

GRUBATEC



MESS- UND REGELTECHNIK

Manuel d'instructions

Appareil portatif de mesure
de l'humidité en papier ou en
cuir

P2

P4

LM5

Grubatec AG
Wölferstrasse 5 CH 4414 Füllinsdorf
Téléphone :
+41(0)556170080 Fax
: +41 (0)556170081
sales@grubatec.ch
www.grubatec.ch

Notes de qualité

Félicitations pour l'achat de votre produit auprès de Messtechnik Schaller GmbH.

Nous tenons à souligner que votre appareil de mesure est conforme aux normes CE EN50081 et EN50082. Votre appareil a été vérifié pour son fonctionnement et calibré avant la livraison.

Application

P2 : Pour principalement du papier Kraft, du papier d'emballage, du carton

P4 : Pour les papiers principalement riches en remplissage

LM5 : Pour principalement du cuir

Mise en service initiale

Votre compteur devrait déjà avoir une batterie installée d'origine. Si ce n'est pas le cas, ouvrez le compartiment à piles de votre appareil et insérez un 9V Batterie à bloc ou a accumulateur chargé aux contacts de connexion existants.

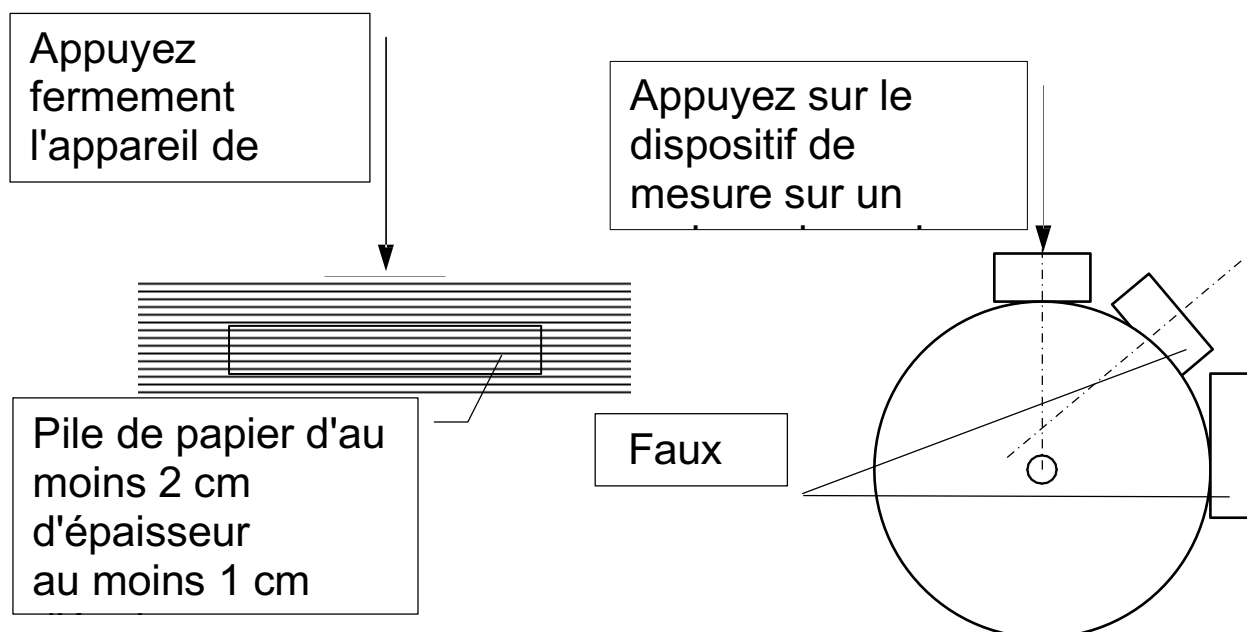
Placez la pile dans le compartiment et assurez-vous que le câble de connexion n'est pas pincé lors de la fermeture du couvercle.

Appuyez sur la position marquée ON à l'avant de l'appareil et un indicateur apparaîtra à l'écran. Si ce n'est pas le cas, vérifiez le niveau de charge de votre batterie. Si vous tenez votre appareil de mesure en l'air, une valeur d'affichage sera fixée selon la position de l'interrupteur. Vous pouvez maintenant comparer cette valeur avec les valeurs cibles selon les tableaux (page 9 ou 10). De plus, il est conseillé de procéder à un contrôle de l'appareil sur la plaque de test, au fond de votre boîte en bois.

Procédé de mesure

Pour obtenir des résultats de mesure précis, ajustez le compteur à la température du produit par ΔT . Conservez le compteur près du matériau à mesurer. Une différence de température supérieure à 5°C conduit déjà à la falsification de la valeur mesurée.

Déplacez l'interrupteur à la bonne position (voir Répartition des variétés). Allumez votre appareil de mesure et maintenez-le sur le produit avec la pression de contact appropriée, ou faites-le glisser longitudinalement le long du rouleau à pression constante pour rechercher des traces humides. Assurez-vous que la pression de contact reste la même pour chaque mesure que pour l'étalonnage. Comme la densité du matériau varie en raison d'un pressage plus ferme ou plus lâche, des valeurs mesurées différentes résultent pour un même échantillon. L'humidité absolue peut être détectée immédiatement sur l'écran LCD. Notez que plus la surface de contact du capteur est grande, plus la mesure sera précise (voir esquisse). L'appareil s'éteint automatiquement après environ 90 secondes ou si la plage de mesure est dépassée.



Sélection des variétés

Par différent Procédé de fabrication le à
mesurer Produits donneÇa aucun Affectation
standardisée du sélecteur de commutateurs. Vous avez la
possibilité d'un calibrage d'usine par Messtechnik Schaller
GmbH. Dans ce cas, nous avons besoin d'une pile de 2
cm d'épaisseur de votre produit au format A4 en sceau
Emballages plastiques. Ils peut Vos différents
produits par une comparaison avec les méthodes légales
selon DIN20287 Assignez-le vous-même à votre
appareil de mesure. Prenez une pile d'environ 2 cm
d'épaisseur avec une teneur moyenne en humidité au
format A5, pèsez quelques feuilles puis séchez-les dans
un four à séchage. Le reste du journal Stockage
ils encore dans Emballages en
plastique pour retenir l'humidité. Les feuilles séchées sont
à nouveau pesées et avec Suites Formule
Calculer ils Une humidité absolue.

! Attention ! Les feuilles séchées ne peuvent plus être
utilisées pour la mesure.

M_n : Masse de feuilles avec une teneur
moyenne en humidité.

M_t : Masse de feuilles séchées.

%F : humidité absolue calculée.

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

Maintenant Prends Ils le Repos
de la Stacks Off Emballez-le et mesurez-
le avec votre appareil de mesure Bouge Ils le
Sélecteur à Définit la valeur la plus précise sur
l'affichage et enregistre la position de l'interrupteur.

Vérification ou correction de la position de l'interrupteur

Pesez maintenant le reste de votre échantillon de matériau, stockez-le dans des conditions ambiantes plus humides et plus sèches que lors de votre mesure d'étalonnage, et n'oubliez pas d'ajuster l'appareil de mesure à la température appropriée.

Après Peser Ils Votre Stack Encore une fois, calculez la valeur d'humidité par poids avec les formules suivantes le Calcul de la valeur de contrôle, Mesure Lui et Comparer le Affiché Valeur avecLe résultat calculé.

Calcul de la valeur de contrôle :

Mère : Matière sèche calculée de votre échantillon témoin
Mnk : masse du reste du matériau

$$M_{ter} = \frac{M_{nk} \times (100 - \%F)}{100}$$

Nouveau : Nouvelle masse par séchage ou humidification
%Fneu : Nouvelle valeur d'humidité pour la mesure comparative

Entrez maintenant la position déterminée de l'interrupteur dans le tableau.

Infos : Messtechnik Schaller GmbH propose des versions spéciales des P2, P4 et LM5 adaptées à des produits spécifiques.

Voir aussi des informations supplémentaires pour la page 11 de Cuir

Méthode de mesure

Même si la méthode de fournage selon la DIN 20287 est la seule calibrable Méthodes de mesure est ils cela prend du temps, n'est que rarement présent sur place et présente l'inconvénient supplémentaire que les candidats sont détruits. Le Schaller Avec ses générations P2, P4 et LM5, la GmbH a développé une méthode de mesure pouvant être utilisée en quelques modèles Secondes Non destructeur a Résultat de mesure précis. Cependant, aucun dispositif de mesure ne peut être développé de manière optimale pour toutes les conditions, donc les P2, P4 et LM5 limites dans lesquelles une fonction précise donné . Afin de de ceci Pour minimiser les erreurs d'application qui en résultent, nous avons compilé une liste pour vous.

! IMPORTANT ! À lire absolument **Causes fréquentes de mesures incorrectes**

- *Température du produit en dehors de la Domaine d'application.*

Les températures de l'appareil de mesure et du produit doivent être à peu près identiques.

- *Position incorrecte de l'interrupteur*
- *Pressage inégal*
- *Mauvais support de rouleau*

Appuyez votre appareil de mesure dans la direction longitudinale de l'axe longitudinal du rouleau produit, sinon la surface de contact du capteur est trop petite

- *Pile de produits trop mince*
- *Matériaux conducteurs électriques*

Tous Métallique Objets et Films
d'emballage électriquement conducteurs Par exemple :
papier teint à la suie Influence À vous, Résultat
de la mesure négatif et ne doit pas être dans la

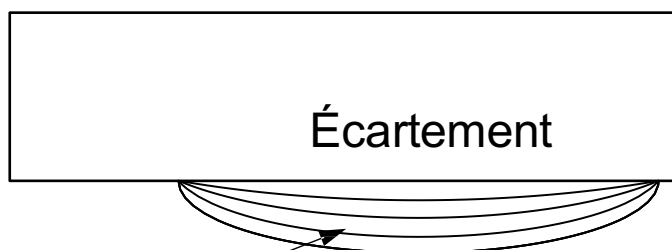
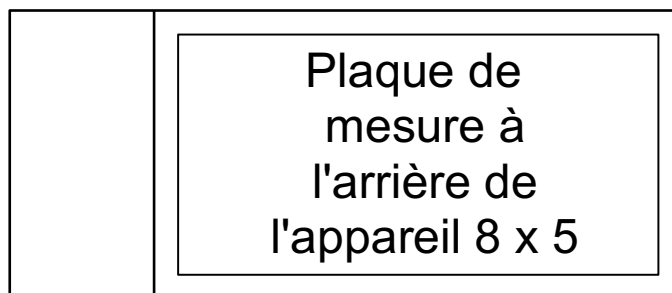
plage de 10 cm sous la surface du capteur.

- *Dépasser la plage de mesure*

Selon le type de produit et la position de l'interrupteur de sélecteur, la plage de mesure peut être dépassée. Cela est montré en clignotant sur l'écran et signifie que la précision de la mesure diminue.

Principe de mesure

Le Mesure du matériau de champ est imprégné d'un champ électromagnétique dont les propriétés par le Humidité existante des matériaux changements. À la suite de le présence de la Molécule d'eau et le Résultat haut Constante diélectrique d'eau (environ. 83) Changements le Capacité du champ de mesure avec le Amendement le Humidité de l'échantillon de mesure.



P2, P4 Champ de mesure : 8 cm de long x 5 cm de large x 1,3 cm de profondeur
 LM5 Champ de mesure : 7 cm de long x 4,5 cm de large x 0,5 cm de profondeur

! Attention ! Si l'épaisseur minimale du matériau n'est pas atteinte, le résultat de la mesure est falsifié.

Avertissement :

Pour toute mesure incorrecte et le résultat Dégâts
Responsable nous comme le
fabricant ne le fait pas.

Puisque cette méthode de mesure rapide est un principe
de mesure Actes, le par Produit et des
conditions aux limites spécifiques à l'application, il est
conseillé de réaliser une vérification de plausibilité des
valeurs mesurées. À l'intérieur de chaque appareil se
trouvent un numéro de série et un sceau de garantie. Si
cela brisé peut aucun Réclamations de
garantie avancées Made . Dans le Piège d'un
Envoyez votre appareil de mesure à Messtechnik
Schaller ou à votre Concessionnaires suffisant
protégé et Bondé. (voir support
technique)

Instructions de soins

Afin de À vous, Écartement si possible
longdans le Pour maintenir un état intact,
veuillez vous assurer de ne pas imposer trop de stress
mécanique à votre appareil, tels que : , ou
Excessif Températures. Nettoyez toujours
votre compteur avec un **sec** le tissu, car il peut être
détruit par la pénétration de l'eau ou d'autres agents
nettoyants.

Ne laissez pas votre appareil négligemment après la
mesure, mais remettez-le dans la boîte en bois fournie.
Nous recommandons une vérification de dispositifs
conforme à l'ISO à intervalles réguliers au moyen de
l'échantillon du four ou avec la plaque d'essai PP2
(plaque inférieure de la boîte en bois) incluse dans le
champ de distribution !

Vous avez également la possibilité d'une calibration
d'usine par Messtechnik Schaller GmbH moyennant des

frais. Dans Ceci Piège le sera a Certificat
d'étalonnage délivré et fourni.

Vérification des dispositifs conforme à l'ISO

La surface de la plaque d'essai PP2 ne doit pas être rayée et doit être exempte de poussière, de saleté, de graisse et d'humidité.

Application : Température 10°C à 30°C, HR 30-80 %

Processus de vérification :

Placez votre appareil allumé au centre du PP2 et appuyez fermement dessus. Vérifiez maintenant les valeurs d'affichage avec les valeurs cibles dans le tableau et notez dans le tableau fourni.

La température idéale de votre appareil pour l'inspection est fixée par nous à 20°C, mais elle est suffisante si elle se situe entre 17°C et 23°C. Si un alignement non computationnelle de la température de la Affiché par laquelle la valeur corrigée en température doit être comparée à la valeur cible pour la conformité à la tolérance.

Les valeurs mesurées sur PP2 doivent être mesurées à une température de 20°C

Change ment	Valeur ciblée mesurée		Réglage d'usine	Réajustement
	P2	P4	Tolérance	Tolérance
S1	6,4	4,3	0,6	0,9
S2	5,8	4	0,6	0,9
S3	5,1	3,7	0,5	0,8
S4	4,5	3,3	0,5	0,7
S5	3,8	3	0,4	0,6
S6	3,1	2,6	0,4	0,6

La valeur de l'air à la position de l'interrupteur 1 est :

P2 = 1,3 % et P4 = 2,5 % Tolérance d'ajustement d'usine 0,6 %

Position de l'interrupteur	Valeur ciblée mesurée	Tolérance de réglage d'usine	Tolérance de réajustement
	LM5		
S1	11,9	0,9	1,5
S2	11	0,8	1,3
S3	10,1	0,8	1,1
S4	9,2	0,7	1,0

La valeur de l'air à la position 1 de l'interrupteur est : LM5= 3,7 % Tolérance d'ajustement d'usine 0,8 %

Exemple de correction de température

L'exemple est calculé uniquement pour P2, mais TkW peut être calculé de la même façon pour P4 et LM5.

Votre appareil est adapté à une température de 28°C. Le

Publicité de la **P2** avec Position de l'interrupteur S1 sur la plaque d'essai PP2 est **6,1%**

TKF : Le facteur de correction de température correspond à 0,04 % (S1) d'humidité du papier pour 1°C.

TkW : Valeur compensée par la température

$TkW = \text{Valeur d'affichage} + (\text{température ambiante} - 20^\circ\text{C}) \times \text{TKF}$

P2 : $TkW = 6,1 + (28 - 20) \times 0,04$ égale 6,4 %

Devrait À vous, Valeur À l'extérieur le
Des tolérances de réajustement spécifiées, un réajustement d'usine est nécessaire. S'il y a une déviation linéaire des valeurs cibles, vous pouvez la réduire vous-même au point zéro Réajustez-vous.
Exactement se fait comme suit :

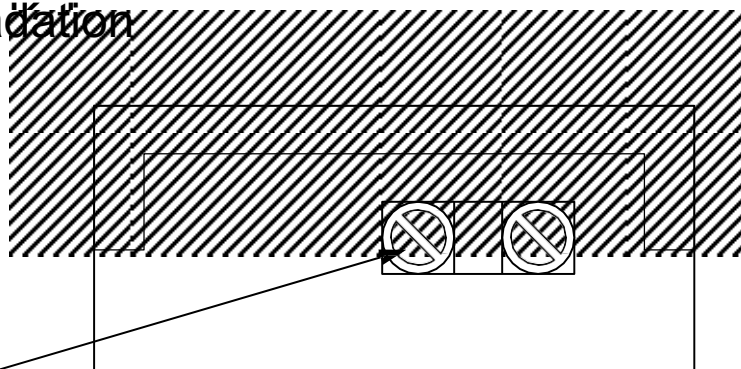
Réajustement en point zéro

Faites glisser le sélecteur sur S1, retirez le couvercle de la batterie, retirez la batterie sans la retirer de le

Terminaux de connexion à Séparés et

Retirez soigneusement l'étiquette du numéro de série. Tenez maintenant votre appareil en l'air d'une main et ajustez le potentiomètre interne jusqu'à obtenir une valeur de **P2 : 1,3 %** ou **P4 : 2,5 %** ou **LM5 : 3,7 %** sur l'écran.

Ici aussi, il faut prendre en compte le facteur de correction de température ! Attachez à nouveau l'étiquette du numéro de série, insérez la pile et fermez la dégradation



Potentiomètre interne

Informations supplémentaires uniquement pour LM 5

Les positions de commutateur 1 à 6 sont utilisées pour approximer la valeur réelle d'humidité du matériau. La densité du matériau a la plus grande influence sur le résultat de la mesure. La plage de densité assignée est de $0,45 \text{ g/cm}^3$ pour la position 1 de l'aiguillage et de $0,85 \text{ g/cm}^3$ pour la position 6 pour le cuir. Différents procédés de fabrication peuvent entraîner un changement allant jusqu'à 2 positions d'interrupteurs. Les valeurs mesurées en dessous ou au-dessus de la plage de mesure spécifiée ont tendance à afficher une humidité plus élevée.

Ces valeurs peuvent être utilisées comme des valeurs

comparatives reproductibles et par le
biais de Tableau de conversion peut
être attribué aux valeurs d'humidité absolue. Surtout pour le
cuir, il est important que la pression de contact reste la
même que lors de la détermination de la position de
l'interrupteur.

Tableau de critique P2

Copiez ce tableau et entrez les valeurs d'affichage sans correction de température ainsi que la température ambiante à chaque fois que vous vérifiez votre P2. En cas de réajustement d'usine, joignez une copie de ces données.

Appareil de mesure des numéros de série :

Plaque de test du numéro de série : _____

Température : _____ °C

Date : _____

Position de l'interrupteur	Consigne	Affichage P2	Compensation de température	Écart en %	Tolérance de réglage
S1	6,4				0,6
S2	5,7				0,6
S3	5,1				0,5
S4	4,5				0,5
S5	3,8				0,4
S6	3,1				0,4

Tableau de critique P4

Copiez ce tableau et entrez les valeurs d'affichage sans correction de température ainsi que la température ambiante à chaque fois que vous vérifiez votre P4. En cas de réajustement d'usine, joignez une copie de ces données.

Appareil de mesure des numéros de série
: _____

Plaque de test du numéro de série : _____

Température : _____ °C

Date : _____

Position de l'interrupteur	Consigne	Affichage P4	Compensation de température	Écart en %	Tolérance de réglage
S1	4,3				0,6
S2	4				0,6
S3	3,7				0,5
S4	3,3				0,5
S5	3				0,4
S6	2,6				0,4

Tableau de critique LM5

Copiez ce tableau et entrez les valeurs d'affichage sans correction de température ainsi que la température ambiante à chaque fois que vous vérifiez votre LM5. En cas de réajustement d'usine, joignez une copie de ces données.

Appareil de mesure des numéros de série

: _____

Plaque de test du numéro de série : _____

Température : _____ °C

Date : _____

Position de l'interrupteur	Consigne	Display LM5	Compensation de température	Écart en %	Tolérance de réglage
S1	11,9				1,5
S2	11				1,3
S3	10,1				1,1
S4	9,2				1
S5	8,2				0,9
S6	7,2				0,8

Données techniques :

Résolution	0,1 % d'humidité du matériau
Mesure de la profondeur	P2, P4:13mm LM5 : 5mm
Plage de mesure	P2 : 3-10 % d'humidité du papier P4 : 3-8 % d'humidité du papier LM5 : 8-20 % d'humidité du cuir % basé sur le poids humide à P2, P4 : position de changement 4, LM5 : Position d'interrupteur 2
Température de fonctionnement	5°C à 35°C
Compensation de la température	P2 : 0,04 %/°C,P4 : 0,03 %/°C LM5 : 0,05 %/C°
Alimentation électrique	Pile alcaline ou NiCd 9V
Consommation actuelle	5 mA, assez pour environ 4000 Lorsque BAT apparaît sur l'écran, environ 200 mesures sont encore possibles.
Publicité	Affichage LC à 3 chiffres
Dimensions	60 x 120 x 26 mm
Poids sans batterie	environ 140 grammes
Champ de la délivrance	Cassette en bois, plaque

d'essai bloc alcalin 9V,
protection de boîtier en
caoutchouc

Support technique



Max-Schaller-Straße 99
A – 8181 St.Ruprecht an der Raab
Tel +43 (0)3178 28899
Fax +43 (0)3178 28899 - 901

support@humimeter.com

<http://support.humimeter.com>

Ou votre concessionnaire local

Date et tampon