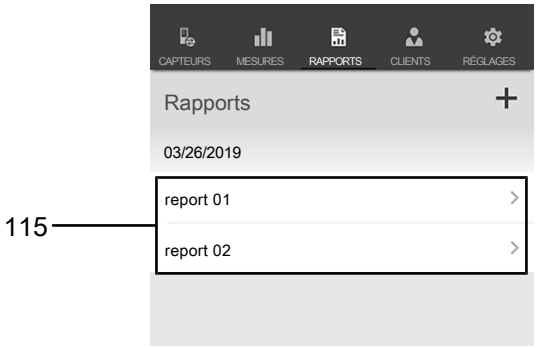
N°	Désignation	Signification
113	Bouton *RAPPORTS*	Ouvre la vue d'ensemble des rapports enregistrés.
114	Bouton *Nouveau rapport*	crée un nouveau rapport et ouvre le masque de saisie.

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 :

1. Appuyez sur le bouton *RAPPORTS* (113).
   ⇨ La vue d'ensemble des rapports s'affiche.
2. Appuyez sur le bouton correspondant au rapport souhaité (115) afin de visualiser celui-ci.
   ⇨ Un masque de saisie s'ouvre et vous permet de voir et de modifier toutes les informations.

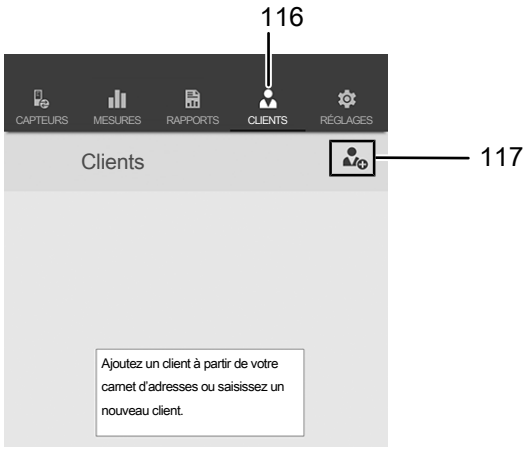


N°	Désignation	Signification
115	Bouton *Affichage RAPPORT*	Ouvre le rapport sélectionné.

Création d'un nouveau client

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

1. Appuyez sur le bouton *Clients* (116).
2. Appuyez sur le bouton *Nouveau client* (117).
   ⇨ 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.

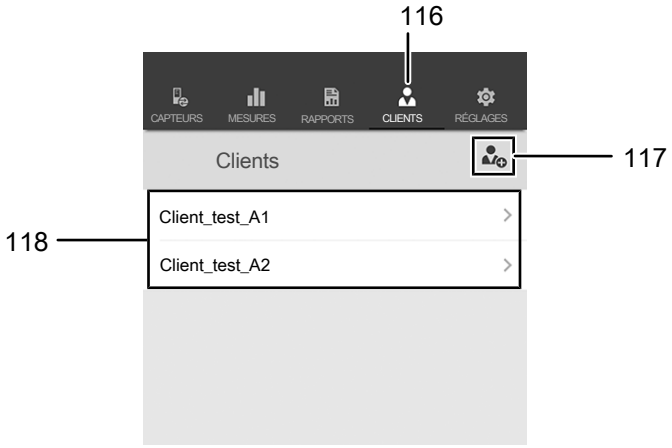


N°	Désignation	Signification
116	Bouton *CLIENTS*	Ouvre la vue d'ensemble des clients enregistrés.
117	Bouton *Nouveau client*	Crée un nouveau client et ouvre le masque de saisie.

Accès à un client

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

1. Appuyez sur le bouton *Clients* (116).
   ⇨ Une vue d'ensemble des clients créés jusqu'à présent s'ouvre.
2. Appuyez sur le bouton *Client X* (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* (117) change d'aspect. Il permet dans ce menu de supprimer les données du client sélectionné.

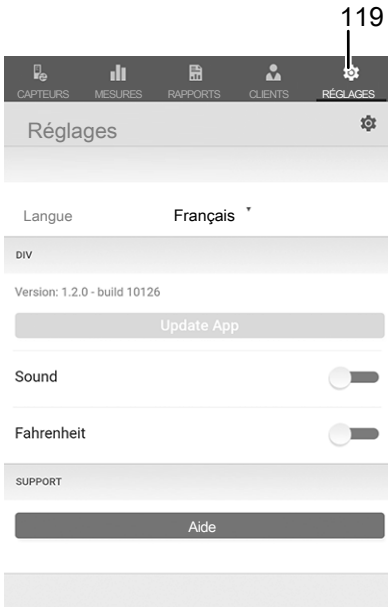


N°	Désignation	Signification
116	Bouton *CLIENTS*	Ouvre la vue d'ensemble des clients enregistrés.
117	Bouton *Nouveau client*	Crée un nouveau client et ouvre le masque de saisie. Permet la suppression lorsque le masque e saisie est ouvert.
118	Bouton *Client X*	Ouvre le masque de saisie permettant de consulter et de modifier les informations concernant un client enregistré.

Paramétrage de l'application

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

1. Appuyez sur le bouton *PARAMÉTRAGES* (119).
   ⇨ Le menu de paramétrage s'ouvre.
2. Procédez aux paramétrages souhaités.



N°	Désignation	Signification
119	Bouton *RÉGLAGES*	Ouvre la vue d'ensemble des paramétrages et des informations concernant l'application.

Déconnexion de l'appareil de mesure

Pour déconnecter le T520 du terminal, procédez de la manière suivante :

1. Appuyez sur le bouton *Capteurs* (74).
   ⇨ 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 T520 est déconnecté du terminal et peut être éteint.

Principe de mesure

Avec la mesure d'humidité selon le principe de la mesure de résistance, un courant électrique est généré dans l'appareil de mesure et injecté dans le matériau à mesurer à l'aide des électrodes.

Une teneur en eau élevée réduit la résistance du matériau à mesurer et sa conductivité augmente.

Si le matériau à mesurer présente une résistance élevée, le taux d'humidité est faible.

Si le matériau à mesurer présente une résistance faible, le taux d'humidité est élevé.

Le procédé par mesure de résistance est donc une méthode de mesure indirecte, la conductivité électrique du matériau servant à déterminer son taux d'humidité.

Mesure de l'humidité du bois

Chaque type de bois présente une conductivité différente. Afin d'en tenir compte pendant la mesure, un code matériau paramétrable est attribué à chaque type de bois.

De plus, la conductivité du bois est influencée par sa température. Afin d'en tenir compte pendant la mesure, il est possible de paramétrer la température du bois. La température du bois doit donc être déterminée et définie en conséquence avant la mesure d'humidité.

L'appareil de mesure est équipé d'une compensation de température interne. La courbe de résistance du type de bois sélectionné est automatiquement adaptée en fonction de la température définie.

Sources d'erreurs

Avec la mesure de résistance, la précision de la méthode de mesure doit toujours être observée. Par principe, il y a toujours deux sortes de sources d'erreur au sein de la plage de mesure de 0 à 100 M%.

- D'une part, une erreur résultant du principe de la mesure de résistance. Celle-ci est particulièrement visible dans le cas des résistances élevées (conductivité faible inférieure à 5 M%). Le faible courant de mesure fausse l'affichage de mesure entre autres du fait des forces d'attraction moléculaires. Ces erreurs de mesure de principe sont listées ci-dessous :

Valeur mesurée	Erreur
0 - 5 M%	0,8 M%
6 - 30 M%	0,2 M%
31 - 100 M%	0,1 M%

- D'autre part, il est également nécessaire d'observer la source d'erreur provenant des propriétés du matériau. Celle-ci est particulièrement visible à un taux d'humidité élevé supérieur au point de saturation des fibres (conductivité élevée supérieure à 30 M%). Les valeurs de mesure diffèrent en partie considérablement des taux d'humidité réels du fait des irrégularités de la structure cellulaire de différents types de bois et de la rétention d'eau inégale en résultant à l'intérieur et à l'extérieur des cellules. Toutefois, ces écarts ne peuvent pas être exactement chiffrés en détail, bien que la précision de principe de 0,1 M% suggère une précision plus élevée que pour la plage de mesure moyenne de 6 à 30 M%.

En résumé, compte tenu des deux sources d'erreur, on peut conclure que la mesure de résistance est particulièrement adaptée pour la détermination des taux d'humidité situés entre 6 et 30 M%.

Remarques sur la mesure d'humidité du bois

- Assurez-vous que vous avez bien sélectionné le type de mesure bois.
- Assurez-vous que le bon code matériau est défini.
- Avant la mesure proprement dite, vérifiez les conditions de température. Par exemple, mesurez la température de surface du bois avec un pyromètre et comparez-la avec la température réglée dans l'appareil. Si les deux températures sont identiques, l'opération de mesure peut être effectuée.
  Si la température du bois est plus élevée que la valeur de température du bois enregistrée dans l'appareil de mesure, celui-ci affichera une humidité de bois plus élevée que l'humidité réelle.
- Pour la mesure de bois scié, respectez les indications de la norme DIN EN 13183-2.
- Positionnez toujours les pointes de mesure perpendiculairement à la direction des fibres du bois.
  La conductivité perpendiculaire au sens des fibres est inférieure à celle existant le long des fibres.
  Selon le type de bois, elle varie d'un facteur allant de 2,3 à 8.
- Lors du choix de la position de mesure, observez les points suivants :
  – Mesurez toujours l'humidité du matériau à trois positions de mesure différentes afin d'obtenir une précision suffisante en calculant la moyenne arithmétique.
  – Ne mesurez pas sur la partie frontale car c'est là que se trouvent les zones sèches.
  – Si possible, n'effectuez pas de mesure sur les fissures, les nœuds ni les poches de résine.
- Les produits de protection huileux et aqueux influencent le résultat de la mesure.

- Autant que possible, ne mesurez pas de bois présentant une température inférieure à -5 °C. Les températures de bois trop basses faussent le résultat de mesure.
- Évitez de frotter le matériau à mesurer pour ne pas provoquer d'électricité statique. L'électricité statique fausse le résultat de mesure.
- Un taux d'humidité du bois inférieur à 10 % permet l'apparition de forces électrostatiques sur le matériau à mesurer. Ceci peut fausser le résultat de mesure. L'expérience montre que ceci se produit à la sortie des installations de plaquage du bois. Éliminez cette électricité statique en prenant les mesures de mise à la terre appropriées.
- La valeur de température réglée dans l'appareil doit être identique à la température du bois.
  Exemple :
  Avec une valeur de température réglée de 20 °C et une température du bois de 30 °C, le résultat de la mesure est faussé de 1,5 % vers le haut.
- La précision de la mesure est fonction de la pression d'appui des pointes de mesure. Le contact des pointes de mesure avec le bois doit être réalisé de façon à ce que la résistance de transfert soit inférieure à la résistance de mesure.
- Les résultats de mesure doivent être contrôlés par échantillonnage au moyen d'une mesure effectuée selon la méthode du séchage à haute température.

Mesure de l'humidité du bâtiment

La conductivité électrique d'un matériau de construction minéral et sec (par exemple une chape en ciment) est très basse. Lorsque le matériau de construction absorbe de l'eau, sa conductivité peut augmenter ou la résistance peut diminuer rapidement.

À l'évaluation du résultat de la mesure, il convient de tenir compte de l'influence que la composition du matériau à mesurer peut avoir sur celle-ci :

- La présence de sels solubles peut fausser considérablement le résultat de mesure.
  Plus la quantité de sels est grande, plus la valeur de mesure est élevée.
- Le contact entre les électrodes et le matériau de construction est un autre facteur d'influence pouvant affecter l'évaluation du résultat. Les matériaux de construction minéraux et poreux peuvent produire des résistances de transfert élevées à cause du mauvais contact avec les électrodes. Ceci peut fausser le résultat de mesure.

La précision du résultat de mesure est donc moins bonne pour les matériaux de construction minéraux que pour le bois.

Seules des indications qualitatives d'humidité (sec, humide, mouillé) sont possibles avec la mesure d'humidité de bâtiment.

Seuls le procédé par séchage haute température ou la méthode CM permettent d'obtenir des indications quantitatives sur le taux d'humidité du matériau minéral.

Remarques sur la mesure d'humidité du bâtiment

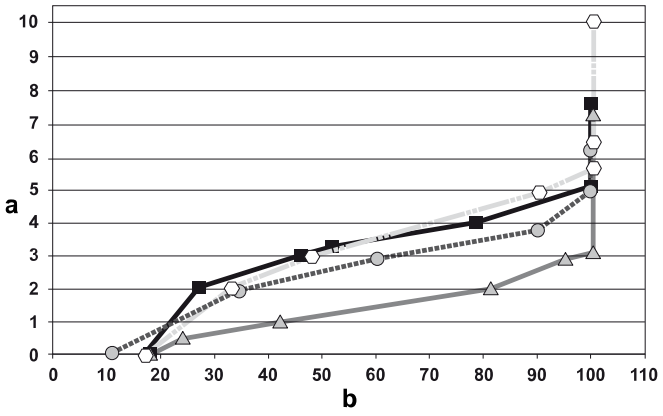
- Assurez-vous que vous avez bien sélectionné le type de mesure matériau de construction.
- La température du matériau de construction doit se situer aux environs de 20 °C pour la mesure d'humidité du bâtiment.
- Tenez compte des influences perturbatrices des sels électriquement conducteurs dans le matériau de construction :
  Les problèmes d'humidité du bâtiment apparaissent souvent en combinaison avec les sels solubles à l'eau. Les sels améliorent la conductivité d'un matériau de construction. Le matériau de construction présente une valeur de résistance plus faible pendant la mesure. Une valeur de mesure trop élevée s'affiche donc pendant la mesure.
- Tenez compte des influences perturbatrices des matériaux conducteurs :
  Si le matériau de construction contient un matériau conducteur d'électricité, il a une valeur de résistance plus basse qui simule une valeur d'humidité plus élevée. Une valeur de mesure trop élevée s'affiche donc pendant la mesure.
  En règle générale, un contrôle visuel permet de détecter si le matériau de construction contient un matériau conducteur ou non. Les armatures, les caches métalliques et les matériaux d'isolation conducteurs, comme les scories dans les plafonds à poutres, comptent parmi les sources d'erreur les plus importantes. En particulier, les isolations avec revêtement métallique provoquent très souvent des erreurs d'interprétation des valeurs de mesure.

Évaluation de valeurs de mesure mesure d'humidité du bâtiment

Les résultats de la mesure de résistance peuvent être utilisés uniquement à des fins d'orientation en ce qui concerne la mesure d'humidité des matériaux de construction.

Une indication de l'humidité absolue en pourcentage de masse (M-%) n'est possible que pour les mesures effectuées dans les conditions environnantes et avec les compositions de matériaux de construction identiques au montage expérimental présenté dans le diagramme suivant.

Ce diagramme a été élaboré en collaboration avec l'institut de recherche des constructions RWTH d'Aix-la-Chapelle (IBAC), il représente la relation entre la valeur de mesure et le taux d'humidité du matériau de construction testé par rapport à la masse. La représentation des résultats de mesure sous forme de diagramme permet seulement la comparaison entre la valeur mesurée et le taux d'humidité réel. La sélection est limitée aux matériaux de construction minéraux les plus courants. Les valeurs de mesure se réfèrent à une température de référence de 23 °C.

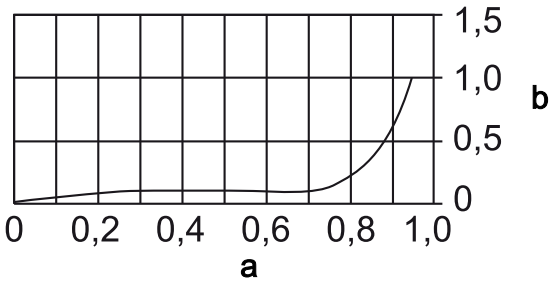


Légende	
a	Taux d'humidité (M-%)
b	Valeur de mesure (digits)
---○---	Béton C 30/37 (conversion impossible)
—■—	Chape de ciment (conversion : CM-% = M-% -1,5 à 2)
---○---	Chape fluide de ciment (conversion impossible)
---△---	Chape fluide en anhydride (conversion : M-% = CM-%)

Enduit au plâtre

La détermination du taux d'humidité de l'enduit au plâtre doit être observée séparément. Comme le montre le diagramme suivant, le taux d'humidité de l'enduit au plâtre par rapport à son volume change peu lorsque l'humidité de l'air se trouve entre 0 et 0,8 (80 %). On constate une augmentation brutale au-dessus de 0,8 (80 %) d'humidité relative.

Isotherme de sorption de l'enduit au plâtre :



Légende	
a	Humidité relative ψ
b	Teneur en eau u_v in %

Ceci a été confirmé par les mesures d'étalonnage de l'institut de recherche des constructions (IBAC). En conséquence, on peut conclure que l'établissement d'une relation directe entre la valeur de mesure et le taux d'humidité par rapport à la masse est impossible. On peut toutefois retenir, en matière de critère, qu'un enduit au plâtre peut être désigné comme sec lorsque la valeur de mesure de résistance est inférieure à 30 digits. Lors de l'évaluation des valeurs de mesure, il est impératif de prendre en compte les conditions environnantes qui diffèrent pour chaque mesure.

Le couplage entre les électrodes et le matériau à mesurer, la température et la composition du matériau de construction, la charge en sel et les granulats sont des facteurs importants qui influencent la valeur de mesure.

Pour les matériaux qui ne sont pas dans la liste, il est en général possible d'obtenir des indications locales suffisantes pour effectuer des comparaisons sur le site. Ainsi, dans le cas d'un dégât des eaux, on peut délimiter la zone d'humidité concernée de telle sorte qu'une mesure de comparaison sur une portion de mur ou de sol visiblement sèche serve de base d'évaluation.

L'étendue de la zone d'humidité peut alors être bien déterminée à partir des valeurs de mesure plus élevées au sein du secteur à évaluer.

Valeurs de comparaison pour l'évaluation des secteurs endommagés par les eaux.

En cas de dégât des eaux, une évaluation du secteur à déshumidifier peut être effectuée au moyen de la mesure de résistance. En se basant sur le taux d'humidité pratique et sur les conditions environnantes variables, le tableau suivant permet d'évaluer la nécessité d'une déshumidification technique.

Il est important de noter dans ce cadre que les résultats de mesure ne constituent qu'un élément du diagnostic complet des dommages. L'expérience de l'évaluateur et les conditions locales jouent un rôle tout aussi important que la documentation des résultats de mesure. En outre, le succès d'une mesure de déshumidification technique peut être constaté par le biais de la documentation.

Valeurs en digits	*	**	***
Couche / vrac d'isolation			
Polystyrène (mousse de particules)	<36	de 36 à 50	>50
Mousse de polystyrène rigide (extrudé)	<36	de 36 à 50	>50
Polyuréthane expansé rigide	<36	de 36 à 50	>50
Fibre de verre	<36	de 36 à 45	>45
Laine de roche ou laine de laitier	<36	de 36 à 45	>45
Verre de mousse de silicate	<36	de 36 à 50	>50
Liège, pierre volcanique expansée	<31	de 31 à 40	>40
Panneau de construction léger en laine de bois	<41	de 41 à 50	>50
Argile en vrac	<41	de 41 à 55	>55
Fibre de coco	<36	de 36 à 40	>40
Matériau de construction			
Chape anhydride	<36	de 36 à 50	>50
Chape ciment	<36	de 36 à 50	>50
Chape ciment-bois	<36	de 36 à 50	>50
Ciment de bois	<41	de 41 à 55	>55
Enduit au plâtre	<31	de 31 à 40	>40

*	**Sec** - aucun séchage requis
**	**Zone limite** - séchage éventuellement requis en fonction de l'évaluation des dommages
***	**Forte humidité** - déshumidification technique requise

Toutes les valeurs sont des valeurs approximatives sans aucune garantie

Maintenance et réparation

Remplacer les pointes de mesure

Remplacez les pointes de mesure lorsque des phénomènes d'usure apparaissent (par exemple oxydation, fort encrassement). Voir chapitres *« Utilisation »*, « *Montage des pointes de mesure* ».

Remarque :

les pointes de mesure de l'appareil sont serties et vissées à l'aide d'écrous spéciaux. Un faible jeu à l'intérieur de l'écrou est intentionnel. Il est possible que les pointes se relâchent après quelques mesures, afin d'éviter des pointes de charge. Pour cette raison, vérifiez régulièrement le serrage des écrous et resserrez-les à la main si nécessaire. Veuillez n'utiliser aucun accessoire, par exemple des pinces, afin d'éviter de le détériorer les pas de vis.

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 les piles. Voir chapitre « Mise en place des piles ».
- Vérifiez que les piles sont correctement positionnées. Observez la polarité.

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

- Vérifiez l'état des piles. Au besoin, remplacez les piles. Voir chapitre « Mise en place des piles ».
- Vérifiez que les piles sont correctement positionnées. Observez la polarité.
- Les pointes de mesure sont tordues ou encrassées ou les écrous se sont desserrés. Nettoyez ou remplacez les pointes de mesure et resserrez les écrous comme il est décrit au chapitre *Maintenance*.

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 T520 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 T520 et le terminal dépasse-t-elle la portée radio du T520 (voir chapitre *Caractéristiques techniques*) ou bien y-a-t-il des constructions massives (murs, piliers, etc...) entre le T520 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 aposé 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.

Valable uniquement en France



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 :	T520
Type :	humidimètre
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

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

Trotec GmbH

Grebbener Straße 7, D-52525 Heinsberg

Téléphone : +49 2452 962-0

E-mail : online@trotec.com

Lieu et date de la déclaration :

Heinsberg, le 01.03.2026



Joachim Ludwig, gérant

Trotec GmbH

Grebbener Str. 7
52525 Heinsberg
Germany
+49 2452 962-0
+49 2452 962-200

online@trotec.com
www.trotec.com