

Humidimètre

Manuel d'utilisation

humimètre BMA-2

Mesureur d'humidité pour mesurer la teneur en humidité de la biomasse



78,0°F | 6,16 % | 456 kg/m³ | -27,3 td | 0,64 aw | 51,9 % r.H. | 14,8 % abs | 100,4 g/m² | 09 m/s |

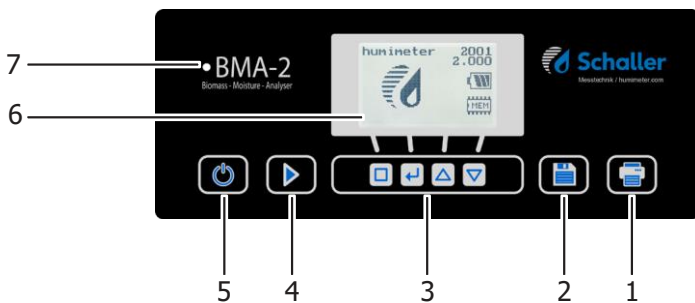
Votre humimètre BMA-2 en un coup d'œil

L'unité principale



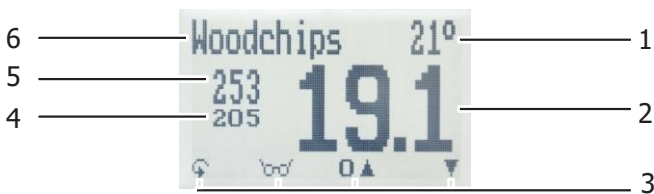
Non.	Nom
1	Panneau de contrôle et affichage
2	Chambre de mesure
3	Tiroir
4	Port USB
5	Alimentation électrique

Le panneau de



Non.	Nom
1	Bouton d'impression
2	Bouton Enregistrer
3	Boutons de contrôle pour l'affichage
4	Bouton Start
5	Bouton marche/arrêt
6	Affichage
7	Lumière LED
	Bleu uni : prêt à être utilisé
	Bleu clignotant : mesure en cours
	Rouge clignotant : défaut (voir « 11. Défauts »)

L' affichage











Non.	Nom
1	Température
2	Teneur en humidité en % (voir « 6,1 Comment l' humidité est définie »)
3	Symboles d'affichage
4	Poids atro/m ³ (optionnel)
5	Densité en vrac (optionnelle)
6	Type de produit


Affichage d'aperçu avec affichage de la valeur calorique



Nr	Bezeichnung
1	Température
2	Teneur en eau en % (voir « 6,1 Comment l'humidité est définie »)
3	Symboles d'affichage
4	MJ/m ³ (affichage optionnel)
5	Densité en vrac (affichage optionnel)
6	Description du produit

Les symboles

Symbole	Nom
	Alors
	En haut
	À terre
	Retour
	Entrez les chiffres
	Entrées des lettres
	Continuer / aller à droite
	À gauche
	Oui

Symbole	Nom
	Non
	Changer le niveau d'entrée
	OK
	Modifier le menu
	Entrée des données
	Voir les mesures
	Supprimer les mesures

Les menus

L'appareil dispose de deux menus différents : menu de sélection de produits et menu principal : [menu de sélection de produits](#)



Non.	Nom
1	Ouvrir le menu principal
2	Afficher les dernières valeurs enregistrées
3	Pour changer le type de produit

Menu principal

Le menu principal comprend les éléments suivants :

- **Journaux d'édition :**
Journaux manuels, journaux clairs
- **Journaux d'impression :**
Dernier journal, tous les journaux, logs clairs
- **Envoyer des journaux :**
Journaux manuels, journaux clairs
- **Options :**
Bluetooth, date/heure, langue, déverrouillage, °C/°F, BL temps d'allumage, temps d'arrêt automatique, calibration des matériaux, mot de passe, réinitialisation
- **Statut**

Table des matières

Votre humimètre BMA-2 en un coup d'œil	2
L'unité principale	2
Le panneau de contrôle.....	3
L'affichage	4
Affichage d'aperçu avec affichage de la valeur calorique	4
Les symboles d'affichage.....	5
Les menus.....	6
1. Introduction.....	10
1.1 Informations sur ce manuel d'exploitation	10
1.2 Limitation de responsabilité.....	10
1.3 Symboles utilisés dans ce manuel.....	11
1.4 Service client	11
2. Pour ta sécurité.....	12
2.1 Correct Utilisation.....	12
2.2 Utilisation inappropriée	12
2.3 Qualifications des utilisateurs	12
2.4 Danger lié au courant électrique.....	13
2.5 Informations générales sur la sécurité	13
3. À la réception de votre appareil.....	14
3.1 Sortir l'appareil de son emballage	14
3.2 S'assurer que tous les composants ont été inclus.....	14
3.3 Installation de l'appareil	15
4. Utilisation de l'appareil - Bases	16
4.1 Insertion de la chambre de mesure.....	16
4.2 Brancher l'appareil	16
4.3 Allumage de l'appareil	16
4.4 Contrôle automatique des tiroirs	17

4.5	Réglage automatique	17
4.6	Prise d'une mesure.....	17
4.7	Éteindre l'appareil.....	17
5.	Le processus de mesure.....	18
5.1	Préparation d'une mesure	18
5.2	Prise d'une mesure.....	18
5.3	Sauvegarde des lectures individuelles	20
5.4	Sauvegarder plusieurs lectures (une série de mesures) en même temps	21
5.5	Impression des valeurs mesurées	22
5.6	Calcul de la valeur calorifique	24
5.7	Visionnement des lectures individuelles	25
5.8	Visualisation de lectures individuelles à partir d'une série de mesures	25
5.9	Suppression de toutes les valeurs mesurées (journal de données)	26
5.10	Suppression des séries individuelles de mesures	26
6.	Types de produits	27
6.1	Comment l'humidité est définie.....	27
6.2	Définition de la valeur calorifique	28
6.3	Définition des types de copeaux de bois (Norme EN ISO 17225-1)..	31
6.4	Sélection de la courbe d'étalonnage pour les copeaux de bois	31
6.5	Notes pour la mesure des copeaux de bois	38
6.6	Notes pour la densité en vrac et le poids à sec (atro)/m ³	38
6.7	Notes pour la mesure comparative avec la méthode de séchage au four	38
7.	Utilisation du programme LogMemorizer	39
7.1	Installation/Ouverture du programme	39
7.2	Exportation des valeurs de mesure vers un ordinateur	41
8.	Vérification de l'état de l'appareil.....	43
9.	Configuration de l'appareil.....	44
9.1	Activation du Bluetooth.....	44

9.2	Ajustez la date/heure.....	44
9.3	Sélection d'une langue.....	45
9.4	Activation des options.....	45
9.5	Désactivation Options.....	46
9.6	Sélection °C/°F.....	46
9.7	Réduction de la consommation d'énergie de l'appareil.....	47
9.8	Configuration de la fonction d'étalonnage des matériaux.....	48
9.9	Changement du mot de passe.....	48
9.10	Réinitialisation de l'appareil à ses paramètres d'usine.....	49
10.	Nettoyage et entretien.....	49
10.1	Instructions de soins.....	49
10.2	Nettoyage de l'appareil.....	50
10.3	Remplacement du rouleau de papier d'imprimante.....	51
10.4	Vérification de l'étalonnage.....	51
11.	Défauts.....	52
14.	Informations sur les dispositifs.....	54
14.1	Déclaration de conformité de la CE.....	54
12.	Dépannage.....	58
12.1	Nettoyage des contacts de la chambre de mesure.....	58
13.	Transport, stockage et élimination.....	59
13.1	Transport de l'appareil.....	59
13.2	Stockage de l'appareil.....	59
13.3	Élimination de l'appareil.....	59
14.2	Ensembles d'équipements.....	60
14.3	Technique Données.....	60
15.	Notes.....	61

1. Introduction

1.1 Informations sur ce manuel d'exploitation

Ce manuel d'utilisation est conçu pour vous permettre d'utiliser l'humimètre BMA-2 en toute sécurité et efficacité. Il fait partie de l'appareil, doit être stocké à proximité et doit être facilement accessible aux utilisateurs en permanence.

Tous les utilisateurs doivent lire attentivement et s'assurer qu'ils ont bien compris ce manuel d'utilisation avant d'utiliser l'humimètre BMA-2. Toutes les instructions de sécurité et d'utilisation détaillées dans ce manuel doivent être respectées pour garantir la sécurité de l'appareil.

1.2 Limitation de responsabilité

Toutes les informations et instructions fournies dans ce manuel d'exploitation ont été compilées sur la base des normes et réglementations en vigueur, de l'état de l'art et de l'expertise et de l'expérience étendues de Schaller GmbH.

Schaller Messtechnik GmbH n'accepte aucune responsabilité pour les dommages associés aux éléments suivants, ce qui annule également la garantie :

- Non-respect de ce manuel d'exploitation
- Utilisation inappropriée
- Utilisateurs insuffisamment qualifiés
- Modifications non autorisées
- Modifications techniques
- Utilisation de pièces détachées non approuvées

Cette procédure de mesure rapide peut être influencée par une série de facteurs différents. Pour cette raison, nous recommandons de vérifier périodiquement les mesures de l'appareil avec une méthode de séchage au four intégrée.

Nous, en tant que fabricants, n'acceptons aucune responsabilité pour toute mesure incorrecte et les dommages qui en découlent.

1.3 Symboles utilisés dans ce manuel

Toutes les informations de sécurité fournies dans ce manuel sont indiquées par un symbole correspondant.



AVERTISSEMENT

Il est essentiel de respecter cet avertissement. Le non-respect peut entraîner des blessures graves, irréversibles ou mortelles.



ATTENTION

Il est essentiel de respecter cet avertissement. Le non-respect peut entraîner des blessures.



ATTENTION

Il est essentiel de respecter cet avertissement. Le non-respect peut entraîner des dommages matériels ou matériels.



Informations

Ce symbole indique des informations importantes permettant aux utilisateurs d'utiliser le service de manière plus efficace et économique.

1.4 Service client

Pour des conseils techniques, veuillez contacter notre service client à

l'adresse : Schaller Messtechnik GmbH
Max-Schaller-Straße 99
A - 8181 St. Ruprecht an der Raab

Téléphone : +43 (0)3178 28899
Fax : +43 (0)3178 28899 - 901



E-mail :
info@humimeter.com
Internet :
www.humimeter.com

2. Pour ta sécurité

L'appareil est conforme aux directives européennes suivantes :

- Restriction des substances dangereuses dans les équipements électriques et électroniques (RoHS)
- Équipements électriques (Directive basse tension, LVD)
- Directive sur la compatibilité électromagnétique (CEM)
- Machines

L'appareil correspond à une technologie de pointe. Cependant, elle reste associée à plusieurs risques résiduels.

Ces dangers peuvent être évités en respectant strictement nos informations de sécurité.

2.1 Utilisation appropriée

- Dispositif facile à utiliser pour mesurer rapidement la teneur en humidité des copeaux de bois et autres combustibles à base de biomasse
- L'appareil ne doit être utilisé que pour prendre des mesures sur les produits définis dans les sections suivantes de ce manuel (voir « 6. Types de produits »).
- En option, il est possible de déterminer la densité en vrac et le poids à sec absolu (ATRO).

2.2 Utilisation inappropriée

- L'appareil ne doit pas être utilisé dans ATEX.
- L'appareil n'est pas adapté à la mesure de matériaux congelés ou de matériaux ayant une température supérieure à +50 °C.
- L'appareil n'est pas étanche et doit être protégé de l'eau et de la poussière fine (IP40).

2.3 Qualifications des utilisateurs

L'appareil doit être utilisé uniquement par des personnes qui peuvent être censées prendre les mesures de manière fiable. L'appareil ne doit pas être utilisé par des personnes dont les temps de réaction peuvent être ralentis, par exemple en raison de la consommation de drogues, d'alcool ou de médicaments.

Toutes les personnes utilisant cet appareil doivent avoir lu, compris et suivi les instructions fournies dans le manuel d'utilisation.

2.4 Danger lié au courant électrique



AVERTISSEMENT

Décharge électrique

Danger pour la vie dû à un choc électrique lorsqu'on utilise un câble secteur défectueux ou un dispositif défectueux.

- ▶ Débranchez l'appareil de l'alimentation et sécurisez-le contre la réactivation.

Respectez les instructions de sécurité suivantes pour éviter les dangers liés au courant électrique :

- N'utilisez pas un câble d'alimentation endommagé.
- Un câble d'alimentation endommagé ne peut être remplacé que par le fabricant, le service client ou une personne qualifiée de la même manière.
- N'ouvrez pas de couvercles fermement vissés depuis le logement de l'unité.
- N'utilisez pas l'appareil s'il présente des dommages visibles à l'extérieur, par exemple sur le boîtier, les commandes ou les câbles de connexion, ou s'il dysfonctionne.
- Un dispositif défectueux ne peut être remplacé que par le fabricant, le service client ou une personne qualifiée de manière similaire. Ne réparez pas l'appareil vous-même.
- N'apportez aucune modification à l'appareil, à ses composants ou accessoires.

2.5 Informations générales sur la sécurité

Les informations de sécurité suivantes doivent être observées en permanence afin d'éviter les dommages aux objets et les blessures aux personnes :

- Ne touchez pas à l'intérieur de l'appareil pendant le fonctionnement.
- Tenez l'appareil et son câble d'alimentation à l'écart des enfants de moins de 8 ans.
- Déconnectez l'appareil de l'alimentation s'il doit rester sans surveillance pendant une longue période.
- Attention : Risque de pourboire ! Assurez-vous que l'appareil repose sur une surface stable et plate.

Toutes les caractéristiques techniques de l'appareil ont été inspectées et testées avant la livraison. Chaque appareil a un numéro de série. Ne retirez pas l'étiquette avec le numéro de série.

3. À la réception de votre appareil

3.1 Sortir l'appareil de son emballage

- Sortez l'appareil de son emballage.
- Ensuite, assurez-vous qu'il n'est pas endommagé et qu'aucune pièce ne manque.
- Ne jetez pas l'emballage ! En cas d'expédition de l'appareil, l'emballage d'origine doit être utilisé.
 - » Nous refusons toute responsabilité pour les dommages causés lors du transport en cas d'emballage inadéquat.

3.2 S'assurer que tous les composants ont été inclus

Assurez-vous que tous les composants ont été inclus en vérifiant le contenu du paquet par rapport à la liste suivante :

- humimètre BMA-2
- Chambre de mesure (12 litres)
- Unité d'alimentation 24VDC 5A avec Schuko Plus
- 2 morceaux de seaux en plastique (13 litres)
- Module d'interface de données USB humimétrique - câble USB ou téléchargement via humimeter.com/software
- Manuel

d'utilisation Accessoires

optionnels :

- Paquet de données
 - » Logiciel LogMemorizer (logiciel d'acquisition et d'évaluation de données de mesure) et câble USB
 - » Imprimante intégrée
- Forfait ATRO, comprenant :
 - » Logiciel LogMemorizer (logiciel d'acquisition et d'évaluation de données de mesure) et câble USB
 - » Imprimante intégrée
 - » Affichage de la densité en vrac et de l'ATRO ton/m³ (uniquement pour les courbes caractéristiques des copeaux de bois)
 - » Affichage de la valeur calorifique calculée en MJ/m³ basée sur la valeur de la littérature stockée (uniquement pour les courbes caractéristiques des copeaux de bois)

- Batterie externe - Décrite dans un manuel d'utilisation séparé.
- Module Bluetooth - Décrit dans un manuel d'exploitation séparé.
- Équipement de test - Décrit dans un manuel d'exploitation séparé.
- Roues de transport

3.3 Installation de l'appareil

Notez ce qui suit :

- Ne laissez pas l'appareil dehors sous la pluie. L'appareil et la chambre de mesure ne sont pas étanches.
- Ne placez pas l'appareil dans des pièces humides...
- Placez l'appareil sur une surface stable, plane et sèche.
- N'exposez pas l'appareil à de grandes quantités de poussière.
- N'exposez pas l'appareil à des températures extrêmes.
- Protégez l'appareil des chocs mécaniques forts et des charges.
- Gardez une distance suffisante d'environ 10 cm du mur et des autres objets.
- Posez le câble d'alimentation de façon à ce qu'il ne soit pas endommagé par les bords ou les surfaces chaudes.



ATTENTION

Danger de pourboire

Risque de blessure dû à un dispositif de basculement

- ▶ Placez l'appareil sur une surface stable et plate.

4. Utilisation de l'appareil - Bases

4.1 Insertion de la chambre de mesure

1. Ouvrez le tiroir de l'appareil en soulevant et tirant la poignée vers vous (figure 1).
2. Accroche la chambre de mesure vide dans le tiroir.
 - » La poignée et la suspension de la chambre de mesure doivent être suspendues dans le supports en plastique du tiroir (figure 2).
3. Ferme le tiroir. Si nécessaire, appuyez sur sa poignée vers le bas pour la fermer complètement.




4.2 Brancher l'appareil

1. Assurez-vous que la prise que vous souhaitez utiliser a la même tension électrique que celle décrite sur la plaque d'identification de l'alimentation.
2. Branchez le câble d'alimentation à l'appareil (figure 3).
3. Branchez le câble d'alimentation dans la prise électrique.



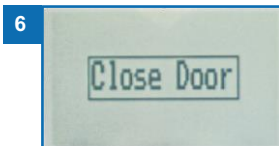
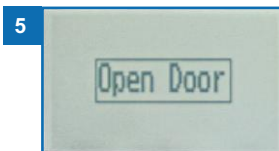
4.3 Allumage de l'appareil

- » Après avoir branché le câble d'alimentation, l'appareil s'allume automatiquement Ou
- Appuyez  pendant 3 secondes.
- » L'affichage affichera alors l'indicateur d'état **humimètre** (figure 4).




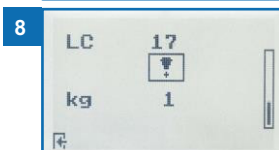
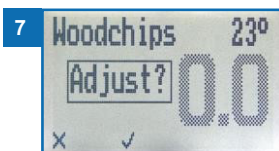
4.4 Contrôle automatique des tiroirs

- » Après l'allumage, l'appareil passe par un contrôle sensoriel du tiroir. L'affichage affichera le Message : **Vérifiez la porte**.
- » L'affichage montre **Porte Ouverte** (figure 5).
- Maintenant, il faut d'abord soulever le tiroir puis l'ouvrir.
- » L'affichage montre **Porte fermée** maintenant (figure 6).
- Alors ferme le tiroir.



4.5 Réglage automatique

- » Après l'allumage, l'appareil passe par une auto-Ajustement. L'affichage affiche le message **S'adapter ?** (Figure 7).
- Confirmez en  appuyant sur .
- » L'ajustement est effectué. L'affichage apparaîtra comme montré sur la figure 8.
- » Une fois terminé, l'appareil affichera la fenêtre de mesure de l'anneau (figure 9).



4.6 Prise d'une mesure

- Pour des informations sur la façon de prendre une mesure, voir la section « [5. Le processus de mesure](#) ».



4.7 Éteindre l'appareil

- Press  pendant 3 secondes.

5. Le processus de mesure

5.1 Préparation d'une mesure

Pour cela : l'affichage doit afficher la fenêtre de mesure (figure 10).







1. Ouvrez le tiroir de l'appareil en soulevant et en tirant la poignée vers vous (figure 11).
2. Enlève la chambre de mesure.
3. Remplissez complètement la chambre de mesure avec le matériau à mesurer. Utilisez le seau en plastique inclus et remplissez la chambre de mesure sur le côté avec la plaque métallique (figure 12).
4. Essayez uniformément le matériau au bord supérieur de la chambre de mesure.
5. Accrochez la chambre de mesure remplie dans le tiroir (figure 13).
 - » La poignée et la suspension de la chambre de mesure doivent être suspendues dans les supports en plastique du tiroir.
6. Ferme le tiroir. Si nécessaire, appuyez sur sa poignée vers le bas pour la fermer complètement.



5.2 Prise d'une mesure

1. Sélectionnez le type de produit requis (voir « 6. Types de produits ») en appuyant sur le bouton ou Ou
2. Appuyez sur le bouton Ou pendant 3 secondes.
 - » L'affichage affichera désormais la vue d'ensemble du type de produit (figure 14).
3. Sélectionnez le type de produit requis (**copeaux de bois**, copeaux grossiers, copeaux de résineux, grossiers de bois tendre, copeaux de bois fins, granulés, miscanthus, copeaux de bois tendre, Bois tendre de sciure, bois dur de sciure, épi de maïs, vide 1).
Pour cela, appuyez sur ou et confirmer en appuyant sur Ou



4. Maintenez  ou  appuyez pour faire défiler les types et confirmer en appuyant  sur .
5. Appuyez  pour commencer la mesure.
 - » La LED clignote en bleu pendant toute la mesure.
 - » L'affichage montre le processus de mesure actif (figure 15).
 - » Après la mesure terminée, la LED brille en bleu.
 - » L'affichage affiche désormais les valeurs mesurées (figure 16).
 - » La valeur affichée clignote lorsque la teneur en humidité dépasse la plage de mesure de la sélection-
Type de produit TED. Une valeur clignotante signale a diminué la précision de la mesure. La limite de plage de mesure des courbes d'étalonnage des copeaux de bois est de 60 % d'humidité.
6. Une fois la lecture effectuée, elle peut être enregistrée sur l'appareil (voir « 5.3 Sauvegarde des lectures individuelles » ou « 5.4 Sauvegarde de plusieurs lectures (une série de mesures) en même temps »).
7. Ouvrez le tiroir et retirez soigneusement la chambre de mesure.
8. Vide complètement la chambre de mesure.



i Information - Mesure de la précision



Pour augmenter la précision des mesures, prenez trois mesures du même matériau. Lors de la sauvegarde des relevés individuels, l'appareil calcule automatiquement la moyenne des relevés (voir « 5.4 Sauvegarde de plusieurs lectures (une série de mesures) en même temps »).

i Informations - Lectures incorrectes


Assurez-vous toujours de choisir le type de produit approprié pour le matériau que vous utilisez
En train de mesurer. Cela évite de prendre des lectures incorrectes (voir « 11. Défauts »).

5.3 Sauvegarde des lectures individuelles


Pour ce faire : une mesure a été prise. L'affichage apparaîtra désormais comme montré à la figure 17.

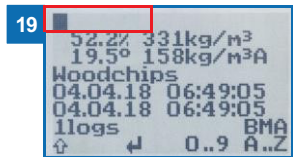
1. Appuyez  sur .
 - » L'affichage apparaîtra désormais comme montré sur la figure 17.
2. Appuyez  pour entrer un nom pour la lecture sauvegardée et pour terminer le processus de mesure.
 - » L'affichage apparaîtra désormais comme montré sur la figure 18.
3. Les données que vous avez saisies peuvent être écrasées à tout moment.






4. **Saisie des lettres :**
Appuyez et maintenez **A..Z** pour faire défiler rapidement jusqu'à la lettre requise, puis appuyez soit 3 secondes,  soit appuyez pour confirmer la lettre sélectionnée (figure 20).




5. **Saisie des chiffres :**
Appuyez et maintenez **0..9** pour faire défiler rapidement le nombre requis, puis appuyez soit 3 secondes , soit pour confirmer le numéro sélectionné.




6. **Avancer/reculer :**
Presse  pour passer à un autre niveau d'entrée. Presse  ou  d'avancer ou de reculer.




7. Confirmez votre entrée en appuyant sur .
 - » Les données que vous avez saisies ont été sauvegardées.

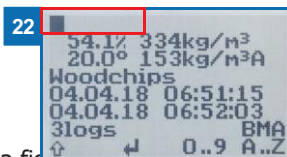
5.4 Sauvegarder plusieurs lectures (une série de mesures) en même temps

1. Faites plusieurs lectures du même matériel (voir « 5. Le processus de mesure »).
2. Appuyez  après chaque mesure.



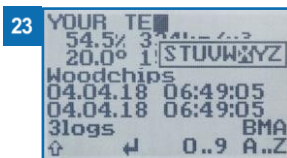
» L'affichage apparaîtra désormais comme montré sur la figure 21. Le numéro marqué indique le nombre de des lectures déjà enregistrées.

3. Appuyez  pour entrer un nom pour la série de mesures enregistrées et pour terminer le processus de mesure.



» L'affichage apparaîtra désormais comme montré à la figure 22.


4. Les données que vous avez saisies peuvent être écrasées à tout moment.






5. Saisie des lettres :

Appuyez et maintenez **A..Z** pour faire défiler rapidement la lettre requise et appuyez soit pendant 3 secondes, soit  appuyez pour confirmer la lettre sélectionnée (figure 23).

6. Saisie des chiffres :

Appuyez et maintenez **0..9** pour faire défiler rapidement jusqu'au chiffre requis et soit appuyer dessus pendant 3 secondes, soit appuyer  pour confirmer le numéro sélectionné.

7. Avancer/reculer :

Presse  pour passer à un autre niveau d'entrée. Presse  ou  d'avancer ou de reculer.

8. Confirmez votre entrée en appuyant sur .

» Les données que vous avez saisies ont été sauvegardées.

» L'appareil détermine automatiquement la teneur moyenne en humidité des valeurs de mesure enregistrées.

» L'affichage affichera les informations suivantes :



Non.	Nom
1	Nom de la série de mesures (modifiable)
2	Densité en vrac [kg/m ³] (moyenne) (optionnelle)
3	Poids à sec (atro)/m ³ [kg/m ³] (moyen) (optionnel)
4	Température (moyenne)
5	Teneur en humidité (moyenne)

5.5 Impression des valeurs mesurées

Pour cela : l'imprimante intégrée et un rouleau de papier sont nécessaires (figure 24). Les deux sont inclus dans les packs d'équipement : forfait Data et pack ATRO.



Options : La mesure actuelle ou les relevés déjà enregistrés peuvent être imprimés.

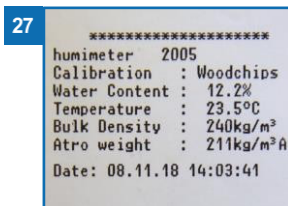
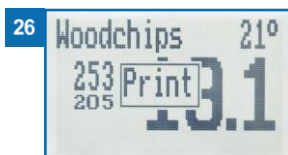
5.5.1 Impression de la mesure actuelle

Pour ce faire : une mesure a été prise. L'affichage apparaît comme montré à la figure 25.













1. Presse .

- » L'affichage affichera le message **Imprimé** (figure 26).
- » La mesure actuelle sera imprimée (Figure imprimée 27).





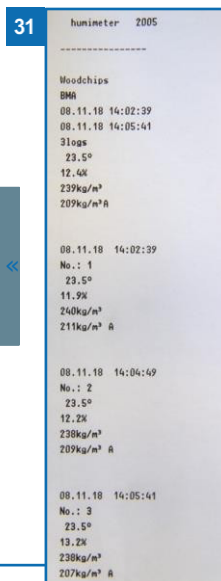
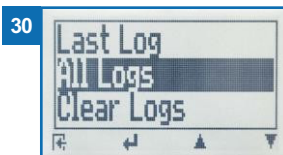
5.5.2 L'impression a déjà sauvegardé les lectures

Pour cela : vous devez avoir pris et sauvegardé une ou plusieurs lectures.

1. Appuyez  sur .
2. Sélectionnez **Print Logs** (figure 28). Pour ce faire, appuyez  sur ou  et confirmez en appuyant  sur .
3. Sélectionnez **Dernier journal** (figure 29) pour imprimer la dernière série de mesures enregistrée. Pour ce faire, appuyez  sur ou  et confirmez en appuyant  sur Or
4. Sélectionnez **Tous les journaux** (figure 30) pour imprimer toutes les séries de mesures enregistrées. Pour ce faire, appuyez  sur ou  et confirmez en appuyant  sur .

- » L'affichage affichera le message **Imprimé**.
- » La série de mesures sélectionnée sera imprimée (Figure imprimée 31).

5. Appuyez  pour quitter le menu **Imprimer des journaux**.
6. Presse  pour quitter le menu principal.













i Information

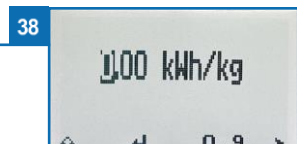
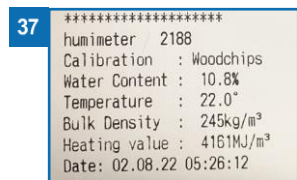
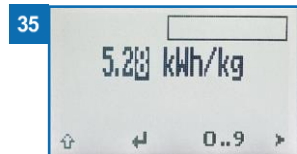
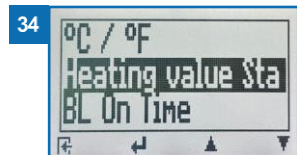
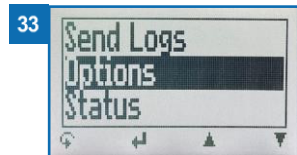
Veillez à vider régulièrement la mémoire de données (voir « [Deleting all measured values \(data log\)](#)»). This helps to save

5.6 Calcul de la valeur calorifique

Pour ce faire : Pour effectuer un calcul de la valeur calorifique à l'aide de l'humimètre BMA-2, le paramètre « valeur calorifique standard » doit être défini dans

conformément à ces instructions. Après mesure du matériau, la valeur calorifique calculée en MJ/m³ apparaît au lieu de l'Atro/m³ (figure 32 vs. figure 36).

- » Un calcul de la valeur calorifique ne peut être effectué que pour les courbes d'étalonnage des copeaux de bois disponibles dans l'appareil si le package ATRO est activé.
- Si aucune valeur calorifique n'a été saisie, la valeur Atro/m³ est affichée (figure 32).
- Pour obtenir une estimation adéquate de la valeur calorifique, la valeur de la littérature caractéristique du matériau à mesurer, il faut d'abord spécifier le type principal de bois utilisé à 0 % d'eau. (Les valeurs recommandées sont données dans le chapitre « 6.2 Définition de la valeur calorifique »)
- Pour cela, appuyez  sur .
- Naviguez dans **les options** (figure 33). Pour cela, appuyez  sur ou  et confirmez avec  .
- Passez maintenant à la **norme de valeur calorifique** (figure 34). Pour cela, appuyez  sur ou  et confirmez avec  .
- Entrez maintenant la valeur calorifique moyenne à 0 % d'eau dans l'unité kWh/kg de la littérature (figure 35).
- » Pour cela, appuyez **0..9** et maintenir pour naviguer rapidement jusqu'au numéro désiré et rester sur le nombre désiré pendant 3 secondes.
- Confirmez l'entrée avec  .
- Le BMA-2 passe désormais automatiquement au calcul de la valeur calorifique.
- Appuyez sur le bouton  et le bouton  pour revenir à l'affichage des valeurs mesurées. L'affichage affiche désormais la valeur calorifique






(figure 36).

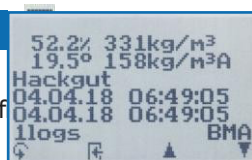
- Si désiré, ce résultat peut également être imprimé (voir « 5.5 Impression des valeurs mesurées ») (figure 37).

- Pour revenir à la valeur Atro/m^3 , la valeur calorifique doit être modifiée à nouveau en $0,00 \text{ kWh}/\text{kg}$ (figure 38).
- L'appareil revient alors automatiquement à l'affichage du poids atro (figure 32).


5.7 Visionnement des lectures individuelles







Pour y parvenir : vous devez avoir enregistré une lecture (par exemple **1 journal**). L'affichage affichera maintenant .

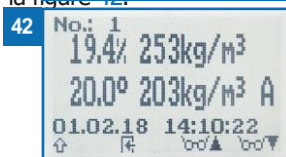
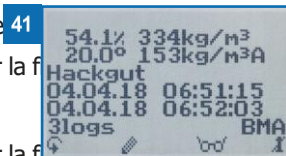
1. Appuyez  sur .
2. Sélectionnez la lecture obligatoire. Pour ce faire, appuyez .
 - » L'affichage apparaîtra désormais comme montré sur la figure 39.
3. Appuyez  pour quitter cet écran.



5.8 Visualisation de lectures individuelles à partir d'une série de mesures











Pour y parvenir : vous devez avoir enregistré une lecture (par exemple **3 log**). L'affichage affichera maintenant .

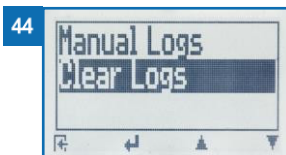
1. Appuyez  sur .
2. Sélectionnez la lecture obligatoire. Pour ce faire, appuyez .
 - » L'affichage apparaîtra désormais comme montré sur la figure 40.
3. Appuyez  pour passer à un autre niveau d'entrée.
 - » L'affichage apparaîtra désormais comme montré sur la figure 41.
4. Appuyez  encore.
 - » L'affichage apparaîtra désormais comme montré sur la figure 42.
5. Naviguez jusqu'à la lecture obligatoire (n° : 1, n° : 2, n° : 3). Pour ce faire, appuyez  sur .
6. Appuyez  de quitter cet écran.




5.9 Suppression de toutes les valeurs mesurées (journal de données)







Pour cela : vous devez avoir pris et sauvegardé une ou plusieurs lectures.

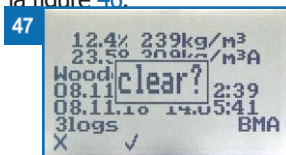
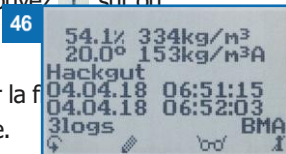
1. Appuyez  sur .
2. Sélectionnez **les journaux d'édition** (figure 43).
Pour ce faire, appuyez  sur ou  et confirmez en appuyant  sur .
3. Sélectionnez **Clear Logs** (figure 44). Pour ce faire, appuyez  sur ou  et confirmez en appuyant  sur .
 - » L'affichage affichera le message **Clair ?**
4. Confirmez en  appuyant sur .
 - » Le journal de données a été supprimé.
5. Appuyez  sur pour quitter le menu **Modifier les journaux**.
6. Appuyez  sur pour quitter le menu principal.




5.10 Suppression des séries individuelles de mesures

Pour cela : vous devez avoir enregistré une valeur mesurée (par exemple **1 journal**) ou une série de mesures (par exemple **3 troncadins**). L'affichage affichera maintenant .

1. Appuyez  sur .
2. Sélectionnez la lecture obligatoire. Pour ce faire, appuyez  sur ou .
 - » L'affichage apparaîtra désormais comme montré sur la figure 45.
3. Appuyez  pour passer à un autre niveau d'entrée.
 - » L'affichage apparaîtra désormais comme montré sur la figure 46.
4. Appuyez  sur .
 - » L'affichage affichera le message **Clair ?** (figure 47).
5. Confirmez en  appuyant sur .
 - » La mesure a été supprimée.



6. Presse  de quitter cet écran.

6. Types de produits

Nom du produit	Type de produit	Plage de mesure
Copeaux de bois	Voir « 6.4.1 Copeaux de bois »	5 % - 70 %
Puces grossières	Voir « 6.4.2 Copeaux de bois grossiers »	5 % - 70 %
Copeaux de bois tendre	Voir « 6.4.3 Copeaux de bois tendre »	5 % - 70 %
Copeaux grossiers de bois tendre	Voir « 6.4.4 Copeaux grossiers de bois tendre »	5 % - 70 %
Copeaux de bois fins	Voir « 6.4.5 Copeaux de bois fins »	5 % - 70 %
Pellets	Granulés de bois Ø 6 mm	5 % - 14 %
Miscanthus	Miscanthe haché (P16)	5 % - 35 %
Rasage du bois tendre	Copeaux de bois tendre	5 % - 45 %
Bois tendre à sciure	Sciure de bois de résine	10 % - 60 %
Bois dur de sciure	Sciure de bois dur	10 % - 60 %
Épi de maïs	Épis de maïs (en épis hachés ou entiers)	10 % - 40 %
Vide 1	Courbe libre pour des produits spéciaux	
Vide 2	Courbe libre pour des produits spéciaux	
Empty 3	Courbe libre pour des produits spéciaux	
Référence	! Seulement pour tester le sonomètre !	

6.1 Comment l'humidité est définie

L'appareil mesure et affiche la teneur en humidité d'un matériau. Les relevés de teneur en humidité qu'il affiche sont calculés en fonction de la masse globale du matériau :

$$\%WG = \frac{M_n - M_t}{M_n} \times 100$$

M_n : Masse de l'échantillon avec une teneur moyenne

en humidité M : Masse de l'échantillon sans teneur en humidité

%WG : Teneur en humidité (conformément à la norme EN ISO 18134-2)

6.2 Définition de la valeur calorique

La valeur calorique, ou valeur calorifique, est une quantité physique qui indique la quantité de chaleur libérée lors de la combustion d'un certain combustible. Ils sont généralement mesurés en unités telles que les kilojoules par kilogramme (kJ/kg) ou les mégajoules par mètre cube (MJ/m³).

La principale différence entre la valeur calorifique supérieure (valeur calorifique) et la plus basse (valeur calorifique) réside dans la prise en compte de la chaleur de condensation de la vapeur d'eau contenue dans le combustible.

1. **Valeur calorifique (également appelée valeur thermique inférieure ou valeur calorifique inférieure)** : La valeur calorifique plus faible suppose que la vapeur d'eau produite lors de la combustion du carburant ne se condense pas, mais quitte le système avec les gaz d'échappement. La valeur calorifique plus faible ne prend donc pas en compte la chaleur latente libérée lorsque la vapeur d'eau se condense. Par conséquent, la valeur calorifique inférieure est toujours inférieure ou égale à la valeur calorifique supérieure.
2. **Valeur calorifique brute (également appelée valeur calorifique supérieure ou valeur calorifique supérieure)** : La valeur calorifique prend en compte la chaleur latente libérée lors de la condensation de la vapeur d'eau contenue dans le combustible. Cela signifie que la valeur calorifique indique l'énergie thermique maximale disponible pouvant être obtenue par la combustion du combustible.

Type de bois	Teneur en énergie (valeur calorifique) à 0 % d'eau
Poplar	5,0
Willow	5,28
Sapin	5,28
Épicéa	5,0
Alder	5,0
Pin	5,28
Mélèze	5,28
Érable	5,0
Ash	5,0
Hêtre	5,0
Bouleau	5,0
Chêne	5,0

Tableau : Ce sont des valeurs d'exemple provenant de diverses sources littéraires et des valeurs déterminées empiriquement. Ces éléments servent de guide et peuvent être ajustés ou adaptés par le client et son expérience si nécessaire.

6.2.1 Calcul de la valeur calorique dans l'humimètre BMA-2

Après avoir défini la norme de valeur calorique dans l'option, voir l'élément du menu « 5.6 Calcul de la valeur calorique », votre compteur passe au calcul de la valeur calorifique.

L'humimètre BMA-2 détermine la teneur en eau du matériau et corrige la valeur calorique de la littérature par la teneur en eau contenue. Cela signifie que l'humimètre BMA-2 calcule la valeur calorifique corrigée sur la base de la teneur en eau et de la densité globale déterminée, et fournit cette valeur calorifique en unité MJ/m³.

Cela permet d'estimer adéquatement la valeur calorique de votre matériau sur la base de la valeur empirique stockée / valeur de référence.

L'affichage est dans l'unité MJ/m³, car cela fournit une référence directe aux unités

SI. Unités modifiées :

1. L'unité MJ/kg est calculée en divisant par la densité globale, en tenant compte de la densité globale déterminée dans l'humimètre BMA-2
 - » MJ/m³ divisé par kg/m³ = MJ/kg
2. L'unité kWh/kg ou kWh/m³ est calculée en divisant par 3,6, en tenant compte à nouveau de la densité globale déterminée dans l'humimètre BMA-2
 - » MJ/m³ divisé par 3,6 = kWh/m³
 - » MJ/kg divisé par 3,6 = kWh/kg

Exemples de calcul et de conversion en unités modifiées :

Valeur calorique standard pour le saule à 0 % d'eau (0 % d'humidité du bois) saisie dans l'appareil de mesure

Votre humimètre BMA-2 détermine :

- » Une teneur en eau pour vos copeaux de bois de 10,8 %
- » et une densité en vrac de 245 kg/m³.

À partir de cela, votre humimètre BMA-2 calcule une estimation adéquate de la valeur calorifique de 4161MJ/m³.

1. Conversion en MJ/kg :

4161 MJ/m³ divisé par 245 kg/m³ (Schüttdichte)

$$\frac{4161}{245} = \frac{MJ/m^3}{kg/m^3} = 16,98 MJ/kg$$

2. Conversion en kWh/m³ :

4161 MJ/m³ divisé par le facteur 3,6 (60 x 60 /1000)

$$\frac{4161}{3,6} = \frac{MJ/m^3}{s} = 1155,83 kWh/m^3$$

3. Conversion en kWh/kg :

4161 MJ/m³ divisé par 245 kg/m³ (Schüttdichte) und den Faktor 3,6 (60 x 60 /1000)

$$\frac{4161}{245 * 3,6} = \frac{MJ/m^3}{s * kg/m^3} = 4,72 kWh/kg$$

6.3 Définition des types de copeaux de bois (Norme EN ISO 17225-1)

Les numéros indiqués, conformément à l'EN ISO 17225-1, font référence aux tailles de particules qui passent par les ouvertures rondes de l'écran.

- P16 au moins 75 % de la masse comprise entre 3,15 et 16 mm
- P31 au moins 75 % de la masse comprise entre 8 et 31,5 mm
- P45 au moins 75 % de la masse comprise entre 8 et 45 mm
- P63 au moins 75 % de la masse comprise entre 8 et 63 mm

6.4 Sélection de la courbe d'étalonnage pour les copeaux de bois

Les courbes d'étalonnage des copeaux de bois dépendent du type de bois (bois dur, bois tendre), de la taille des copeaux (classes de taille selon la norme EN ISO 17225-1) ainsi que de la teneur en fraction fine.

Si vous n'êtes pas sûr de la courbe d'étalonnage la mieux adaptée à votre matériau, il est recommandé d'effectuer une mesure de référence par séchage au four (selon EN ISO 18134-2).

Schaller GmbH se fera un plaisir de vous conseiller sur le choix de la bonne courbe d'étalonnage. Veuillez envoyer une photo de vos copeaux de bois, en plaçant un mètre ruban sur le matériau, à support@schaller-gmbh.at. Vous recevrez immédiatement une recommandation de notre part.

6.4.1 Copeaux de bois

Pour les copeaux de bois à fraction fine, composés d'au moins un tiers de bois dur. La fraction fine provient principalement des écorces, des petites branches et des buissons. Pour les copeaux de bois de P31 à P45. Voir les exemples de photos [48](#) et [49](#).

Si vos copeaux de bois contiennent peu de fractions fines ou pas de fraction fine, ou si les copeaux de bois contiennent une proportion plus élevée de bois tendre, utilisez l'une des courbes d'étalonnage suivantes.

6.4.2 Copeaux de bois grossiers

Pour les copeaux de bois grossiers sans fraction fine, composés d'au moins un tiers de bois dur. Cette courbe est principalement adaptée à la mesure des copeaux de bois provenant de rondins et d'arbres entiers. Pour les tailles de copeaux de bois allant de P45 à P63. Voir les exemples d' [images 50](#) et [51](#).

Si vos copeaux de bois contiennent une proportion plus élevée de bois tendre, utilisez l'une des courbes d'étalonnage suivantes.

6.4.3 Copeaux de bois tendre

Pour les copeaux de bois à fraction fine, principalement (plus des deux tiers) en bois tendre (épicéa, sapin, pin, mélèze). La fraction fine provient principalement des écorces, des petites branches et des buissons. Pour les copeaux de bois tendre, tailles de P16 à P45. Voir les exemples de photos [52](#) et [53](#).

Si vos copeaux de bois contiennent peu de fractions fines ou pas de fractions fines, utilisez l'une des courbes d'étalonnage suivantes.

6.4.4 Copeaux grossiers de bois tendre

Pour les copeaux de bois grossiers sans fraction fine, principalement (plus des deux tiers) en bois tendre (épicéa, sapin, pin, mélèze). Cette courbe est principalement adaptée à la mesure des copeaux de bois provenant de grumes et d'arbres entiers ainsi que des résidus de scierie. Pour les tailles de copeaux de bois allant de P45 à P63. Voir les exemples de photos [54](#) et [55](#).

6.4.5 Copeaux de bois fins

Pour les copeaux de bois fins avec une forte proportion de fraction fine, où au moins les deux tiers du contenu sont de particules inférieures à 16 mm (P16). La fraction fine provient principalement des écorces, des petites branches et des buissons (par exemple, résidus forestiers, taillis de courte rotation fine). Voir les exemples de la [photo 56](#) et [57](#).

Pour les copeaux de bois provenant uniquement de frênes, les tailles de copeaux de bois de P16 à P45 choisissent également cette courbe de calibration.

Exemples d'images de copeaux de bois



Exemples d'images : copeaux de bois grossiers



Exemples de photos de copeaux de bois tendre



Exemples d'images de copeaux grossiers de bois tendre



Exemples d'images : copeaux de bois fins



6.5 Notes pour la mesure des copeaux de bois

Le poids des copeaux mesurés doit être d'au moins 380 g. Sinon, les copeaux dans la chambre doivent être compressés à 380 g.

6.6 Notes pour la densité en vrac et le poids à sec (atro)/m³

Pour déterminer la densité globale selon la norme EN 14961, un godet rond est utilisé.

Comme le dispositif humimétrique BMA-2 utilise une chambre de mesure rectangulaire, un facteur de compensation est stocké dans l'appareil. Ce facteur de compensation a été optimisé pour les copeaux de bois et peut donc différer lors de la mesure d'autres types de matériaux. La densité globale du matériau biomasse lors du transport peut changer considérablement (compactement), et il faut prendre en compte le volume d'un cône de matériau pour mesurer le volume.

Une éventuelle différence de densité globale influence directement le poids à sec affiché (atro)/m³.

6.7 Notes pour la mesure comparative avec la méthode de séchage au four

L'appareil utilise une quantité d'échantillon bien plus élevée que le four de séchage (12 fois à Quantité multipliée par 20 de la méthode de séchage au four). De plus, pour déterminer une valeur moyenne d'humidité plus précise en cas de matériaux inhomogènes, il est possible d'effectuer des mesures différentes en peu de temps.

En tenant compte d'une erreur d'échantillonnage due à la quantité d'échantillon nettement plus petite ainsi qu'à la teneur en matières volatiles, résine, etc. (qui ne sont pas de l'eau), la méthode de séchage au four atteindra pratiquement une précision d'environ +/- 3 %. Ainsi, si les valeurs de mesure de ces deux méthodes très différentes pour déterminer la teneur en eau sont comparées, des différences de +/- 3 % peuvent être considérées comme normales.

Dans la norme EN ISO 18134-2, il est déclaré que la méthode du four de séchage ne fournit pas de valeurs absolues, mais seulement des valeurs comparables.

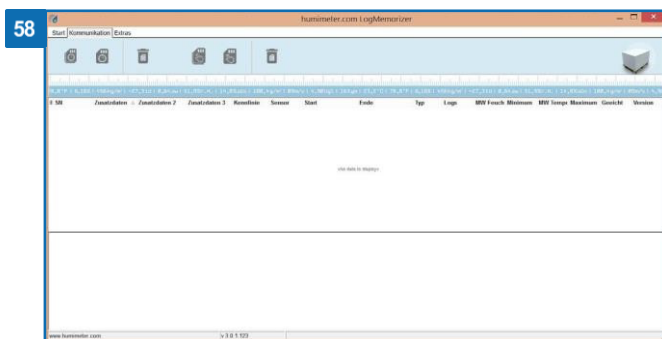
7. Utilisation du programme LogMemorizer

Pour cela : l'appareil est équipé d'une interface USB, et la clé USB avec le logiciel LogMemo-rizer et le câble USB sont disponibles. Sinon, vous pouvez aussi installer le logiciel à humimeter.com/software ou en scannant le code QR.



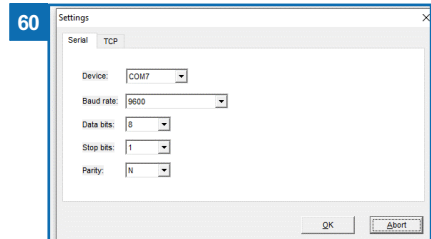
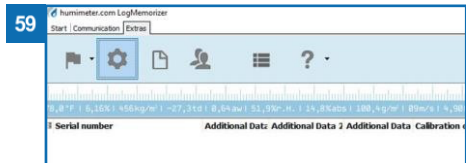
7.1 Installation/Ouverture du programme

1. Insérez la clé USB avec le programme LogMemorizer dans le port USB de votre ordinateur ou
 - » téléchargez le logiciel LogMemorizer sur humimeter.com/software ou utilisez le code QR.
2. Ouvre l' application **de configuration**.
3. Suivez les instructions d'installation.
1. Ouvre LogMemorizer.



- » L'écran affichera désormais l'interface du LogMemorizer (figure 58).

- Avant d'utiliser le programme LogMemorizer, le port COM USB doit être configuré comme suit dans l'élément du menu Paramètres (figure 60).
- » Appareil : Sélectionnez le port COM auquel vous avez connecté l'humimètre BMA-2 avec le câble USB (dans cet exemple COM7)
- » Débit de bauds : 115200
- » Bits de données : 8
- » Bits d'arrêt : 1
- » Parité : N



Pour plus d'informations sur LogMemorizer, veuillez consulter le manuel d'utilisation distinct fourni avec l'appareil.








7.2 Exportation des valeurs de mesure vers un ordinateur

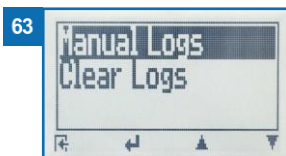
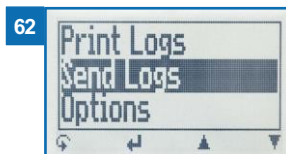
Pour cela : LogMemorizer doit être installé. Et vous avez dû prendre et enregistrer une ou plusieurs mesures d'humidité.

Options : Vous pouvez exporter les relevés d'humidité depuis l'humimètre BMA-2 et lancer l'exportation sur votre ordinateur.

Exportation des relevés d'humidité depuis l'humimètre BMA-2

Connectez l'humimètre BMA-2 à votre ordinateur en utilisant le câble USB fourni.

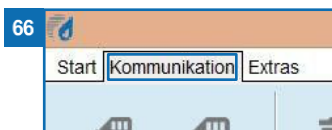
1. Insérez le connecteur USB Mini B dans l'humimètre BMA-2 (figure 61).
2. Insérez le connecteur USB dans l'ordinateur.
3. Ouvrez LogMemorizer sur ton ordinateur.
4. Allumez l'humimètre BMA-2.
5. Appuyez  sur .
6. Sélectionnez **Envoyer journaux** (figure 62). Pour ce faire, appuyez  sur ou  et confirmez en appuyant  sur .
7. Sélectionnez **les journaux manuels** (figure 63). Pour ce faire, appuyez  sur ou  et confirmez en appuyant  sur .
 - » L'affichage affichera alors le message **Envoyer** (Figure 64).
 - » Toutes les valeurs de mesure enregistrées sur le BMA-2 humimètre seront désormais envoyées à votre ordinateur.



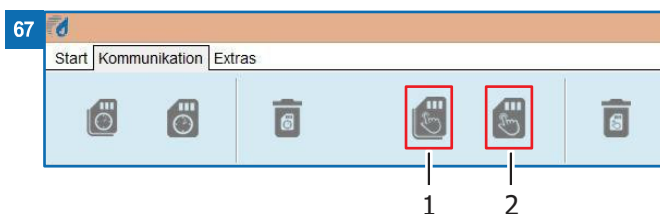
Lancement de l'exportation des données sur votre ordinateur

Connectez l'humimètre BMA-2 à votre ordinateur à l'aide du câble USB fourni :

1. Insérez le connecteur USB Mini B dans le humi-mètre BMA-2 (figure 65).
2. Insérez le connecteur USB dans l'ordinateur.
3. Ouvrez LogMemorizer sur ton ordinateur.
4. Allumez l'humimètre BMA-2.
5. Ouvrez l'onglet **Communication** dans LogMemorizer (figure 66).



6. Sélectionnez et cliquez sur l'un des boutons illustrés à la figure 67 :
 - » **Importez tous les journaux manuels** (pour importer toutes les lectures sauvegardées manuellement) **ou**
 - » **Importer le journal manuel le plus récent** (pour importer la sauvegarde manuelle la plus récente journaux).



Non.	Nom
1	Importez tous les journaux manuels
2	Importer le journal manuel le plus récent



- » Les valeurs de mesure enregistrées sur l'humimètre BMA-2 seront désormais envoyées à votre ordinateur.

8. Vérification de l'état de l'appareil

1. Appuyez  sur .
2. Sélectionnez **Statut**. Pour ce faire, appuyez  sur ou  et confirmez en appuyant  sur .
 - » L'affichage affichera alors l'indicateur d'état **Humimètre**.
 - » L'affichage affichera les informations suivantes :



Non.	Nom
1	Numéro de série
2	Version logicielle
3	État de la batterie
4	État mémoire








3. Confirmez en appuyant  sur .
4. Presse  pour quitter le menu principal.

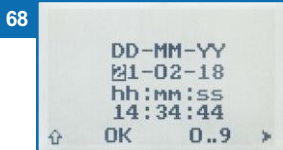
9. Configuration de l'appareil




9.1 Activation du Bluetooth

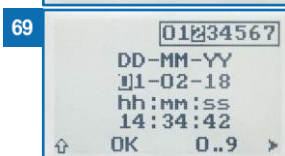
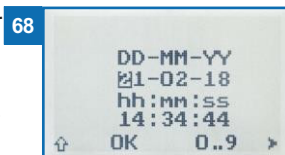
Les informations sur le Bluetooth sont fournies dans un manuel d'exploitation distinct.






9.2 Ajustez la date/heure

1. Appuyez  sur .
2. Sélectionnez **les options**. Pour ce faire, appuyez  sur ou  et confirmez en appuyant  sur .
3. **Sélectionnez date/heure**. Pour ce faire, appuyez  sur ou  et confirmez en appuyant  sur .













- » L'affichage apparaîtra désormais comme montré sur 
- » Le format de la date est le suivant **DD-MM-YY** (Jour-Mois-Année).
- » Le format pour l'époque est le suivant **hh :mm :ss** (Heure :Minutes :Secondes).

4. **Saisie des chiffres :**
Appuyez et   maintenez pour faire défiler rapidement le nombre requis, puis appuyez dessus pendant 3 secondes
ou appuyez  pour confirmer le numéro sélectionné (figure 69).















5. **À la suite :**
Pour avancer entre **DD-MM-YY** et **hh : mm : ss**, appuyez .
6. **Retour en arrière :**
Appuyez  pour passer à un autre niveau d'entrée. Pour reculer entre **DD-MM-YY** et **hh :mm :ss**, appuyez .
7. Confirmez la date/heure en appuyant sur **OK**.
 - » Les paramètres ont été sauvegardés.
8. Appuyez  sur pour quitter le **menu Options**.
9. Presse  pour quitter le menu principal.

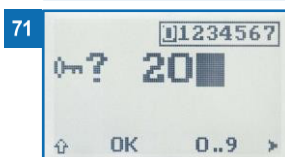
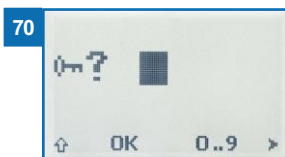
9.3 Sélection d'une



1. Press .
2. Sélectionnez **les options**. Pour ce faire, appuyez  sur ou  et confirmez en appuyant  sur.
3. Sélectionnez **la langue**. Pour ce faire, appuyez  sur ou  et confirmez en appuyant  sur.
4. Naviguez jusqu'à la langue requise. Pour ce faire, appuyez  sur ou  et confirmez en appuyant  sur.
 - » Les paramètres ont été sauvegardés.
5. Appuyez  sur pour quitter le **menu Options**.
6. Appuyez  sur pour quitter le menu principal.

9.4 Activation des options

Pour ce faire : certaines options sont désactivées.

1. Appuyez  sur.
2. Sélectionnez **les options**. Pour ce faire, appuyez  sur ou  et confirmez en appuyant  sur.
3. Sélectionner **Déverrouiller**. Pour ce faire, appuyez  sur ou  et confirmez en appuyant  sur.
 - » L'affichage apparaîtra désormais comme montré sur la figure 70.
 - » À la livraison, le mot de passe à quatre chiffres correspond au numéro de série de l'appareil.
4. **Saisie des chiffres :**
Appuyez et maintenez  pour faire défiler rapidement jusqu'au nombre requis, puis appuyez soit 3 secondes, soit  appuyez pour confirmer le nombre sélectionné (figure 71).
5. **Retour en arrière :**
Appuyez  pour passer à un autre niveau d'entrée. Pour reculer, appuyez sur .
6. Confirmez le mot de passe à quatre chiffres en appuyant sur  sur.















- » Les paramètres ont été sauvegardés.
 - » Le **°C/°F**, **BL à l'heure**, **Temps d'arrêt automatique**, **Materialcalib.**, **Mot de passe**, **Réinitialisation** Les options sont Maintenant activé.
7. Appuyez  sur pour quitter le **menu Options**.
 8. Appuyez  sur pour quitter le menu principal.

9.5 Options de désactivation

Une fois l'appareil commuté, redémarré, **les °C/°F**, **BL On Time**, **Auto Off Time**, **Materialcalib.**, **Mot de passe**, **les options de réinitialisation** seront désactivées à nouveau.

9.6 Sélection de °C/°F













Pour y parvenir : toutes les options doivent être activées (voir « 9.4 Activation des options »).

1. Appuyez  sur .
2. Sélectionnez **les options**. Pour ce faire, appuyez  sur ou  et confirmez en appuyant  sur .
3. Sélectionnez **°C/°F**. Pour ce faire, appuyez  sur ou  et confirmez en appuyant  sur .
4. Naviguez jusqu'à l'échelle de température requise, c'est-à-dire Celsius (**°C**) ou Fahrenheit (**°F**). Pour ce faire, appuyez  sur ou  et confirmez en appuyant  sur .
 - » Les paramètres ont été sauvegardés.
5. Appuyez  sur pour quitter le **menu Options**.
6. Presse  pour quitter le menu principal.

9.7 Réduction de la consommation d'énergie de l'appareil













9.7.1 Configuration du temps d'illumination de l'affichage

Pour y parvenir : toutes les options doivent être activées (voir « 9.4 Activation des options »).

1. Appuyez  sur .
2. Sélectionnez **les options**. Pour ce faire, appuyez  sur ou  et confirmez en appuyant  sur .
3. Sélectionnez **BL à temps**. Pour ce faire, appuyez  sur ou  et confirmez en appuyant  sur .
4. Sélectionnez la période d'éclairage requise (30 secondes/2 minutes/5 minutes/10 minutes). Pour ce faire, appuyez  sur ou  et confirmez en appuyant  sur .
 - » Les paramètres ont été sauvegardés.
5. Appuyez  sur pour quitter le **menu Options**.
6. Appuyez  sur pour quitter le menu principal.

9.7.2 Configuration de l'arrêt automatique

Pour y parvenir : toutes les options doivent être activées (voir « 9.4 Activation des options »).










1. Appuyez  sur .
2. Sélectionnez **les options**. Pour ce faire, appuyez  sur ou  et confirmez en appuyant  sur .
3. Sélectionnez **l'arrêt automatique**. Pour ce faire, appuyez  sur ou  et confirmez en appuyant  sur .
4. Sélectionnez la durée pendant laquelle vous voulez que l'appareil reste allumé (4 minutes, 6 minutes, 10 minutes, 30 minutes). Pour ce faire, appuyez  sur ou  et confirmez en appuyant  sur .
 - » Les paramètres ont été sauvegardés.
5. Appuyez  sur pour quitter le **menu Options**.
6. Appuyez  sur pour quitter le menu principal.

9.8 Configuration de la fonction d'étalonnage des matériaux



La fonction d'étalonnage des types est décrite dans un manuel d'exploitation distinct.




9.9 Changement du mot de passe

Pour y parvenir : toutes les options doivent être activées (voir « 9.4 Activation des options »).

1. Appuyez  sur .
2. Sélectionnez **les options**. Pour ce faire, appuyez  sur ou  et confirmez en appuyant  sur .
3. **Sélectionnez mot de passe**. Pour ce faire, appuyez  sur ou  et confirmez en appuyant  sur .
 - » L'affichage affichera le mot de passe actuel.
4. Écraser le mot de passe actuel. Pour ce faire, appuyez et maintenez  pour faire défiler rapidement jusqu'au nombre requis, puis appuyez soit 3 secondes, soit appuyez  pour confirmer le nombre sélectionné.









Retour en arrière :

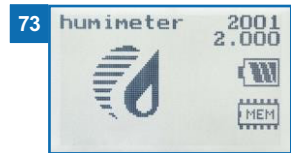
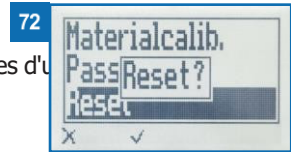
Appuyez  pour passer à un autre niveau d'entrée. Pour reculer, appuyez sur .

5. Confirmez le nouveau mot de passe à quatre chiffres en appuyant  sur .
 - » Les paramètres ont été sauvegardés.
6. Appuyez  sur pour quitter le **menu Options**.
7. Pressez  pour quitter le menu principal.

9.10 Réinitialisation de l'appareil à ses paramètres d'usine

Pour y parvenir : toutes les options doivent être activées (voir « 9.4 Activation des options »).

1. Appuyez  sur .
2. Sélectionnez **les options**. Pour ce faire, appuyez  sur ou  et confirmez en appuyant  sur .
3. Sélectionnez **Réinitialiser**. Pour ce faire, appuyez  sur ou  et confirmez en appuyant  sur .
 - » L'affichage affichera alors le message **Réinitialiser ?** (figure 72).
4. Confirmez en  appuyant sur .
 - » L'appareil sera désormais réinitialisé à ses paramètres d'usine. Tous vos paramètres personnels seront perdus.
 - » L'affichage affichera l'indicateur d'état **Humidité** (figure 73).
 - » Réinitialiser l'appareil n'affectera pas les valeurs de mesure enregistrées.



10. Nettoyage et entretien

Un nettoyage et un entretien réguliers de l'appareil garantiront une longue durée de vie et un bon état.

10.1 Instructions de soins

- Ne laissez pas l'appareil dehors sous la pluie. L'appareil et la chambre de mesure ne sont pas étanches.
- Ne placez pas l'appareil dans des pièces humides.
- Placez l'appareil sur une surface stable, plane et sèche.
- N'exposez pas l'appareil à de grandes quantités de poussière.
- N'exposez pas l'appareil à des températures extrêmes.
- Protégez l'appareil des chocs mécaniques forts et des charges.
- Gardez une distance suffisante d'environ 10 cm du mur et des autres objets.
- Posez le câble d'alimentation de façon à ce qu'il ne soit pas endommagé par les bords ou les surfaces chaudes.

10.2 Nettoyage de l'appareil



ATTENTION

Ne pas nettoyer avec des liquides

L'eau ou le liquide de nettoyage qui pénètre dans l'appareil peut le détruire.

- ▶ Ne nettoyez qu'avec des matériaux secs.



ATTENTION

Dommages dus à un nettoyage inadéquat

Des dommages aux contacts dorés de la plaque de pesée (figure 74) peuvent détruire l'appareil.

- ▶ Ne touchez pas aux lentilles dorées pendant le nettoyage.

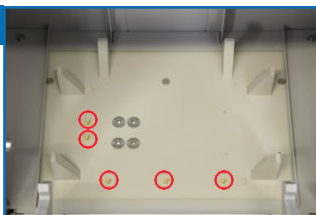
Chambre de mesure

- Nettoie la chambre de mesure avec un chiffon ou un

pinceau doux. Intérieur

- » La plaque de pesée (figure 74) doit toujours être exempte de copeaux de bois ou de saleté.
- Enlevez les copeaux de bois ou la saleté avec l'aspirateur.

74



Cellule de pesée

- » En bas de l'appareil, il y a un couvercle (figure 75).
- Dévissez le couvercle après environ 200 mesures.
- Enlevez les copeaux de bois ou la saleté avec l'aspirateur.

75



10.3 Remplacement du rouleau de papier d'imprimante

Pour cela : l'imprimante intégrée et un rouleau de papier sont nécessaires. Les deux sont inclus dans le pack d'équipement : pack Data ou package ATRO.

1. Soulevez la languette de l'imprimante jusqu'au haut (figure 76).
 - » Le couvercle de l'imprimante s'ouvre.
2. Retirez le rouleau de papier vide.
3. Placez un nouveau rouleau de papier ouvert dans l'imprimante (figure 77).
4. Tiens le début du rouleau de papier et ferme le couvercle de l'imprimante.
 - » L'imprimante est maintenant à nouveau prête à être utilisée (figure 78).



10.4 Vérification de l'étalonnage

La calibration de l'appareil doit être vérifiée régulièrement.


Pour ce faire : le milieu d'essai (figure 79) pour vérifier l'appareil de mesure est nécessaire. Le contrôle d'étalonnage de l'appareil est décrit dans un manuel d'exploitation distinct.







11. Défauts

Si les mesures listées ci-dessous ne corrigent pas un défaut ou si l'appareil présente des défauts non listés ici, veuillez contacter Schaller GmbH.

Défaut	Cause	Remède
Erreur de mesure	La température du matériel mesuré est trop basse ou trop élevée. C'est-à-dire que la température du matériau est inférieure à 0 °C ou supérieure à +50 °C.	La température du matériau mesuré doit se situer entre 0 °C et +50 °C.
	Matériaux gelés ou mélangés à la neige La précision diminue significativement	Le matériau ne doit pas être gelé ni mélangé à la neige.
	Mauvais type de produit	Vérifiez si vous avez sélectionné le bon type de produit (produit) avant de prendre une mesure (voir « 5.2 Prendre une mesure »).
	Matériau moisi ou humide par la pluie La précision diminue significativement	Ne mesurez que les matériaux secs, pas moisis.
	Matériau insuffisant dans la chambre de mesure	Assurez-vous que la chambre de mesure est entièrement remplie de matière ; Il ne doit pas y avoir moins ni plus de matière à l'intérieur.
	Mauvaise procédure de plombage	La chambre-capsulation de mesure doit rester au sol lors du remplissage. Utilisez toujours le seau inclus pour le remplissage.
	Mauvais sens de remplissage	Remplissez toujours la chambre de mesure sur le côté avec la plaque métallique.

LED clignotante en rouge	Tiroir mal fermé	Ferme complètement le tiroir. Appuyez  pour confirmer le message d'erreur.
--------------------------	------------------	---

Défaut	Cause	Remède
	La chambre de mesure n'est pas dans l'appareil lors de la prise de mesure	Mettez la chambre de mesure remplie dans l'appareil. Appuyez  pour confirmer le message d'erreur.
	Chambre de mesure vide lors de la prise de mesure	Mettez la chambre de mesure remplie dans l'appareil. Appuyez  pour confirmer le message d'erreur.
	Chambre de mesure mal positionnée lors de la prise de mesure	Placez correctement la chambre de mesure remplie dans l'appareil. Appuyez  pour confirmer le message d'erreur.
	Le moteur a surchargé lors de la pression du matériau	Vérifiez le contenu de la chambre de mesure. Appuyez  pour confirmer le message d'erreur.
Calibration incorrecte (le point d'exclamation sur l'écran ne disparaît pas)	Matériau dans la chambre de mesure lors de l'étalonnage	Vide complètement la chambre de mesure.
	Pollution des contacts de la chambre de mesure	Nettoyez les contacts de la chambre de mesure selon « 12.1 Nettoyage des contacts de la chambre de mesure ».
Transfert de données vers Log Memorizer échoué	L'interface n'a pas été configurée	L'interface n'a besoin d'être configurée qu'une seule fois. Pour ce faire, appuyez sur la touche F1 de votre ordinateur et lisez le fichier d'aide du programme Log Memorizer.

14. Informationen sur les dispositifs

14.1 Déclaration de conformité de la CE

CE KONFORMITÄTSERKLÄRUNG DÉCLARATION DE CONFORMITÉ

Nom / Adresse des Herstellers : **Schaller Messtechnik GmbH**

Nom/adresse du fabricant : **Max-Schaller-Straße 99
A – 8181 St. Ruprecht**

Produktbezeichnung : **Humimètre**

Désignation du produit :

Typenbezeichnung : **BMA ; BMA2**

Désignation du type :

Produktbeschreibung : **Messgerät zur Bestimmung des Wassergehalts in
Biomasse**

Description du produit **Instrument de mesure pour déterminer la teneur en eau dans
Biomasse**

Das bezeichnete Produkt erfüllt die Bestimmungen der Richtlinien :

Le produit désigné est conforme aux directives européennes :

EMV - Richtlinie 2014/30/EC

Directive CEM 2014/30/UE

RoHS - Richtlinie 2011/65/EG

Directive RoHS 2011/65/UE

Niederspannungsrichtlinie 2014/35/UE

Directive sur les basses tensions

**2014/35/UE Maschinenrichtlinie 2006/42/EG
2006/42/EG**

Directive sur les machines

Die Übereinstimmung des bezeichneten Produktes mit den Bestimmungen der Richtlinien wird durch die vollständige Einhaltung folgender Normen nachgewiesen :

Le respect total des normes ci-dessous atteste de la conformité du produit désigné aux dispositions des directives CE mentionnées ci-dessus :

EN 61326-1:2013

Elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte - EMV-Anforderungen
Équipements électriques pour la mesure, le contrôle et l'utilisation en laboratoire – Exigences EMC

**EN IEC 63000:2019-05
ersetzt / remplacé
EN 50581:2012**

Technische Dokumentation zur Beurteilung von Elektro- und Elektronikgeräten hinsichtlich der Beschränkung gefährlicher Stoffe.
Documentation technique pour l'évaluation des produits électriques et électroniques concernant la restriction des substances dangereuses.

EN ISO 12100:2011 ISO EN 12100:2013	Allgemeine Gestaltungsleitsätze - Risikobeurteilung und Risikominderung <i>Sécurité des machines - Principes généraux de conception - Évaluation des risques et réduction des risques</i>
EN ISO 13857:2020-04	Sicherheit von Maschinen - Sicherheitsabstände gegen das Erreichen von Gefahrstellen mit den oberen Gliedmaßen und unteren Gliedmaßen <i>Sécurité des machines - Distances de sécurité pour empêcher les zones dangereuses d'être atteintes par les membres supérieurs et inférieurs</i>
DIN EN ISO 13854:2020-01 <i>ersetzt / remplacé</i> EN 349	Sicherheit von Maschinen – Mindestabstände zur Vermeidung des Quetschens von Köperteilen <i>Sécurité des machines - Espace minimal pour éviter l'écrasement de parties du corps humain</i>
EN ISO 13849-1	Sicherheit von Maschinen – Sicherheitsbezogene Teile von Steuerungen – Teil 1 : Gestaltungsleitsätze <i>Sécurité des machines - Parties liées à la sécurité des systèmes de contrôle - Partie 1 : Principes généraux de conception</i>

Für das angeführte Produkt ist eine vollständige Dokumentation mit Betriebsanleitung in Originalfassung vorhanden.

Pour le produit mentionné ci-dessus, une documentation complète avec manuel d'instruction dans la version originale est disponible.

Bei Änderungen, die nicht vom Hersteller spezifiziert sind, verliert diese Konformitätserklärung die Gültigkeit.

En cas de modifications non convenues avec le fabricant, cette déclaration de conformité perd sa validité.

St. Ruprecht a.d. Raab, 31.07.2022



Schaller Messtechnik / Humimeter.com
Schaller Messtechnik GmbH
Max - Schaller - Straße 99
AT - 8187 St. Ruprecht a.d. Raab
...www.humimeter.com | info@humimeter.com...
Bernhard Maunz
Rechtsverbindliche Unterschrift des Ausstellers
Signature juridique contraignante de l'émetteur



DÉCLARATION DE CONFORMITÉ

Nom/adresse du fabricant : **Schaller Messtechnik GmbH
Max-Schaller-Straße 99
A – 8181 St. Ruprecht**

Désignation du produit : **Humimètre**

Désignation du type : **BMA ; BMA2**

Description du produit **Instrument de mesure pour déterminer la teneur en eau dans
Biomasse**

Le produit désigné est conforme aux directives suivantes :

- **Règlements sur la compatibilité électromagnétique de 2016 Grande-Bretagne**
- **Directive RoHS 2011/65/Directive européenne sur la restriction de l'utilisation de certaines substances dangereuses dans les équipements électriques et électroniques**
- **Règlement sur la sécurité de la fourniture de machines de 2008 en Grande-Bretagne**
- **Règlement sur l'équipement électrique (sécurité) de 2016 en Grande-Bretagne**

Le respect total des normes listées ci-dessous prouve la conformité du produit désigné aux dispositions des directives susmentionnées :

EN 61326–1:2013	Équipements électriques pour la mesure, le contrôle et l'utilisation en laboratoire – Exigences EMC
EN IEC 63000:2019-05 remplacements électriques EN 50581:2012	Documentation technique pour l'évaluation des et produits électroniques par rapport à la restriction de Substances dangereuses.

EN ISO 12100:2011
ISO EN 12100:2013

Sécurité des machines - Principes généraux de conception - Risque
ASASSESSMENT et réduction des risques

EN ISO 13857:2020-04

Sécurité des machines - Distances de sécurité pour prévenir les zones dangereuses
Accessible par les membres supérieurs et inférieurs

DIN EN ISO 13854:2020-01
l'écrasement des pièces remplacées
EN 349

Sécurité des machines - Espace minimal pour éviter
du corps humain

EN ISO 13849-1

Sécurité des machines - Parties liées à la sécurité des
systèmes de contrôle - Partie 1 : Principes généraux de
conception

Pour le produit mentionné, une documentation complète avec manuel d'instructions dans la version originale est disponible.

En cas de modifications non convenues avec le fabricant, cette déclaration de conformité perd sa validité.

St. Ruprecht a.d. Raab, 31.07.2022

 **Schaller**
Messtechnik / Humimeter.com
Schaller Messtechnik GmbH
Maier - Schaller - Straube 99
AT - 8187 St. Ruprecht a.d. Raab
www.humimeter.com | info@humimeter.com
Bernhart Maunz
Signature juridique contraignante de l'émetteur

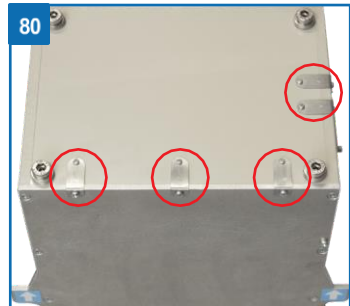
12. Dépannage

12.1 Nettoyage des contacts de la chambre de mesure

Pour cela : l'étalonnage automatique n'est pas réussie et le point d'exclamation sur l'affichage ne disparaît pas. Les contacts de la chambre de mesure sont pollués.

1. Poncez légèrement les contacts (figure 80) avec un papier de verre fin (K400). Les contacts sont en acier inoxydable.
2. Nettoyez les contacts avec un chiffon et de l'alcool nettoyant.

Si cette mesure ne résout pas la faute, veuillez contacter Schaller GmbH.



13. Transport, stockage et élimination

13.1 Transport de l'appareil



ATTENTION

Dommages dus à un transport inapproprié

L'appareil peut être endommagé ou endommagé par un envoi de divers services de colis ou par la poste.

- ▶ Livrez l'appareil uniquement dans son emballage d'origine.
- ▶ Uniquement expédiez l'appareil par un transitaire.

Avant de transporter l'appareil, effectuez les activités suivantes :

1. Retirez la chambre de mesure. Il ne doit pas être à l'intérieur de l'instrument lors du transport ou de l'expédition.
2. Débranchez le câble d'alimentation de l'appareil et de la prise électrique.
3. Emballez l'appareil uniquement dans son emballage d'origine.

13.2 Stockage de l'appareil

L'appareil doit être stocké comme suit :

- Ne pas magasiner à l'extérieur.
- Conservez dans un endroit sec et sans poussière.
- Protégez l'appareil du soleil.
- Évitez les chocs mécaniques/charges.
- Température de stockage : -20 °C à +60 °C

13.3 Élimination de l'appareil



Les dispositifs portant ce symbole sont soumis à la directive 2012/19/UE du Parlement européen et du Conseil du 4 juillet 2012 relative aux déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE).

Si l'appareil est utilisé en dehors de l'Union européenne, les réglementations nationales sur l'élimination de ces dispositifs applicables dans le pays d'utilisation doivent être respectées.

Les appareils électroniques ne doivent pas être éliminés comme déchets domestiques.

L'appareil doit être éliminé de manière appropriée en utilisant des systèmes de collecte appropriés.

14.2 Ensembles d'équipements

En plus de la version standard sans accessoires, l'appareil est disponible en trois variantes d'équipement différentes :

Paquet de données

- LogMemorizer, logiciel d'enregistrement et d'analyse de données et câble USB
- Package ATRO

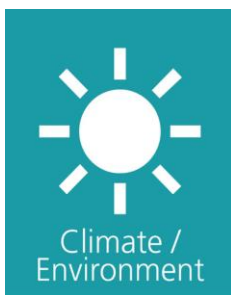
intégré pour

imprimantes

- LogMemorizer, logiciel d'enregistrement et d'analyse de données et câble USB
- Imprimante intégrée
- Détermination de la densité en vrac et du poids à sec (atro) en tonnes/m³ (uniquement pour les copeaux de bois)
- Affichage de la valeur calorifique calculée en MJ/m³ basée sur la valeur de la littérature stockée (uniquement pour les courbes caractéristiques des copeaux de bois)

14.3 Données techniques

Résolution d'affichage	0,1 % d'humidité
Plage de mesure	5 à 70 % d'humidité (selon le type de produit)
Température de fonctionnement	0 °C à +50 °C
Température de stockage	-20 °C à +60 °C
Capteur de température	Infrarouge (sans contact)
Compensation de la température	Automatique
Probenmenge	12 litres
Alimentation électrique	100-240VAC 1,5A 50-60 Hz
Prise	Bougie Euro Schuko, CEE 7/4
Affichage	Affichage à matrice illuminée 128 x 64
Dimensions (LxDxH)	432 x 282 x 862 mm
Poids	29 kg (chambre de mesure incluse)



GRUBATEC
● ● ● ● ● ● ● ●
MESS- UND REGELTECHNIK

Gewerbehäus Ergolz, Wölferstrasse 5

4414 Füllinsdorf

Téléphone : +41 (0)55 617 00 80

Telefax : +41 (0)55 617 00 81

www.grubatec.ch

sales@grubatec.ch