



Manuel d'utilisation

PCE-MA 110TS | Dessiccateur



Les manuels d'utilisation sont disponibles dans les suivantes langues : anglais, français, italien, espagnol, portugais, hollandais, turque, polonais, russe, chinois.

Vous pouvez les télécharger ici : www.pce-instruments.com.

Dernière mise à jour : 19. juillet 2023
v1.0

Sommaire

1	Consignes de sécurité.....	1
1.1	Symboles de sécurité.....	2
2	Spécifications techniques.....	2
2.1	Contenu de livraison.....	2
2.2	Accessoires en option.....	2
2.3	Formules de conversion.....	3
2.4	Description de l'appareil.....	3
3	Mise en service.....	4
4	Préparation des échantillons.....	5
4.1	Outils pour la préparation des échantillons.....	5
4.2	Coupelle en aluminium à usage unique.....	5
4.3	Distribution de l'échantillon.....	5
4.4	Filtre circulaire en fibre de verre.....	6
4.5	Conseils pratiques.....	6
5	Mise en marche et arrêt.....	7
5.1	Séchage automatique et basé sur le temps.....	9
5.2	Mode de séchage.....	10
5.3	Pendant le séchage.....	12
5.4	Consultation des valeurs de mesure.....	14
6	Calibration	15
6.1	Calibration de 1 point.....	15
6.2	Calibration linéaire.....	15
6.3	Réglage de la date et l'heure.....	16
7	Réglage de transmission des données	17
8	Messages d'erreur	18
9	Garantie.....	18
10	Recyclage	18

1 Consignes de sécurité

Veuillez lire ce manuel d'utilisation attentivement et dans son intégralité, avant d'utiliser l'appareil pour la première fois. Cet appareil ne doit être utilisé que par un personnel qualifié. Les dommages causés par le non-respect des mises en garde des instructions d'utilisation seront exclus de toute responsabilité.

- Cet appareil ne doit être utilisé que de la façon décrite dans ce manuel d'utilisation. Dans le cas contraire, des situations dangereuses pourraient se produire.
- N'utilisez cet appareil que si les conditions ambiantes (température, humidité, etc.) respectent les valeurs limites indiquées dans les spécifications. N'exposez pas l'appareil à des températures extrêmes, à une exposition directe au soleil, à une humidité ambiante extrême ou ne le placez pas dans des zones mouillées.
- N'exposez pas l'appareil à des chocs ou à des vibrations fortes.
- Seul le personnel qualifié de PCE Instruments peut ouvrir le boîtier de cet appareil.
- N'utilisez jamais cet appareil avec les mains humides ou mouillées.
- N'effectuez aucune modification technique dans l'appareil.
- Cet appareil ne doit être nettoyé qu'avec un chiffon humide. N'utilisez pas de produits de nettoyage abrasifs ni à base de dissolvants.
- L'appareil ne doit être utilisé qu'avec les accessoires ou les pièces de rechange équivalentes proposés par PCE Instruments.
- Avant chaque utilisation, vérifiez que le boîtier de l'appareil ne présente aucun dommage visible. Si tel était le cas, n'utilisez pas le dispositif.
- N'utilisez pas l'appareil dans des atmosphères explosives.
- La plage de mesure indiquée dans les spécifications ne doit jamais être dépassée.
- Le non-respect des indications de sécurité peut provoquer des lésions à l'utilisateur et des dommages à l'appareil.
- L'appareil doit être transporté le plus horizontalement possible, capot vers le haut et bien rembourré. Ce faisant, il faut veiller à ce que les éléments rapportés non fixés soient retirés de la chambre de mesure afin d'éviter tout endommagement. Il est recommandé de conserver l'emballage d'origine pour un éventuel transport ultérieur.
- N'utilisez que des connecteurs pour appareils froids avec un contact PE.
- Ne touchez pas les ampoules halogènes ou le couvercle pendant ou après la mesure, car cela pourrait entraîner de graves brûlures et endommager l'ampoule.
- Après avoir mesuré l'échantillon, laissez-le refroidir avant de le toucher.
- Ne faites jamais fonctionner l'appareil avec le couvercle ouvert.

Nous n'assumons aucune responsabilité quant aux erreurs d'impression ou de contenu de ce manuel. Vous trouverez nos conditions de garantie dans nos *Conditions générales de vente*.

Pour toute question, veuillez contacter PCE Instruments, dont les coordonnées sont indiquées à la fin de ce manuel.

1.1 Symboles de sécurité

Les consignes de sécurité importantes, dont le non-respect peut entraîner des dommages sur l'appareil ou des blessures, sont également marquées d'un symbole de sécurité.

Symbole	Désignation / description
	Signes d'avertissement généraux Le non-respect de cette consigne peut entraîner des blessures et/ou endommager l'appareil.
	Avertissement de surface chaude Le non-respect de cette consigne peut entraîner des brûlures.

2 Spécifications techniques

Plage de pesage	0 ... 110 g
Résolution	0,001 g
Précision	±0,003 g
Corps chauffant	Lampe halogène, Ø 90 mm
Plage de température	40 ... 165 °C
Plage d'humidité	0 ... 100 %
Résolution d'humidité	0,01 %
Mémoire	32 Paramètres de séchage
Interface	RS-232
Écran	Tactile de 5"
Alimentation	220 ... 240 V AC, 50/60 Hz
Puissance absorbée	300 W
Dimensions	370 x 215 x 195 mm
Poids	4,5 kg

2.1 Contenu de livraison

1 x Dessiccateur PCE-MA 110TS
 10 x Coupelles
 1 x Support pour coupelles
 1 x Poids de calibration de 100 g
 1 x Adaptateur secteur
 1 x Manuel d'utilisation

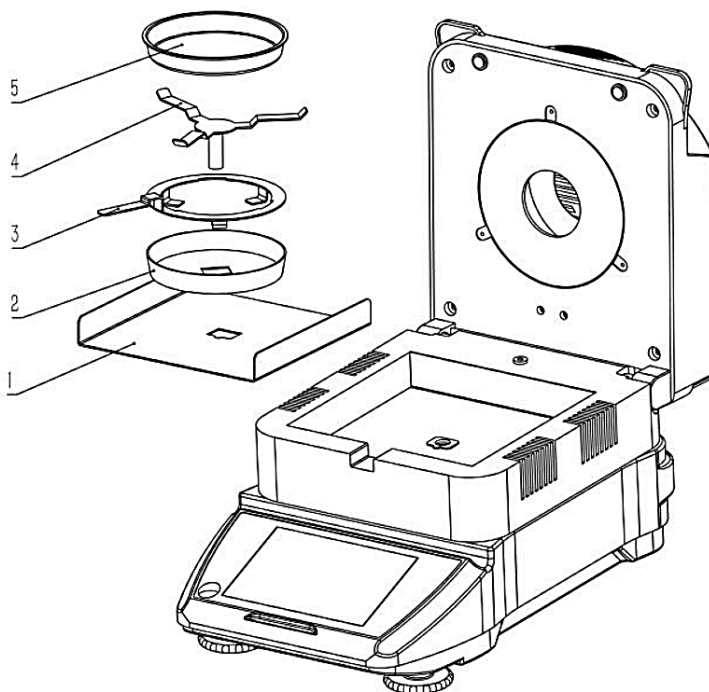
2.2 Accessoires en option

PCE-MA-PS Coupelles (50 pièces)
 PCE-BP1 Imprimante thermique
 PCE-BP1-EP Rouleaux de papier de rechange pour PCE-BP1 (10 pièces)

2.3 Formules de conversion

Affichage	Formule de conversion	Description
%M	$=100 \times (\text{poids de départ} - \text{poids sec}) / \text{poids de départ}$	Humidité en % par rapport au poids de départ
%D	$=100 \times \text{poids sec} / \text{poids de départ}$	Masse sèche en % du poids de départ
%W	$=100 \times \text{poids de départ} / \text{poids sec}$	Poids de départ en % par rapport au poids sec
%R	$=100 \times (\text{poids de départ} - \text{poids sec}) / \text{poids de départ}$	Humidité en % par rapport au poids sec

2.4 Description de l'appareil



No.	Description
1	Plaque d'isolation thermique
2	Défecteur
3	Support à coupelle avec anse
4	Base de support de la coupelle
5	Coupelle

3 Mise en service

Montez le dessiccateur dans l'ordre suivant :

Insérez d'abord la protection thermique, puis la protection anti-vent et enfin le support de la coupelle d'essai. Branchez ensuite le câble d'alimentation à l'appareil de mesure et à la prise de courant.



Après le déballage, laissez l'appareil s'acclimater à son nouvel environnement pendant au moins 30 minutes.



Régalez la hauteur des pieds à l'avant de l'appareil de manière à ce que le dessiccateur soit bien droite.



Branchez le dessiccateur sur le secteur en connectant le câble d'alimentation d'un côté à la prise d'alimentation du dessiccateur et de l'autre côté à une prise de courant.



Les cellules de pesage du dessiccateur sont soumises à des variations de température. Veillez donc à ce que le dessiccateur soit toujours placée dans des conditions ambiantes relativement constantes (température et humidité).

4 Préparation des échantillons

Ne préparez qu'un seul échantillon à la fois pour la mesure. Cela permet d'éviter que l'échantillon n'échange de l'humidité avec l'environnement. Si plusieurs échantillons doivent être prélevés en même temps, ils doivent être emballés dans des récipients hermétiques afin que leurs propriétés ne changent pas pendant le stockage. Répartissez l'échantillon uniformément et en fine couche sur la coupelle pour obtenir des résultats reproductibles. Une application irrégulière entraîne une répartition non homogène de la chaleur sur l'échantillon à sécher, ce qui entraîne un séchage incomplet ou un allongement du temps de séchage. L'accumulation de l'échantillon provoque un échauffement plus important au niveau des couches supérieures, ce qui conduit à des brûlures ou à des incrustations. Une épaisseur de couche trop importante ou la formation éventuelle d'incrustations empêche l'humidité de s'échapper de l'échantillon. Cette humidité résiduelle a pour conséquence que les résultats de mesure ainsi obtenus ne sont ni compréhensibles ni reproductibles.

4.1 Outils pour la préparation des échantillons

Les outils et instruments utilisés pour la préparation des échantillons sont déterminants pour la précision et la fiabilité des mesures. Il convient d'éviter les outils dont les propriétés sont thermoconductrices, c'est-à-dire qu'ils peuvent transmettre de la chaleur à l'échantillon. Une manipulation et une préparation incorrectes de l'échantillon faussent le résultat final de la mesure.

4.2 Coupelle en aluminium à usage unique

Pour pouvoir mesurer le taux d'humidité de l'échantillon, celui-ci doit être réparti uniformément sur la coupelle, puis placé dans la chambre de séchage du dessiccateur. La réutilisation d'une coupelle peut fausser le résultat final de la mesure en raison des résidus qui y adhèrent.

4.3 Distribution de l'échantillon

Les échantillons ne doivent pas dépasser 8 mm d'épaisseur et 90 mm de diamètre. Le dépassement de la hauteur maximale prescrite de l'échantillon peut entraîner une brûlure ou une incrustation de l'échantillon. L'échantillon doit être appliqué le plus uniformément possible sur la coupelle, de préférence en couches de 2 ... 5 mm d'épaisseur. Veillez à ce que la sonde de température, qui se trouve dans le couvercle du dessiccateur, ne touche pas l'échantillon, car cela fausserait le résultat.

Matières solides :

- Répartissez uniformément les échantillons en poudre et en grains sur la coupelle.
- Broyez les échantillons à gros grains à l'aide d'un mortier ou d'un appareil similaire. Évitez tout apport de chaleur lorsque vous broyez l'échantillon, car cela entraîne une perte d'humidité.



Liquides :

Pour les liquides, les pâtes ou les échantillons fondants, il est recommandé d'utiliser le filtre en fibre de verre.



4.4 Filtre circulaire en fibre de verre

Les filtres circulaires en fibre de verre garantissent une répartition uniforme des liquides sur la coupelle d'échantillonnage et, dans le cas des solides, ils empêchent leur combustion.

Le filtre circulaire en fibre de verre présente les avantages suivants :

- Répartition uniforme grâce à l'effet de capillarité
- Pas de formation de gouttes
- Évaporation rapide grâce à une plus grande surface

4.5 Conseils pratiques

Avant de commencer la mesure, vous devez placer la coupelle d'échantillon et, le cas échéant, le filtre circulaire en fibres de verre sur le support de coupelles et les tarer afin que seul le poids de votre échantillon soit évalué.

Si vous effectuez plusieurs mesures à la suite, n'oubliez pas que la température de la mesure précédente est toujours présente et que l'évaporation a déjà lieu lorsque le couvercle est fermé, ce qui peut entraîner des écarts de mesure.

Il faut donc soit laisser refroidir la chambre de séchage, soit accepter les écarts de mesure et lancer la mesure suivante le plus rapidement possible.

5 Mise en marche et arrêt

Pour allumer et éteindre le dessiccateur, il y a un interrupteur marche/arrêt au dos de l'appareil. Si l'appareil de mesure est éteint par ce biais, il n'est plus alimenté en électricité.

Dès que l'appareil de mesure a été mis en marche, l'image suivante s'affiche :



Après avoir activé le dessiccateur, la page d'accueil s'affiche. La température actuelle de la chambre de séchage et le poids déposé y sont affichés.



Symbole	Déscription
 Zeit Trocknung	Mode de mesure « Temps de séchage ». Ici, l'échantillon est séché pendant une durée réglable.
 Auto. Trocknung	Mode de mesure « Séchage automatique ». Ici, l'échantillon est séché jusqu'à ce que le poids n'ait pas changé pendant 8 secondes au cours du séchage.
 Standby	Met l'appareil de mesure en veille. L'écran s'éteint complètement après quelques secondes. Il suffit d'appuyer à nouveau sur l'écran tactile pour réactiver le dessiccateur.
 Kalibrierung	Calibrage du dessiccateur et réglage de la date et de l'heure.
 Tara	Tare du poids affiché.
 Letzte Messung	Affichage de la dernière mesure.

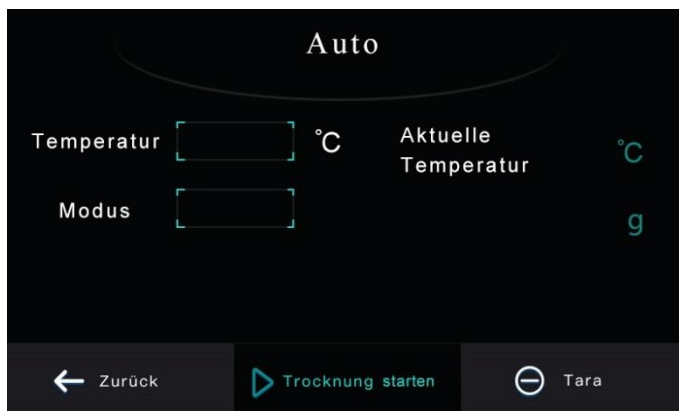
 Speichern	Affichage des mesures enregistrées.
Temperatur: Gewicht:	Affichage de la température actuelle de la chambre de séchage et du poids.
 De	Réglage de la langue.

5.1 Séchage automatique et basé sur le temps

Il existe deux types de dessiccation. En mode de séchage automatique, le dessiccateur sèche l'échantillon jusqu'à ce qu'aucune différence de poids ne soit constatée pendant une période de 8 secondes. En mode basé sur le temps, le séchage est effectué jusqu'à ce que le temps de séchage réglé soit écoulé.

5.1.1 Séchage automatique

Avec le séchage automatique, il suffit de régler la température de séchage et le mode de séchage. De plus, la température de la chambre de séchage et le poids posé s'affichent. Si nécessaire, le poids peut être taré en cliquant sur le bouton « Tara ». Un tarage doit toujours être effectué lorsque seul le poids de l'échantillon doit être déterminé. Le poids de la coupelle d'échantillon et des accessoires doit être taré. Appuyez sur « Trocknung starten » pour lancer la dessiccation.



5.1.2 Séchage basé sur le temps

Lors du séchage basé sur le temps, la température de séchage, le temps de séchage en minutes et le mode de séchage sont réglés. Le temps de séchage le plus long est de 99 minutes.

De plus, la température de la chambre de séchage et le poids posé sont affichés. Si nécessaire, le poids peut être taré en cliquant sur le bouton « Tara ». Un tarage doit toujours être effectué lorsque seul le poids de l'échantillon doit être déterminé. Le poids de la coupelle et des accessoires doit être taré. Appuyez sur « Trocknung starten » pour lancer la dessiccation.

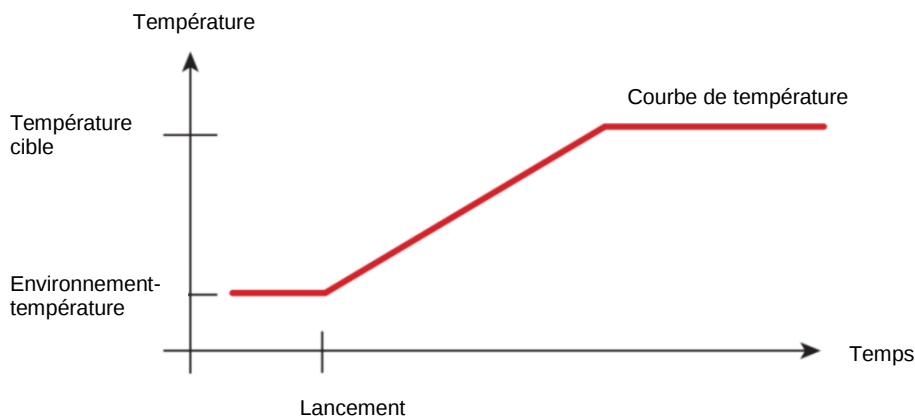


5.2 Mode de séchage

Il existe trois possibilités de réglage pour le chauffage.

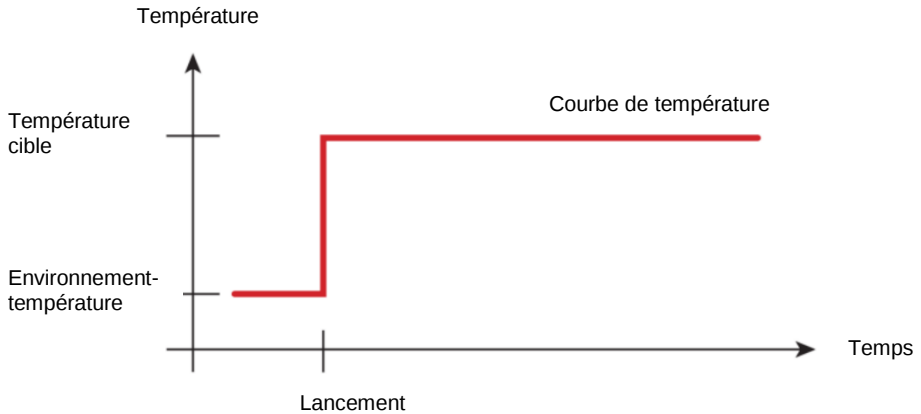
5.2.1 Chauffage lent

Avec le chauffage lent, il faut plus de temps pour atteindre la température de consigne. En revanche, le séchage est plus doux pour l'échantillon. Cela peut être utile, par exemple, pour les échantillons à forte teneur en sucre, afin de laisser l'humidité s'évaporer avant qu'une couche caramélisée ne se forme et n'emprisonne l'eau liée.



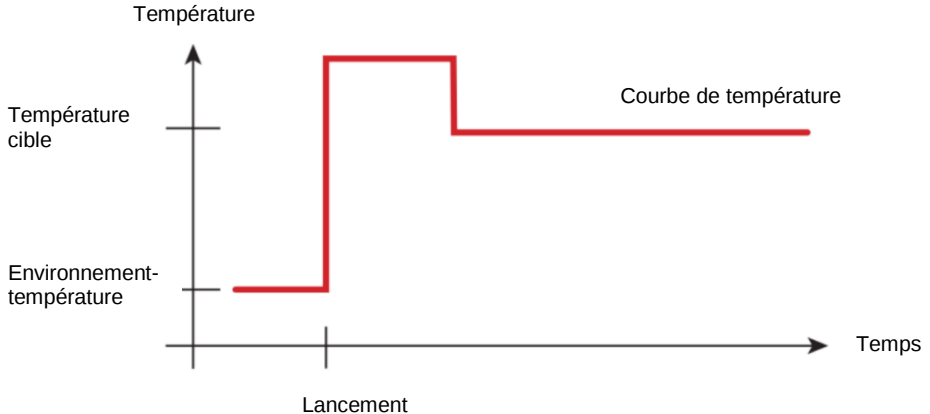
5.2.2 Chauffage normal

Le chauffage normal est le profil de séchage standard. Il est le plus courant et suffit pour la plupart des échantillons. Dans ce profil de séchage, la température cible est atteinte et maintenue jusqu'à la fin de la mesure.



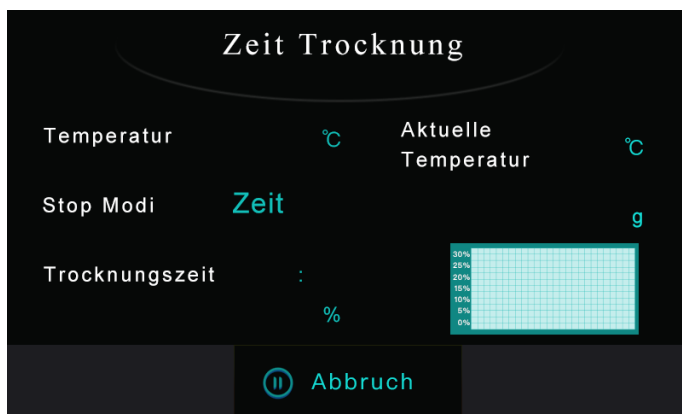
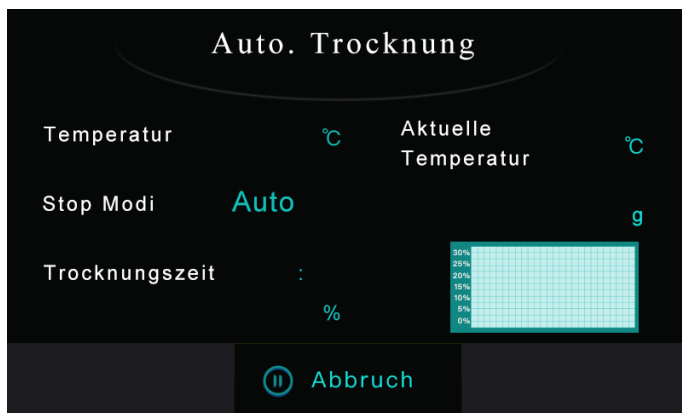
5.2.3 Chauffage rapide

Un chauffage rapide peut être utilisé lorsque l'échantillon a une teneur en humidité élevée. La température est dépassée d'environ 40 % au cours des 3 premières minutes.

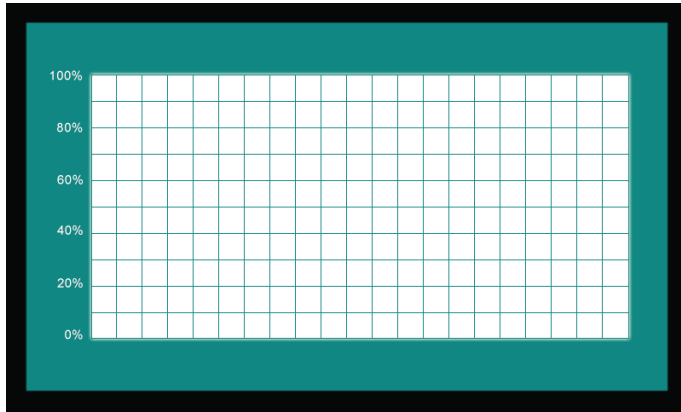


5.3 Pendant le séchage

Pendant la dessiccation, la température de consigne et la température réelle sont affichées, ainsi que le poids actuel de l'échantillon pendant la dessiccation avec le taux d'humidité.



Le tracé graphique peut être agrandi en appuyant dessus. Si vous appuyez à nouveau sur le graphique, l'affichage est à nouveau réduit.

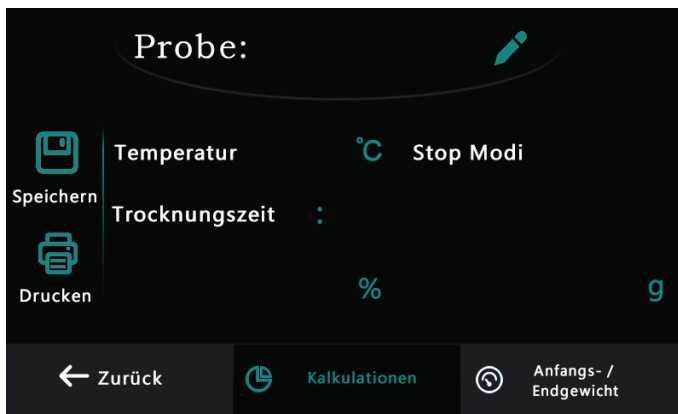


5.3.1 Fin du séchage

La dessiccation s'arrête dès que le temps de dessiccation réglé est écoulé ou qu'une différence de poids n'a plus été constatée en mode automatique ou que la chambre de mesure a été ouverte ou que la mesure a été interrompue par pression sur le bouton correspondant.

Après la mesure, un aperçu de la mesure s'affiche. La mesure peut être enregistrée en cliquant sur le bouton « Speichern ». Le bouton « Drucken » permet d'imprimer la mesure via l'imprimante connectée.

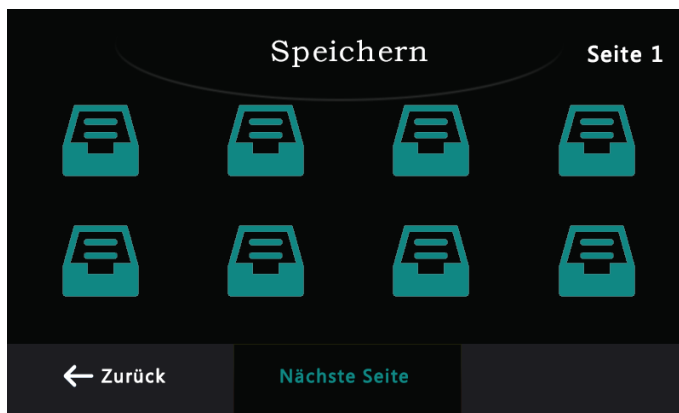
Le bouton « Kalkulationen » permet de visualiser les différents calculs d'humidité. Si nécessaire, un nom d'échantillon supplémentaire peut être donné à la mesure. Pour plus d'informations sur le poids, le bouton « Anfangs- / Endgewicht » permet d'obtenir les valeurs de poids initial et final. Le bouton « Zurück » vous permet de revenir à la page d'accueil.



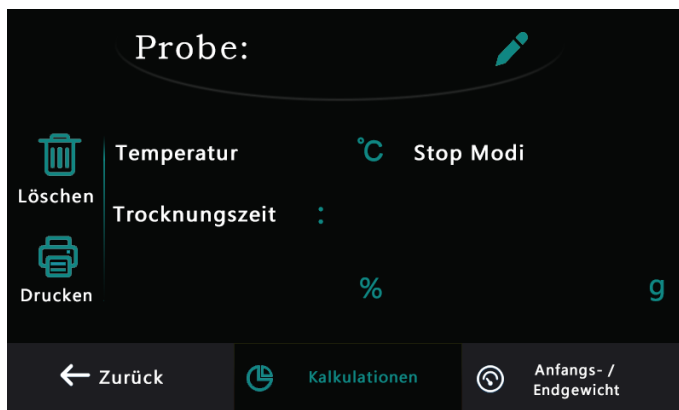
Remarque N'oubliez pas que l'échantillon et l'appareil de mesure sont tous deux chauffés après une mesure. Il existe un risque de brûlure.

5.4 Consultation des valeurs de mesure

Il existe deux possibilités de consulter les valeurs mesurées. Pour consulter les valeurs de la dernière mesure, il suffit d'aller sur la page d'accueil au point « Letzte Messung » pour récupérer la dernière mesure. De là, la dernière mesure peut être enregistrée et également imprimée. Pour récupérer les mesures enregistrées, allez sur « Speichern » sur la page d'accueil. De là, les fichiers de mesure enregistrés peuvent être récupérés.



Une fois que les données de mesure ont été récupérées, elles peuvent être imprimées, supprimées et renommées.



6 Calibration

Pour calibrer le dessiccateur, accédez au menu de calibration en cliquant sur le bouton « Kalibrierung » sur la page d'accueil. A partir de là, il est possible d'effectuer une calibration de 1 point ou une calibration linéaire.



6.1 Calibration de 1 point

Pour une calibration de 1 point, sélectionnez « Ein punkt Kalibrierung ». Suivez ensuite les instructions à l'écran :

- Retirez tout ce qui se trouve sur le plateau de pesée pour définir un point zéro, puis appuyez sur « Start ».
- Placez ensuite un poids de 100 g sur le plateau de pesée. La calibration démarre automatiquement.

Une fois l'étalonnage terminé, appuyez sur le bouton « Zurück » pour quitter le mode de calibration.

6.2 Calibration linéaire

Pour une calibration linéaire, sélectionnez « Lineare Kalibrierung ». Suivez ensuite les instructions à l'écran :

- Retirez tout ce qui se trouve sur le plateau de pesée pour définir un point zéro, puis appuyez sur « Start ».
- Placez 20 g sur le plateau de pesée. La valeur mesurée pour 20 g est automatiquement calibrée.
- Après la calibration, retirez le poids de 20 g et placez un poids de 50 g sur le dessiccateur. La valeur mesurée pour 50 g est automatiquement calibrée.
- Après la calibration, retirez le poids de 50 g et placez un poids de 100 g sur le dessiccateur. La valeur mesurée pour 100 g est automatiquement calibrée.
- Une fois la calibration terminée, retirez le poids de 100 g. Appuyez ensuite sur le bouton « Zurück » pour finaliser la calibration. Vous revenez à la page d'accueil.

6.3 Réglage de la date et l'heure

Pour régler la date et l'heure, allez sur le bouton « Kalibrierung ». Vous y trouverez le bouton « Datum und Uhrzeit Einstellung ». De là, vous pouvez maintenant régler la date et l'heure. Pour ce faire, sélectionnez le chiffre à régler. L'affichage est structuré comme suit :

AAAA - MM - JJ HH : MM : SS



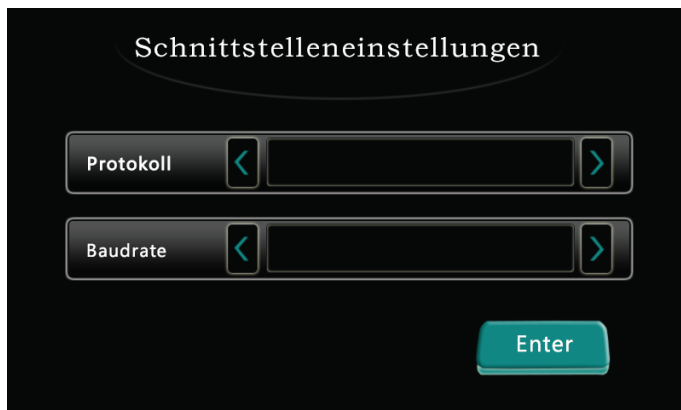
Le bouton « Zurück » ne permet pas de valider les réglages. Le bouton « Datum und Uhrzeit Einstellung » permet de valider les réglages.

7 Réglage de transmission des données

Il est possible de régler le transfert de données entre un PC et une imprimante. Cela se fait via les paramètres. Le bouton à cet effet se trouve à droite du titre « Startseite ». Appuyez trois fois sur la surface.



Le protocole et la vitesse de transmission peuvent être réglés à partir d'ici.



8 Messages d'erreur

Message d'erreur	Raison de l'erreur	Solution possible
- Err 1 -	Poids de l'échantillon inférieur à 1 g	Augmenter le poids de l'échantillon
- Err 2 -	Réglage de la température inférieur à 40 °C	• Redémarrez le dessiccateur • Augmenter le réglage de la température
- Err 3 -	Temps de mesure inférieur à 30 s	• Redémarrez le dessiccateur • Augmentez le temps de mesure
- Err 4 -	Lampe halogène défectueuse	Contactez PCE Instruments
- Err 5 -	Réglage du temps en mode « Langsam » plus court que 3 min	• Augmenter le réglage de l'heure • Redémarrez le dessiccateur
- Err 6 -	Capteur de température défectueux	Contactez PCE Instruments

9 Garantie

Vous trouverez nos conditions de garantie dans nos *Conditions générales de vente* sur le lien suivant : <https://www.pce-instruments.com/french/terms>.

10 Recyclage

Du fait de leurs contenus toxiques, les piles ne doivent pas être jetées dans les ordures ménagères. Elles doivent être amenées à des lieux aptes pour leur recyclage.

Pour pouvoir respecter l'ADEME (retour et élimination des résidus d'appareils électriques et électroniques) nous retirons tous nos appareils. Ils seront recyclés par nous-même ou seront éliminés selon la loi par une société de recyclage.

Vous pouvez l'envoyer à
PCE Instruments France EURL
23, rue de Strasbourg
67250 Soultz-Sous-Forêts
France

RII AEE – N° 001932
Numéro REI-RPA : 855 – RD. 106/2008



Tous les produits de marque PCE
sont certifiés CE et RoHS.

Coordonnées de PCE Instruments

Allemagne

PCE Deutschland GmbH
Im Langel 26
59872 Meschede
Deutschland
Tel.: +49 (0) 2903 976 99 0
Fax: +49 (0) 2903 976 99 29
info@pce-instruments.com
www.pce-instruments.com/deutsch

États Unis

PCE Americas Inc.
711 Commerce Way suite 8
Jupiter / Palm Beach
33458 FL
USA
Tel.: +1 (561) 320-9162
Fax: +1 (561) 320-9176
info@pce-americas.com
www.pce-instruments.com/us

Pays Bas

PCE Brookhuis B.V.
Institutenweg 15
7521 PH Enschede
Nederland
Tel.: +31 (0)53 737 01 92
info@pcebenelux.nl
www.pce-instruments.com/dutch

France

PCE Instruments France EURL
23, rue de Strasbourg
67250 Soultz-Sous-Forêts
France
Tel. +33 (0) 972 35 37 17
Fax: +33 (0) 972 35 37 18
info@pce-france.fr
www.pce-instruments.com/french

Royaume Uni

PCE Instruments UK Ltd
Unit 11 Southpoint Business Park
Ensign Way, Southampton
Hampshire
United Kingdom, SO31 4RF
Tel.: +44 (0) 2380 98703 0
Fax: +44 (0) 2380 98703 9
info@pce-instruments.co.uk
www.pce-instruments.com/english

Turquie

PCE Teknik Cihazları Ltd.Şti.
Halkalı Merkez Mah.
Pehlivan Sok. No.6/C
34303 Küçükçekmece - İstanbul
Türkiye
Tel: 0212 471 11 47
Faks: 0212 705 53 93
info@pce-cihazlari.com.tr
www.pce-instruments.com/turkish

Espagne

PCE Ibérica S.L.
Calle Mayor, 53
02500 Tobarra (Albacete)
España
Tel.: +34 967 543 548
Fax: +34 967 543 542
info@pce-iberica.es
www.pce-instruments.com/espanol

Italie

PCE Italia s.r.l.
Via Pesciatina 878 / B-Interno 6
55010 Loc. Gragnano
Capannori (Lucca)
Italia
Tel.: +39 0583 975 114
Fax: +39 0583 974 824
info@pce-italia.it
www.pce-instruments.com/italiano

Danemark

PCE Instruments Denmark ApS
Brik Centerpark 40
7400 Herning
Danmark
Tlf.: +45 70 30 53 08
kontakt@pce-instruments.com
https://www.pce-instruments.com/dansk