



Bedienungsanleitung

PCE-DBC 650 Trockenblock-Temperaturkalibrator



User manuals in various languages (français, italiano, español, português, nederlands, türk, polski, русский, 中文) can be found by using our product search on: www.pce-instruments.com

Letzte Änderung: 26. August 2025
v1.0

Inhaltsverzeichnis

1	Sicherheitsinformationen	1
2	Kurzanleitung	2
2.1	Nutzeroberfläche	2
2.2	Trockenblock-Kalibrator starten	3
2.3	Vorbereitung	4
3	Bedienung	4
3.1	Menüstruktur	4
3.2	Menü	5
3.3	Einstellungen der Parameterausgabe	6
3.4	Einstellung der Temperaturregelung	8
3.5	Temperaturkalibriermodus	9
3.6	Temperaturkorrektur	10
3.7	Dateierfassung	11
3.8	Daten zur Temperaturregelung	13
3.9	Zeiteinstellung	16
3.10	Systeminformationen	17
4	Technische Spezifikationen	18
5	Wartung	18
6	Kontakt	19
7	Entsorgung	19

1 Sicherheitsinformationen

Bitte lesen Sie dieses Benutzer-Handbuch sorgfältig und vollständig, bevor Sie das Gerät zum ersten Mal in Betrieb nehmen. Die Benutzung des Gerätes darf nur durch sorgfältig geschultes Personal erfolgen. Schäden, die durch Nichtbeachtung der Hinweise in der Bedienungsanleitung entstehen, entbehren jeder Haftung.

- Dieses Messgerät darf nur in der in dieser Bedienungsanleitung beschriebenen Art und Weise verwendet werden. Wird das Messgerät anderweitig eingesetzt, kann es zu gefährlichen Situationen kommen.
- Verwenden Sie das Messgerät nur, wenn die Umgebungsbedingungen (Temperatur, Luftfeuchte, ...) innerhalb der in den Spezifikationen angegebenen Grenzwerte liegen. Setzen Sie das Gerät keinen extremen Temperaturen, direkter Sonneneinstrahlung, extremer Luftfeuchtigkeit oder Nässe aus.
- Die Verwendung dieses Geräts bei hohen Temperaturen erfordert Aufmerksamkeit. Bei konstanter Temperatur über 30 °C zeigt der Bildschirm das Warnsymbol für hohe Temperatur und einen entsprechenden Text an.
- Schalten Sie das Gerät nicht aus, wenn die Temperatur höher als 300 °C ist. Dies kann zu gefährlichen Situationen führen. Wählen Sie einen Sollwert unter 300 °C, schließen Sie den Ausgang und lassen Sie ihn abkühlen, bevor Sie das Gerät ausschalten.
- Setzen Sie das Gerät keinen Stößen oder starken Vibrationen aus.
- Das Öffnen des Gerätegehäuses darf nur von Fachpersonal der PCE Deutschland GmbH vorgenommen werden.
- Benutzen Sie das Messgerät nie mit nassen Händen.
- Es dürfen keine technischen Veränderungen am Gerät vorgenommen werden.
- Das Gerät sollte nur mit einem Tuch gereinigt werden. Verwenden Sie keine Scheuermittel oder lösungsmittelhaltige Reinigungsmittel.
- Das Gerät darf nur mit dem von der PCE Deutschland GmbH angebotenen Zubehör oder gleichwertigem Ersatz verwendet werden.
- Überprüfen Sie das Gehäuse des Messgerätes vor jedem Einsatz auf sichtbare Beschädigungen. Sollte eine sichtbare Beschädigung auftreten, darf das Gerät nicht eingesetzt werden.
- Das Messgerät darf nicht in einer explosionsfähigen Atmosphäre eingesetzt werden.
- Der in den Spezifikationen angegebene Messbereich darf unter keinen Umständen überschritten werden.
- Verwenden Sie dieses Gerät nicht für andere Anwendungen als die Kalibrierung. Das Gerät ist für die Temperaturkalibrierung ausgelegt. Jede andere Verwendung kann zu unvorhersehbaren Schäden für den Benutzer führen.
- Stellen Sie das Gerät nicht unter den Schrank oder andere Gegenstände. Ein sicheres und einfaches Einsetzen und Herausnehmen der Sonden muss jederzeit gewährleistet sein.
- Neben der vertikalen Aufstellung ist keine andere Lagerung des Geräts erlaubt. Das Kippen oder Umdrehen des Geräts kann einen Brand verursachen.
- Fassen Sie während des Betriebs niemals ein Thermostat an.
- Verwenden Sie das Gerät niemals in der Nähe von brennbaren Materialien.
- Unabhängig davon, ob das Gerät in Betrieb ist oder nicht, entfernen Sie nicht den Stecker, um Verletzungen oder Feuer zu vermeiden.
- Wenn die Sicherheitshinweise nicht beachtet werden, kann es zur Beschädigung des Gerätes und zu Verletzungen des Bedieners kommen.

Für Druckfehler und inhaltliche Irrtümer in dieser Anleitung übernehmen wir keine Haftung. Wir weisen ausdrücklich auf unsere allgemeinen Gewährleistungsbedingungen hin, die Sie in unseren Allgemeinen Geschäftsbedingungen finden.

2 Kurzanleitung

2.1 Nutzeroberfläche

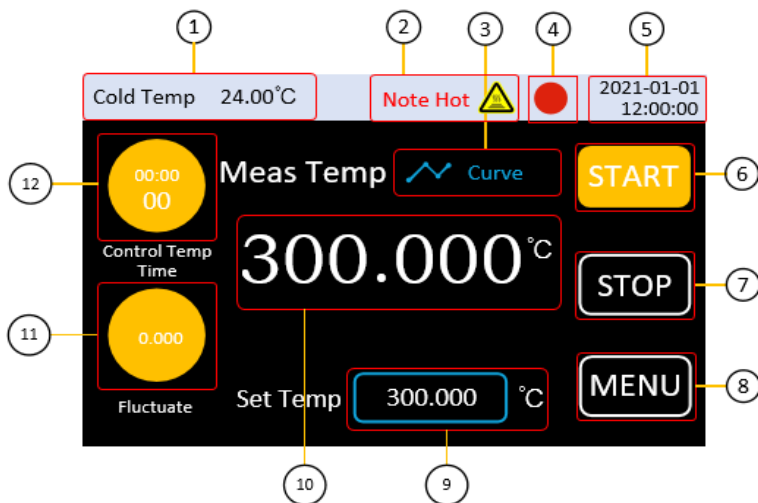


Abb. 2.1.1 Digitaler Anzeigemodus

- ①. Kaltstellentemperatur: Aktualisieren Sie die Temperatur der Kaltstelle des Thermoelementes im Trockenofen in Echtzeit
- ②. Warnung vor hoher Temperatur: Wenn die Temperatur des Thermostats über 100 °C liegt, blinkt "Achtung heiß" und das Warnsymbol wird angezeigt.
- ③. Echtzeitgrafik: Der digitale Anzeigemodus kann in den Echtzeitgrafikmodus umgeschaltet werden.
- ④. Hauptausgangsanzeige: zeigt an, ob das Heizmodul funktioniert oder nicht, grau bedeutet nicht in Betrieb, rot bedeutet in Betrieb
- ⑤. Datum und Uhrzeit: Aktualisieren Sie das Datum und die Uhrzeit in Echtzeit.
- ⑥. Start-Schaltfläche: Instrument starten.
- ⑦. Stopp- Schaltfläche: Wenn das Gerät in Betrieb ist (heizt), drücken Sie sie, um den Betrieb zu stoppen.
- ⑧. Menütaste: Aufrufen der Menüoberfläche
- ⑨. Temperatureinstellung: Gehen Sie in die Oberfläche zur Temperatureinstellung, Einstellbereich: 300 ... 1200 °C
- ⑩. Messung der Temperatur: Echtzeit-Aktualisierung der gemessenen Temperatur des Thermoelementes im Inneren des Trockenblockofens, d.h. der Innenfeldtemperatur des Trockenblockofens;
- ⑪. Temperaturschwankung: Aktualisierung der gemessenen Temperaturdifferenz zwischen Höchst- und Tiefstwert in einem bestimmten Zeitraum in Echtzeit
- ⑫. Temperierzeit: Die Zeit, die für den aktuellen Temperiervorgang benötigt wird, wird in Echtzeit vom Beginn bis zum Ende der Aufheizung aktualisiert.

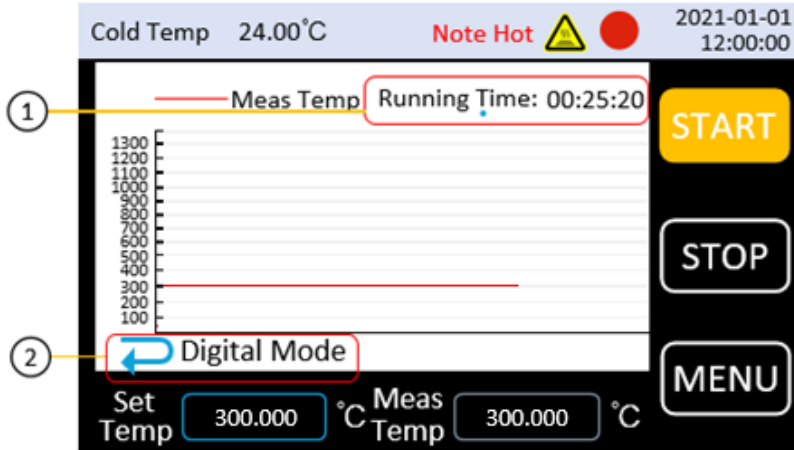


Abb. 2.1.2 Grafikanzeigemodus

Ein komplettes Diagramm kann bis zu 600 Temperaturpunkte anzeigen, die mit einer Frequenz von 3 Sekunden/Mal aktualisiert werden. Die Vollbildkurve wird als Bildlaufanzeige dargestellt.

- ①. Laufzeit: Aktualisieren der Zeitspanne ab dem Start des Ofens in Echtzeit.
- ②. Digitaler Anzeigemodus: Umschalten vom grafischen Anzeigemodus auf den digitalen Anzeigemodus

2.2 Trockenblock-Kalibrator starten

1. AC-Stromversorgung anschließen
Verwenden Sie das mitgelieferte Netzkabel, um den Trockenofen an das 220-Volt-Netz anzuschließen.
2. Schalter ein
Schalten Sie den vorderen Netzschalter ein
Wenn das Gerät nicht erfolgreich startet, überprüfen Sie es anhand der folgenden Schritte:
 - 1) Prüfen Sie, ob die Stromleitung korrekt angeschlossen ist.
 - 2) Wenn das Gerät nach der Überprüfung immer noch nicht anspringt, prüfen Sie, ob die Netzsicherung durchgebrannt ist, und ersetzen Sie diese ggf.
 - 3) Sollte das Gerät nach der oben genannten Prüfung nicht funktionieren, wenden Sie sich an die zuständige Abteilung.

2.3 Vorbereitung

Befolgen Sie diese Schritte für eine schnelle Nutzung:

1. Einstellen der Zieltemperatur

Klicken Sie, wie in Abbildung 2.1.1 gezeigt, in der Hauptoberfläche auf das Eingabefeld für die Einstellung der Temperatur, öffnen Sie das Temperaturfenster, geben Sie die Zieltemperatur ein, klicken Sie auf die Schaltfläche "Bestätigen" und kehren Sie zur Hauptoberfläche zurück. Die Temperatureinstellung war erfolgreich.

2. Heizung starten

Klicken Sie auf , um das Gerät zu starten. Die Farbe der Schaltfläche wechselt zu Orange  und die Ausgangsanzeige blinkt in einem bestimmten Zeitintervall.

3. Betrieb einstellen

Drücken Sie auf , um den Betrieb zu beenden.

3 Bedienung

3.1 Menüstruktur

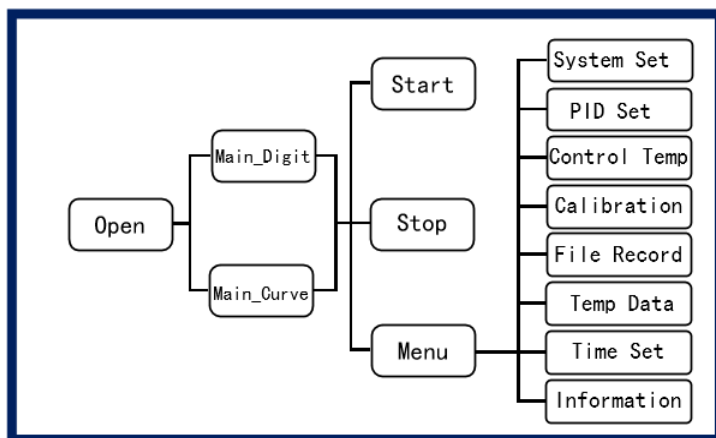


Abb. 3.1.1 Menüstruktur

3.2 Menü

Die Menüoberfläche ist hauptsächlich in diese 8 Funktionsmodule unterteilt: Systemeinstellung, Einstellung der Ausgangsparameter, Einstellung der Temperaturregelung, Temperaturkorrektur, Dateiaufzeichnung, Temperaturregelungsdaten, Zeiteinstellung und Systeminformationen (siehe Abb. 3.2.2).

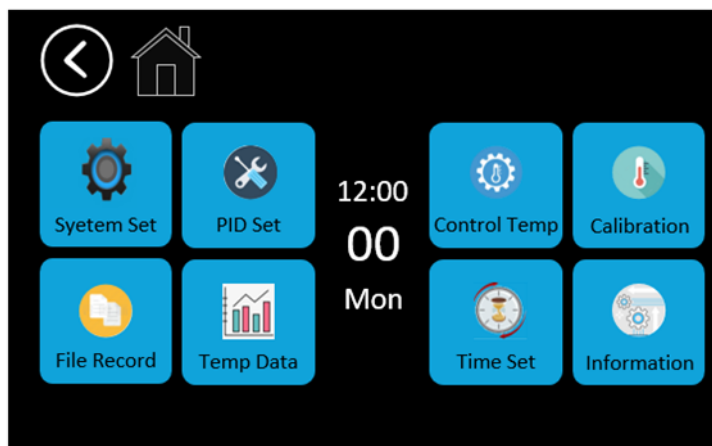


Abb. 3.2.2 Menüschnittstelle

3.2.1 Systemeinstellung

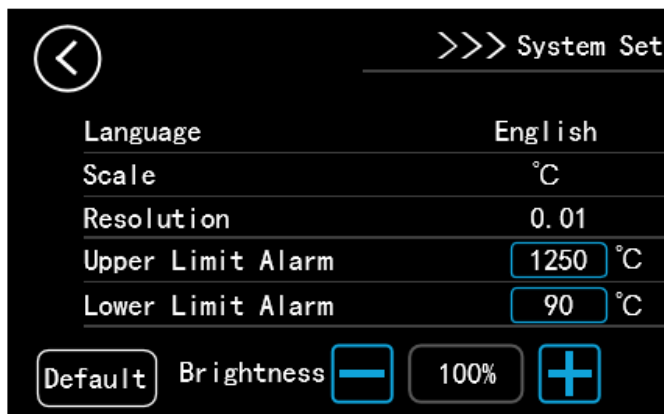


Abb. 3.2.1.1 Schnittstelle für Systemeinstellungen

Systemeinstellungen: allgemeine Einstellungselemente, einschließlich Sprache, Skala, Auflösungsrate, Helligkeit, oberer und unterer Temperaturgrenzwertalarm, wie in Abb. 3.2.1.1 dargestellt.

Drücken Sie auf **Default**, um die Systemeinstellungen auf die Werkseinstellungen zurückzusetzen.

1. Einstellung der Sprache

Unterstützt Chinesisch und Englisch als Option. Klicken Sie zum Einstellen auf den entsprechenden Bereich auf dem Bildschirm.

2. Einstellung der Skala

Unterstützung Grad Celsius °C und Fahrenheit °F. Klicken Sie auf den entsprechenden Bereich auf dem Bildschirm, um die Einheit einzustellen.

3. Einstellung der Auflösung

Sie können zwischen den Auflösungen 0,01 und 0,001 wählen. Klicken Sie zum Einstellen auf den entsprechenden Bereich auf dem Bildschirm.

4. Oberer Grenzwertalarm

Dient zur Einstellung der Alarmobergrenze. Wenn der Ausgang eingeschaltet ist und die Temperatur des Thermostatblocks den oberen Alarmgrenzwert überschreitet, zeigt das System die Temperatur an, es erscheint ein Alarmfenster, der Summer piept und der Ausgang wird zwangsweise geschlossen. Der Einstellbereich ist 90 ... 1250 °C und kann nicht höher als die obere Alarmgrenze sein.

5. Unterer Grenzwertalarm

Dient zur Einstellung der Alarmuntergrenze. Wenn der Ausgang eingeschaltet ist und die Temperatur des Thermostatblocks unter der Alarmuntergrenze liegt, gibt das System eine Warnmeldung aus. Der Einstellbereich ist 90 ... 1250 °C und kann nicht niedriger als die untere Alarmgrenze sein.

6. Einstellung der Helligkeit

Prozentuale Werteinstellung, insgesamt 5 Auswahlmöglichkeiten: 20 %, 40 %, 60 %, 80 %, 100 %; tippen Sie auf die Schaltfläche "+/-", um die Helligkeit einzustellen.

3.3 Einstellungen der Parameterausgabe

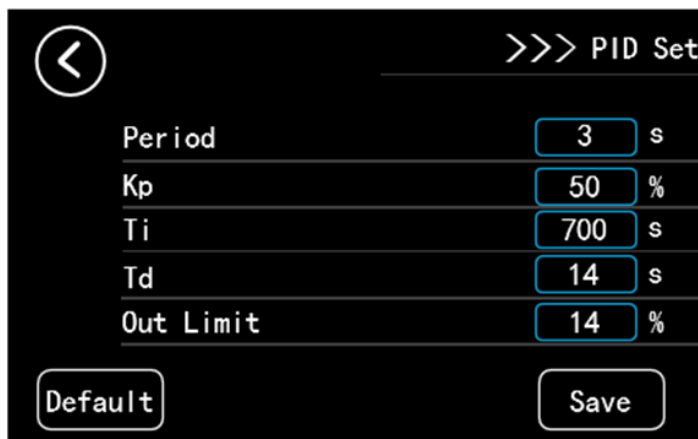


Abb. 3.3.1 Einstellung des Parameterausgangs

Während der Erwärmung und Abkühlung wird die PID-Regelung zur Steuerung des Temperaturfeldes des Trockenblockofens eingesetzt. Auf diesem Bildschirm können Sie die PID-Ausgangsparameter an Ihre Anforderungen vor Ort anpassen. Vor der Auslieferung wird werkseitig ein Satz von PID-Parametern eingestellt, wie in Abbildung 3.3.1 dargestellt.

Drücken Sie die Taste **Default**, um die PID-Ausgangsparameter auf die Werkseinstellungen zurückzusetzen.

1. Einstellung des PID-Zyklus

Die Einstellzeit des Messgeräts wird in Sekunden angegeben und reicht von 1 bis 100. Der voreingestellte Wert ist 3. Dieser Parameter hat einen großen Einfluss auf die Qualität der Regulierung und durch einen geeigneten Wert lässt sich das Überspringen und das Oszillationsphänomen gut vermeiden und eine bessere Reaktionsgeschwindigkeit kann erreicht werden. Wir empfehlen, den Wert auf der Grundlage des voreingestellten Wertes zu ändern.

2. Einstellung des PID-Proportionalitätskoeffizienten

Der Proportionalitätskoeffizient P in PID, in %, reicht von 1 bis 9999. Der voreingestellte Wert ist 50. Der Skalierungsfaktor bestimmt die Größe des Skalenbereichs. Je kleiner der Proportionalbereich ist, desto stärker ist die Regelwirkung (gleichbedeutend mit einer Erhöhung des Verstärkungskoeffizienten); im Gegensatz dazu ist die Regelwirkung umso schwächer, je größer der Proportionalbereich ist. Es wird empfohlen, den Wert auf der Grundlage des voreingestellten Wertes zu ändern.

3. Einstellung der PID-Integrationszeit

PID Integrationszeit I, Einheit: s, Einstellbereich: 1~9999, die Systemvoreinstellung ist 700. Die Integrationszeit bestimmt die Intensität der Integration. Wenn die Integrationszeit kurz ist, ist der Integrationseffekt stark und die Zeit zur Beseitigung der statischen Differenz ist kurz. Wenn die Integrationszeit jedoch zu stark ist, kann es zu Schwingungen kommen, wenn die Temperatur stabil ist. Im Gegensatz dazu ist der Integrationseffekt schwach, wenn die Integrationszeit lang ist, aber es dauert lange, bis die statische Differenz beseitigt ist. Wir empfehlen, den Wert auf der Grundlage des voreingestellten Wertes zu ändern.

4. Einstellung der PID-Differenzzeit

PID Integralzeit D, Einheit: s, Einstellbereich: 1~9999, die Systemvoreinstellung ist 14. Die Differenzzeit bestimmt die Intensität der Differenzialwirkung. Je länger die Differenzzeit ist, desto stärker ist der Differentialeffekt. Da er empfindlich auf Temperaturänderungen reagiert, kann er das Überspringen der Temperatur reduzieren. Ein zu starker Differentialeffekt kann jedoch die Amplitude der Temperaturschwankungen erhöhen und die Stabilitätszeit verlängern.

5. Leistungsgrenze

Die Einheit ist %. Der Einstellbereich reicht von 1 bis 100. Der vom System voreingestellte Wert ist 14. Ein größerer Wert bedeutet eine höhere Ausgangsleistung und eine schnellere Aufheizrate, was sich negativ auf die Lebensdauer des Heizmoduls auswirken kann.

Hinweis:



Klicken Sie nach der Einstellung auf die Schaltfläche , um den Wert zu speichern, andernfalls wird die Aktion abgebrochen.

3.4 Einstellung der Temperaturregelung

Die Einstellung der Temperaturregelung wird verwendet, um festzustellen, ob die Temperaturregelung den stabilen Zustand erreicht. Wie in Abbildung 3.4.1 mit Beispielparametern dargestellt, wird das System feststellen, dass die Temperaturregelung stabil ist, wenn die gemessene Temperatur den eingestellten Temperaturpunkt innerhalb der Abweichung von $\pm 0,50\text{ }^{\circ}\text{C}$ erreicht und die Schwankung über 3 Minuten weniger als oder gleich $\pm 0,2\text{ }^{\circ}\text{C}$ ist. Nun können Sie die Messdaten des zu prüfenden Sensors aufnehmen.

Wenn das System feststellt, dass die Temperatur stabil ist, ertönt der Summer und die Worte "PV" werden auf der Hauptoberfläche in grün angezeigt.

Sie können die Parameter der Temperaturregelung auch nach Ihren eigenen Anforderungen ändern. Je kleiner die Temperaturschwankung und die Zielabweichung sind, desto größer ist die Stabilitätszeit, desto strenger sind die Bedingungen für die Bestimmung der Stabilität der Temperaturregelung und desto länger ist die Zeit, die benötigt wird, um die Stabilität zu erreichen. Wir schlagen vor, die Parameter auf der Grundlage des voreingestellten Wertes zu ändern.

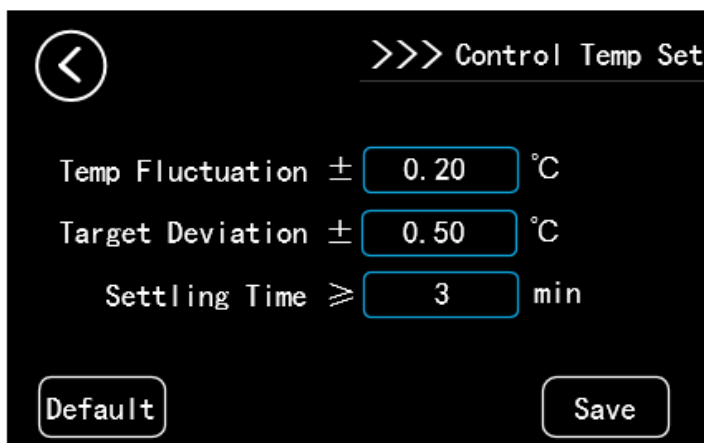


Abb. 3.4.1 Systemoberfläche

1. Temperaturschwankung

Die gemessene Temperaturdifferenz zwischen dem Höchst- und dem Tiefstwert innerhalb eines Zeitraums wird verwendet, um die Stabilität der gemessenen Temperatur wiederzugeben.

2. Zielabweichung

Die Differenz zwischen der gemessenen Temperatur und der eingestellten Temperatur spiegelt die Abweichung zwischen der gemessenen Temperatur und der Solltemperatur wider.

3. Stabilitätszeit

Zeitdauer der Temperaturmessung zwischen der festgelegten Temperaturschwankung und der Zielabweichung.

Hinweis:



Drücken Sie nach der Einstellung auf die Schaltfläche , um den Wert zu speichern, andernfalls wird der Vorgang abgebrochen.

Hinweis:

Die Temperaturstabilitätskriterien des Systems dienen nur als Referenz.

3.5 Temperaturkalibriermodus

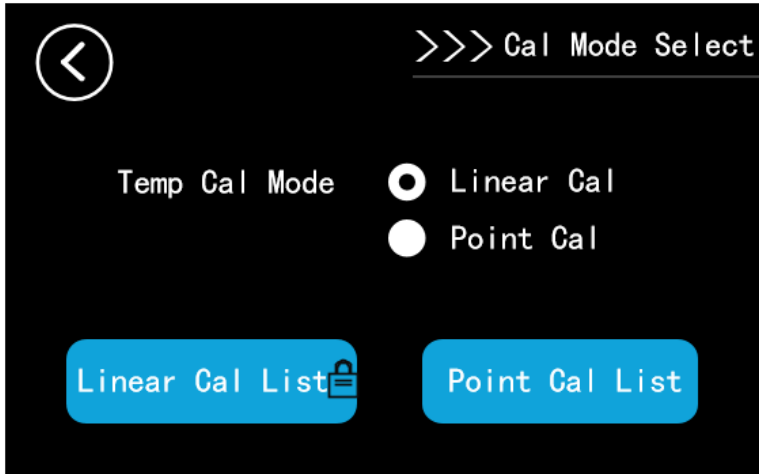


Abb. 3.5.1 Temperaturkorrekturmodus

Die Auswahl der Temperaturkalibrierung dient der Auswahl des Temperaturkorrekturmodus, einschließlich des linearen Korrekturmodus und des Punktkorrekturmodus, wie in Abbildung 3.5.1 dargestellt.

1. Lineare Kalibrierung

Die lineare Korrektur gewährleistet die Genauigkeit und Zuverlässigkeit der Daten im gesamten Bereich durch die Aufstellung mehrerer linearer Gleichungen für zwei Unbekannte unter Verwendung von Kalibrierdaten. Beispiel: In diesem Modus wird bereits der Punkt 300 °C und 400 °C korrigiert und alle Temperaturpunkte zwischen 300 °C und 400 °C werden korrigiert.

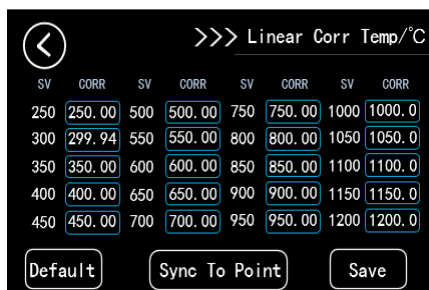
2. Punkt-Kalibrierung

Die Punktkorrektur korrigiert nur den Fehler des fest eingestellten Temperaturpunktes. Der Sollwert und der Korrekturwert in der Festpunktkorrekturtabelle "fixed point correction table" können geändert werden. Wenn beispielsweise die Temperaturpunkte 300 °C und 400 °C in diesem Modus korrigiert werden, werden nur die zwei Temperaturpunkte 300 °C und 400 °C korrigiert und keine anderen Temperaturpunkte zwischen 300 °C und 400 °C.

3.6 Temperaturkorrektur

Die Temperatur-Korrektur dient der Korrektur des gemessenen Temperaturwerts. Wenn die Temperaturmessgenauigkeit der Hauptoberfläche schlecht ist, können Sie die Temperaturkorrekturoberfläche verwenden, um sie zu korrigieren. Drücken Sie in der

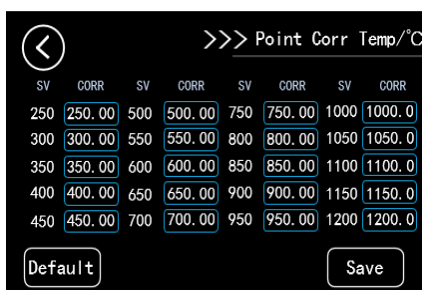
Temperaturkorrekturoberfläche die Schaltfläche **Linear Cal List** oder **Point Cal List**, um die in den Abbildungen 3.6.1 und 3.6.2 gezeigten Oberflächen aufzurufen.



>>> Linear Corr Temp/°C							
SV	CORR	SV	CORR	SV	CORR	SV	CORR
250	250.00	500	500.00	750	750.00	1000	1000.0
300	299.94	550	550.00	800	800.00	1050	1050.0
350	350.00	600	600.00	850	850.00	1100	1100.0
400	400.00	650	650.00	900	900.00	1150	1150.0
450	450.00	700	700.00	950	950.00	1200	1200.0

Default Sync To Point Save

Abb. 3.6.1 Ansicht lineare Korrektur



>>> Point Corr Temp/°C							
SV	CORR	SV	CORR	SV	CORR	SV	CORR
250	250.00	500	500.00	750	750.00	1000	1000.0
300	300.00	550	550.00	800	800.00	1050	1050.0
350	350.00	600	600.00	850	850.00	1100	1100.0
400	400.00	650	650.00	900	900.00	1150	1150.0
450	450.00	700	700.00	950	950.00	1200	1200.0

Default Save

Abb. 3.6.2 Ansicht Punktkorrektur

Das System bietet 20 Temperaturpunkte. Wenn ein Fehler zwischen der gemessenen Temperatur und der tatsächlichen Temperatur vorliegt, ändern Sie den Korrekturwert, um den aktuell gemessenen Temperaturwert zu korrigieren.

Prinzip der Änderung: Sie müssen einen Standard-Temperatursensor als Referenz angeben. Wenn die Temperaturregelung Stabilität erreicht, wird die Differenz zwischen der gemessenen Temperatur des Trockenofens und der tatsächlichen, vom Standardfühler gemessenen Temperatur auf der Grundlage des ursprünglichen modifizierten Wertes, der dem eingestellten Wert entspricht, addiert. Beispiel: Die Temperatur des Trockenofens ist auf 300 °C eingestellt und wenn die Temperaturregelung Stabilität erreicht, wird die gemessene Temperatur auf der Hauptoberfläche des Trockenofens mit 299,97 °C angezeigt, und die vom Standardsensor gemessene tatsächliche Temperatur beträgt 300,03 °C, so dass die Differenz zwischen den beiden Werten -0,06 °C beträgt. Auf der Korrekturoberfläche beträgt der Korrekturwert im blauen Feld, der dem eingestellten Wert von 300 °C entspricht, derzeit 300,00 °C und wird in 299,94 °C geändert. Das bedeutet, dass **300 300.00** in **300 299.94** geändert wird.

Drücken Sie auf **Save**. Kehren Sie dann zur Hauptoberfläche zurück und warten Sie, bis sich die Temperaturregelung wieder stabilisiert. Wenn die Genauigkeit der Temperaturmessung immer noch nicht ideal ist, kann sie mit der gleichen Methode auf der Grundlage des Korrekturwerts von 299,94 °C erneut korrigiert werden, bis die Korrektur des Temperaturpunkts 300 °C abgeschlossen ist.

Standard wiederherstellen: Es gibt die Option, den Temperaturwert auf den Werkszustand zurückzusetzen und den nicht kalibrierten Zustand wiederherzustellen, wie in Abbildung 3.6.3 dargestellt. Wenn der Temperaturwert durch eine Fehlbedienung geändert wird, können Sie den

Temperaturwert auf den Werksstandardwert zurücksetzen. Wenn das Drücken von **Default** keine Wirkung zeigt, ändern Sie einen beliebigen Temperaturwert und versuchen Sie es erneut.

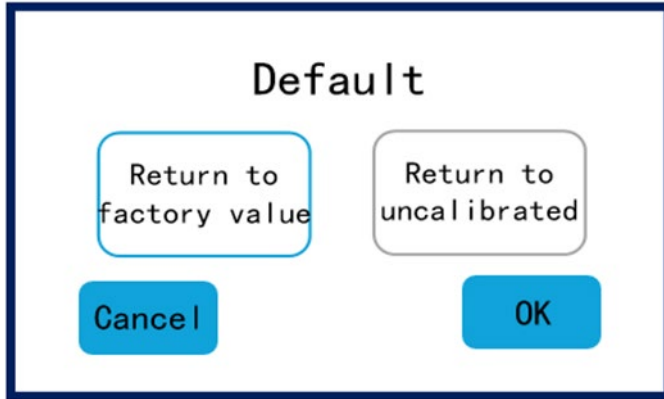


Abb. 3.6.3 Standardansicht wiederherstellen

Hinweis:

Klicken Sie nach der Einstellung auf die Schaltfläche , um den Wert zu speichern, andernfalls wird die Aktion abgebrochen.

3.7 Dateierfassung

Dateierfassungsliste: Dateiverzeichnis. Es können insgesamt 10 Datendateien gespeichert werden. Auf der Dateilistenseite werden der Name jeder Datei, die Uhrzeit und das Datum der letzten Dateiveränderung angezeigt. Wenn die Datei leer ist, wird nichts angezeigt, siehe Abbildung 3.7.1.

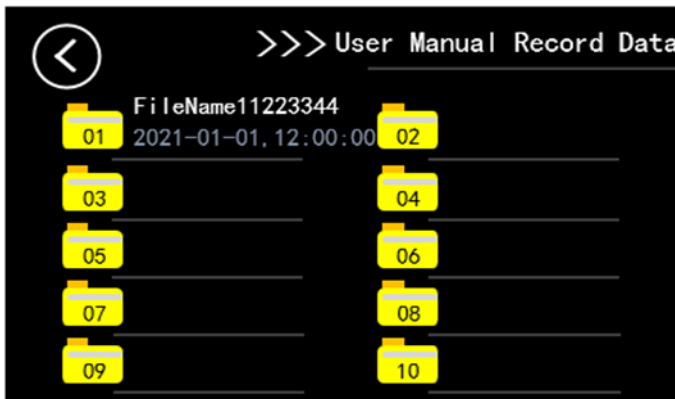


Abb. 3.7.1 Ansicht Dateiaufzeichnungsliste

Dateierfassung: Bietet Ihnen die Möglichkeit, Daten manuell aufzuzeichnen und zu speichern, wie in Abbildung 3.7.2 dargestellt.

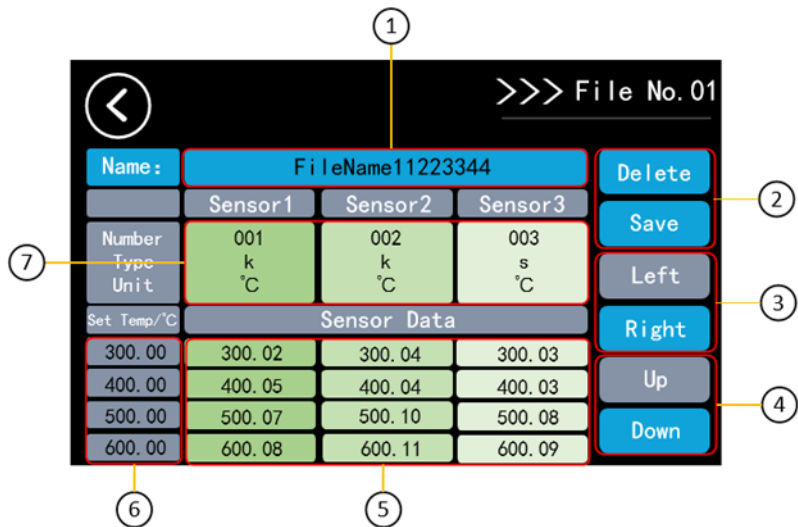
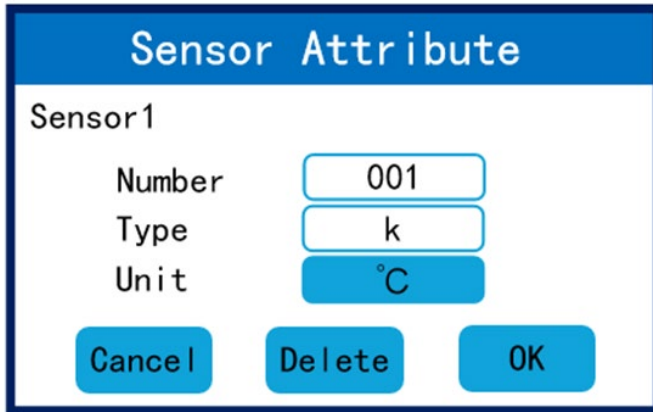


Abb. 3.7.2 Ansicht für Datensätze

- ①. Dateiname: maximal 16 Zeichen (ein chinesisches Zeichen entspricht zwei englischen Zeichen). Der Dateiname wird gleichzeitig in der Liste der Dateidatensätze angezeigt. Der Dateiname muss eingegeben werden, sonst ist der Speichervorgang ungültig.
- ②. Löschen und Speichern: Löschen oder Speichern aller Eingabedaten in der Datei
- ③. Umblättern nach links und rechts: eine Datei kann bis zu 6 Sensor-Informationen speichern, durch Umblättern nach rechts werden Sensor 4, Sensor 5, Sensor 6 angezeigt.
- ④. Umblättern nach oben und unten: Für einen Sensor können Sie bis zu 10 Temperatureinstellungs- und Messdaten speichern.
- ⑤. Sensormessdaten: Klicken Sie auf den entsprechenden Bereichseingang
- ⑥. Sensoreinstellung Temperatur: Klicken Sie auf den entsprechenden Bereichseingang;
- ⑦. Bearbeitung der Sensoreigenschaften: Klicken Sie auf diesen Bereich, um die Ansicht zur Bearbeitung der Sensoreigenschaften aufzurufen, einschließlich Bearbeitungsnummer, Indexierungsnummer und Dateneinheit (siehe Abbildung 3.7.3).



Sensor Attribute

Sensor1

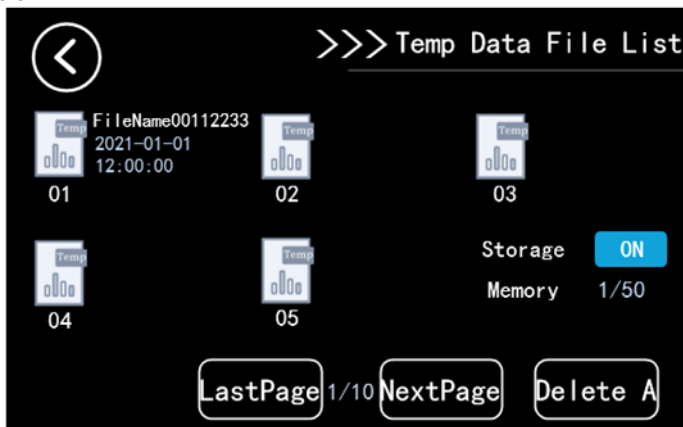
Number	001
Type	k
Unit	°C

Abb. 3.7.7 Bearbeitung der Sensoreigenschaften

- ①. Nummer: maximal 4 englische Zeichen; klicken Sie zur Eingabe auf das entsprechende Feld.
- ②. Indizierungszeichen: maximal 8 englische Zeichen; klicken Sie zur Eingabe auf das entsprechende Feld.
- ③. Dateneinheiten: °C, °F, Ω, mV und weitere
- ④. Löschen: Löscht alle Informationen über den aktuellen Sensor.

3.8 Daten zur Temperaturregelung

Temperaturkontrolldateiliste: Dateiverzeichnis. Insgesamt können 50 Datendateien gespeichert werden. Der Name, die Daten und die Zeit jeder Datei werden in der Liste der Temperaturkontrolldateien angezeigt. Wenn die Datei leer ist, wird nichts angezeigt. Siehe Abbildung 3.8.1.



< >>> Temp Data File List

	FileName00112233 2021-01-01 12:00:00		
01		02	03
			
04		05	

Storage

Memory 1/50

1/10

Abb. 3.8.1 Temp-Kontrolllisten-Ansicht

1) Speicherfunktion: Wenn die Speicherfunktion aktiviert ist, öffnet das System bei jedem Start des Heizvorgangs ein Dialogfeld mit der Frage, ob die Temperaturkontrolldaten gespeichert werden sollen. Wenn die Speicherfunktion aktiviert ist, werden die Temperaturkontrolldaten mit einer Frequenz von 3 Sekunden pro Mal gespeichert. Wenn die Speicherfunktion deaktiviert ist, wird keine Abfrage angezeigt (die Konfiguration kann während des Temperaturregelungsprozesses nicht geändert werden).

2) Blättern nach oben und unten: Sie können die ersten fünf oder die letzten fünf Temperaturkontrolldateien anzeigen.



3) Alle löschen: Drücken Sie die Taste , um alle 50 Temperaturkontrolldateien auf einmal zu löschen. Dies dauert eine ganze Weile.

Temperaturkontrolldatei: zeigt den Dateinamen, die Dateinummer, Datum und Uhrzeit, die Temperatureinstellung, die Anzahl der Temperaturpunkte, die Gesamtdauer der Temperaturkontrolle und die Zeit, zu der die Temperaturkontrolle Stabilität erreicht hat. Wenn die Datei leer ist, wird nichts angezeigt, siehe Abbildung 3.8.2.

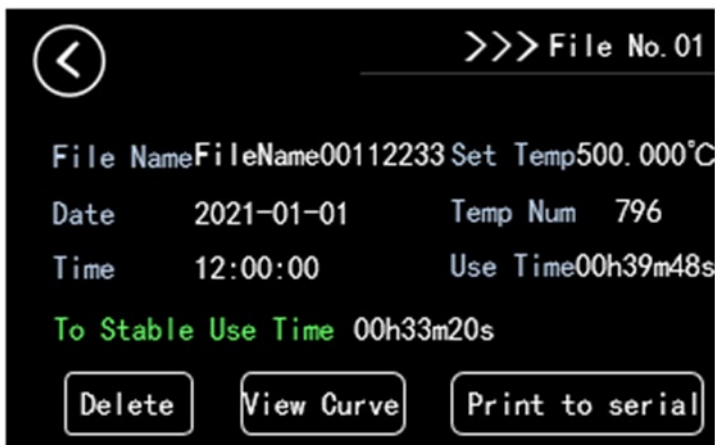


Abb. 3.8.4 Temperaturkontrolldateien

1) Dateien löschen: Löscht eine aktuelle Datei. Andere Dateien sind davon nicht betroffen. Leere Dateien reagieren nicht, wenn Sie darauf klicken.

2) Anzeige der Grafik: Datei für leere Punkte, die nicht reagieren, wenn man darauf drückt; das Datum der Temperaturkontrolle in den Dateien wird als Kurvendiagramm angezeigt, d.h. historische Kurven, wie in Abbildung 3.8.5 dargestellt. Leere Dateien reagieren nicht, wenn Sie darauf klicken.

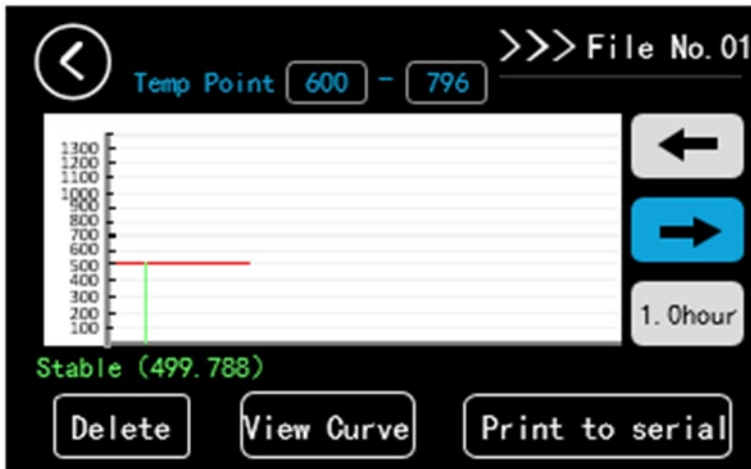


Abb. 3.8.5 Kurvendiagramm anzeigen

Bei dieser Ansicht kann ein Grafikbildschirm maximal 600 Temperaturkontrolldaten anzeigen. Ausgehend von der Speicherfrequenz der Temperaturkontrolldaten von 3 Sekunden pro Mal, dauert ein Grafikbildschirm 0,5 Stunden. Sie können sich die folgenden Temperaturkontrolldaten anzeigen lassen, indem Sie nach rechts blättern.

Wenn die Temperaturregelung stabil ist, wird die aktuell gemessene Temperatur in grüner Farbe angezeigt, wie in Abb. 3.8.5 dargestellt.

3.9 Zeiteinstellung

Dient zur Änderung von Uhrzeit und Datum, die in der oberen rechten Ecke der Hauptschnittstelle in Echtzeit aktualisiert werden, wie in Abbildung 3.9.1 dargestellt.

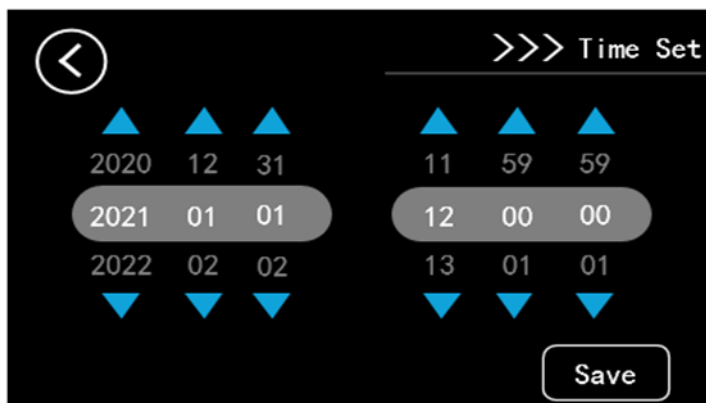


Abb. 3.9.1 Ansicht zur Zeiteinstellung

Ändern Sie den Zeitparameter über die Schaltflächen  und  an der entsprechenden Position.

Hinweis:

Klicken Sie nach der Einstellung auf die Schaltfläche , um den Wert zu speichern, andernfalls wird die Aktion abgebrochen.

3.10 Systeminformationen

Anzeige der grundlegenden Informationen des Trockenofens, einschließlich Seriennummer, Software-Versionsnummer, Dateifunktion und Kommunikationsfunktion, wie in Abbildung 3.10.1 dargestellt.

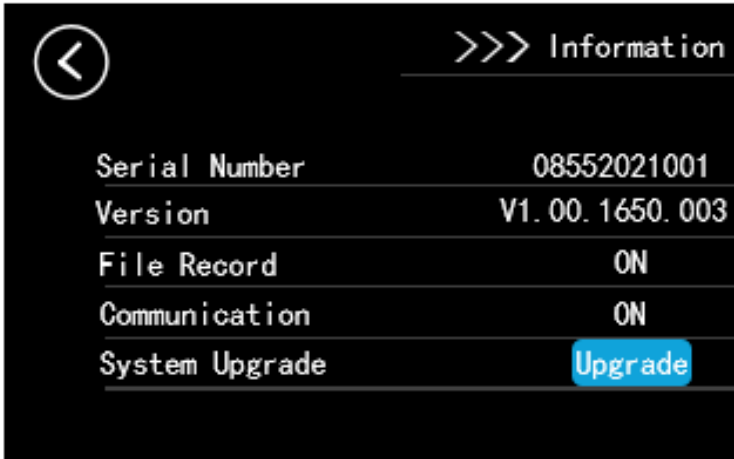


Abb. 3.10.1 Ansicht für Systeminformationen

4 Technische Spezifikationen

Spezifikation	Wert
Temperaturbereich	300 ... 1200 °C
Auflösung	0,001 °C
Einheiten	°C, °F
Genauigkeit	0,1 %
Temperaturstabilität	≤±0,2 °C/15 min
Horizontales Temperaturfeld	≤±0,25 °C (mit Thermostat ausgestattet)
Vertikales Temperaturfeld	Die Abweichung im Bereich von 10 mm, berechnet vom Boden des Lochs des Eintauchblocks, beträgt 1 °C.
Einsatztiefe	135 mm
Heizgeschwindigkeit	25 ... 100 °C: 10 min 100 ... 600 °C: 15 min 600 ... 800 °C: 20 min 800 ... 1200 °C: 30min
Kühlgeschwindigkeit	1200 ... 800 °C: 25 min 800 ... 600 °C: 15 min 600 ... 300 °C: 60 min 300 ... 50 °C: 180 min
Anzahl Sensoren und Durchmesser der Öffnung	4 Löcher (Standard) 6, 8, 10, 12 mm
Umgebungstemperaturbereich	0 ... 50 °C (32 ... 122 °F)
Umgebungsfeuchtigkeitsbereich	0 ... 90 % (nicht kondensierend)
Abmessungen	250 x 150 x 310 mm (LxBxH)
Nettogewicht	11 kg
Betriebsspannung	220 V AC ±10 %, 110 V AC ±10 %, 45 ... 65 Hz
Leistung	3000 W

Hinweis: Die technischen Spezifikationen gelten bei einer Umgebungstemperatur von 23 ±5 °C und 10-minütiger Stabilität nach Erreichen der Solltemperatur.

Hinweis: Der Außendurchmesser der Eintauchzone beträgt 39 mm und die Eintauchtiefe und der Außendurchmesser des Sensors sollten angegeben werden.

5 Wartung

Sicherung auswechseln

Die Sicherung ist unter dem Schalter der Steckdose angebracht.

Spezifikation der Sicherung:

20 A L 250 V, Art der Sicherung: Ø5x20 mm

Arbeitsschritte:

- 1) Schalten Sie das Gerät aus und ziehen Sie den Netzstecker.
- 2) Finden Sie die durchgebrannte Sicherung und entfernen Sie diese.
- 3) Setzen Sie eine neue Sicherung ein.

6 Kontakt

Bei Fragen, Anregungen oder auch technischen Problemen stehen wir Ihnen gerne zur Verfügung. Die entsprechenden Kontaktinformationen finden Sie am Ende dieser Bedienungsanleitung.

7 Entsorgung

HINWEIS nach der Batterieverordnung (BattV)

Batterien dürfen nicht in den Hausmüll gegeben werden: Der Endverbraucher ist zur Rückgabe gesetzlich verpflichtet. Gebrauchte Batterien können unter anderem bei eingerichteten Rücknahmestellen oder bei der PCE Deutschland GmbH zurückgegeben werden.

Annahmestelle nach BattV:

PCE Deutschland GmbH
Im Langel 26
59872 Meschede

Zur Umsetzung der ElektroG (Rücknahme und Entsorgung von Elektro- und Elektronikaltgeräten) nehmen wir unsere Geräte zurück. Sie werden entweder bei uns wiederverwertet oder über ein Recyclingunternehmen nach gesetzlicher Vorgabe entsorgt. Alternativ können Sie Ihre Altgeräte auch an dafür vorgesehenen Sammelstellen abgeben.

WEEE-Reg.-Nr.DE69278128



Alle PCE-Produkte sind CE
und RoHS zugelassen.



PCE Instruments Kontaktinformationen

Germany

PCE Deutschland GmbH
Im Langel 26
D-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

United Kingdom

PCE Instruments UK Ltd
Trafford House
Chester Rd, Old Trafford
Manchester M32 0RS
United Kingdom
Tel: +44 (0) 161 464902 0
Fax: +44 (0) 161 464902 9
info@pce-instruments.co.uk
www.pce-instruments.com/english

The Netherlands

PCE Brookhuis B.V.
Institutenweg 15
7521 PH Enschede
Nederland
Telefoon: +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
Téléphone: +33 (0) 972 3537 17
Numéro de fax: +33 (0) 972 3537 18
info@pce-france.fr
www.pce-instruments.com/french

Italy

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

United States of America

PCE Americas Inc.
1201 Jupiter Park Drive, 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

Spain

PCE Ibérica S.L.
Calle Mula, 8
02500 Tobarra (Albacete)
España
Tel. : +34 967 543 548
Fax: +34 967 543 542
info@pce-iberica.es
www.pce-instruments.com/espanol

Turkey

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

Denmark

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