

Betriebsanleitung

DE

G 1791

KMQS-Thermometer



Inhaltsverzeichnis

Inhalt

1	Über diese Dokumentation.....	3
1.1	Vorwort.....	3
1.2	Zweck des Dokuments.....	3
1.3	Rechtliche Hinweise.....	3
1.4	Inhaltliche Richtigkeit und Korrektheit.....	3
1.5	Aufbau dieser Dokumentation.....	4
1.6	Weiterführende Informationen.....	4
2	Sicherheit.....	5
2.1	Erläuterung der Sicherheitssymbole.....	5
2.2	Vorhersehbare Fehlanwendungen.....	5
2.3	Sicherheitshinweise.....	5
2.4	Bestimmungsgemäße Verwendung.....	6
2.5	Qualifiziertes Personal.....	6
3	Beschreibung.....	8
3.1	Lieferumfang.....	8
3.2	Funktionsbeschreibung.....	8
4	Produkt auf einen Blick.....	9
4.1	Das G 1791.....	9
4.2	Anzeigeelemente.....	9
4.3	Bedienelemente.....	9
5	Bedienung.....	11
5.1	Inbetriebnahme.....	11
5.1.1	Erläuterung.....	11
5.2	Konfiguration.....	11
5.2.1	Erläuterung.....	11
5.2.2	Aufruf des Konfigurationsmenüs.....	11
5.2.3	Parameter des Konfigurationsmenüs konfigurieren.....	12
5.2.4	Justieren des Messeinganges.....	14
5.2.5	Bluetooth.....	16
6	Grundlagen zur Messung.....	17
6.1	Mögliche Messfehler.....	17
6.1.1	Eintauchtiefe.....	17
6.1.2	Oberflächeneffekte und schlechter Wärmeübergang.....	17
6.1.3	Abkühlung / Verdunstung.....	17
6.1.4	Ansprechzeit.....	17
6.1.5	Grenzwerte.....	17
7	Wartung.....	18
7.1	Betriebs- und Wartungshinweise.....	18
7.2	Batterie.....	18
7.2.1	Batterieanzeige.....	18
7.2.2	Batteriewechsel.....	18
7.3	Kalibrier- und Justageservice.....	19
7.3.1	Zertifikate.....	19

8	Fehler- und Systemmeldungen	21
9	Entsorgung	22
10	Technische Daten	23
11	Service	24
11.1	Hersteller	24
11.2	Reparaturabwicklung	24

1 Über diese Dokumentation

1.1 Vorwort

Lesen Sie dieses Dokument aufmerksam durch und machen Sie sich mit der Bedienung des Produktes vertraut, bevor Sie es einsetzen. Bewahren Sie dieses Dokument griff- oder lesebereit und am besten, in unmittelbarer Nähe des Produktes auf, damit Sie oder das Personal/die Anwender im Zweifelsfall jederzeit nachschlagen oder nachlesen können.

Das Produkt wurde nach dem heutigen Stand der Technik entwickelt und erfüllt die Anforderungen der geltenden europäischen und nationalen Richtlinien. Alle entsprechenden Unterlagen sind beim Hersteller hinterlegt.

Inbetriebnahme, Betrieb, Wartung und Außerbetriebnahme dürfen nur von fachspezifisch qualifiziertem Personal durchgeführt werden. Das Fachpersonal muss die Betriebsanleitung vor Beginn aller Arbeiten sorgfältig durchgelesen und verstanden haben.

1.2 Zweck des Dokuments

- Dieses Dokument beschreibt die Bedienung und Wartung des Produktes.
- Gibt wichtige Hinweise für einen sicherheitsgerechten und effizienten Umgang mit dem Produkt.
- Neben der Kurzanleitung mit allen relevanten rechtlichen und sicherheitstechnischen Inhalten in gedruckter Form, dient dieses Dokument als detailliertes Nachschlagewerk zum Produkt.

1.3 Rechtliche Hinweise

Die Haftung und Gewährleistung des Herstellers für Schäden und Folgeschäden erlischt bei bestimmungswidriger Verwendung, nichtbeachten dieses Dokumentes, nichtbeachten von Sicherheitshinweisen, Einsatz ungenügend qualifizierten Fachpersonals sowie eigenmächtiger Veränderung am Produkt.

Führen Sie nur Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten an diesem Produkt durch, die in dieser Dokumentation beschrieben sind. Halten Sie sich dabei an die vorgegebenen Handlungsschritte. Verwenden Sie zu Ihrer eigenen Sicherheit nur Original-Ersatzteile und Zubehörprodukte des Herstellers. Für die Verwendung anderer Produkte und daraus entstehende Schäden übernehmen wir keine Haftung.

Dieses Dokument ist dem Empfänger nur zum persönlichen Gebrauch anvertraut. Jegliche unerlaubte Übertragung, Vervielfältigung, Übersetzung in andere Sprachen oder Auszüge aus dieser Betriebsanleitung sind verboten.

Der Hersteller übernimmt keine Haftung bei Druckfehlern.

1.4 Inhaltliche Richtigkeit und Korrektheit

Dieses Dokument wurde inhaltlich auf Richtigkeit und Korrektheit geprüft und unterliegt einem kontinuierlichen Korrektur- und Wartungsprozess. Dies schließt eventuelle Fehler nicht aus. Sollten Sie dennoch Fehler feststellen oder Verbesserungsvorschläge haben, informieren Sie uns bitte umgehend über die genannten Kontaktinformationen, um dieses Dokument immer benutzerfreundlicher gestalten zu können.

1.5 Aufbau dieser Dokumentation

Beschreibung

Zu Beginn wird in der Beschreibung das jeweilige Kapitel erläutert.

Voraussetzung

Anschließend werden alle für den Handlungsschritt erforderlichen Voraussetzungen aufgeführt.

Handlungsanweisung

Vom Personal / Anwender auszuführende Tätigkeiten sind als nummerierte Handlungsanweisungen dargestellt. Halten Sie die Reihenfolge der vorgegebenen Handlungsanweisungen ein.

Darstellung

Zeigt eine bildliche Handlungsanweisung oder eine Konfiguration des Produktes.

Formel

In einigen Handlungsanleitungen dient eine Formel zum allgemeinen Verständnis einer Konfiguration, Programmierung oder einer Einstellung des Produktes.

Handlungsergebnis

Resultat, Folge oder Wirkung einer Handlungsanweisung.

1.6 Weiterführende Informationen

Softwarestand des Produktes:

V1.2

Die genaue Produktbezeichnung entnehmen Sie bitte dem Typenschild auf der Rückseite des Produktes.



HINWEIS

Informationen zum Softwarestand erhalten Sie, indem Sie beim Einschalten des Produkts die Eintaste für länger als 5 Sekunden gedrückt halten. In der Hauptanzeige wird die Serie, in der Nebenanzeige der Softwarestand des Produkts angezeigt.

2 Sicherheit

2.1 Erläuterung der Sicherheitssymbole



GEFAHR

Symbol warnt vor unmittelbar drohender Gefahr, Tod, schweren Körperverletzungen bzw. schweren Sachschäden bei Nichtbeachtung.



VORSICHT

Symbol warnt vor möglichen Gefahren oder schädlichen Situationen, die bei Nichtbeachtung Schäden am Gerät bzw. an der Umwelt hervorrufen.



HINWEIS

Symbol weist auf Vorgänge hin, die bei Nichtbeachtung einen indirekten Einfluss auf den Betrieb haben oder eine nicht vorhergesehene Reaktion auslösen können.

2.2 Vorhersehbare Fehlanwendungen

Die einwandfreie Funktion und Betriebssicherheit des Produktes kann nur gewährleistet werden, wenn bei der Benutzung die allgemein üblichen Sicherheitsvorkehrungen sowie die gerätespezifischen Sicherheitshinweise dieses Dokumentes beachtet werden. Wird einer dieser Hinweise nicht beachtet, so kann dies zu Verletzungen oder zum Tod von Personen sowie zu materiellen Schäden führen.



GEFAHR

Falscher Einsatzbereich!

Um ein Fehlverhalten des Produktes, die Verletzung von Personen oder materielle Schäden vorzubeugen, ist das Produkt ausschließlich zum Gebrauch wie unter Kapitel Beschreibung [⇒ 8] in der Betriebsanleitung angegeben konzipiert.

- Nicht in Sicherheits- / Notaus-Einrichtungen verwenden!
- Das Produkt ist nicht für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen geeignet!
- Das Produkt darf nicht für diagnostische oder sonstige medizinische Zwecke am Patienten verwendet werden!
- Das Produkt ist nicht für direkten Kontakt mit Lebensmitteln ausgelegt. Bei der Messung in Lebensmitteln sind Proben zu nehmen, die nach der Messung verworfen werden!
- Nicht für die Anwendung mit Anforderungen an die funktionale Sicherheit geeignet, z.B. SIL!

2.3 Sicherheitshinweise

Dieses Produkt ist gemäß den Sicherheitsbestimmungen für elektronische Messgeräte gebaut und geprüft.



VORSICHT

Fehlverhalten!

Wenn anzunehmen ist, dass das Produkt nicht mehr gefahrlos betrieben werden kann, so ist es außer Betrieb zu setzen und vor einer weiteren Inbetriebnahme durch Kennzeichnung zu sichern. Die Sicherheit des Benutzers kann durch das Gerät beeinträchtigt sein, wenn es z.B. sichtbare Schäden aufweist, nicht mehr wie vorgeschrieben arbeitet oder längere Zeit unter ungeeigneten Bedingungen gelagert wurde.

- Sichtkontrolle!
- Im Zweifelsfall das Produkt zur Reparatur oder Wartung an den Hersteller schicken!



VORSICHT

Stichverletzung!

Bei Produkten mit Einstechfühlern besteht das Risiko von Stichverletzungen durch die spitze Fühlerkonstruktion.

- Sorgsamer Umgang mit dem Einstechfühler!
- Schutzkappe auf den Messfühler stecken!



HINWEIS

Dieses Produkt gehört nicht in Kinderhände!



HINWEIS

Fühlergriff und Produktgehäuse sind nicht für den dauerhaften Kontakt mit Lebensmitteln ausgelegt.

Für den dauerhaften Kontakt mit Lebensmitteln nach der Verordnung [EG] 1935 / 2004 sind ausgelegt:

- Der Temperaturfühler von der Messspitze bis ca. 1 cm vor Ende des Edelstahlrohrs.

2.4 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Produkt ist ein wassergeschütztes Thermometer. Es ist für präzise und sekundenschnelle Temperaturmessungen in folgenden Medien ausgelegt:

- Kompostmieten
- Lebensmittel
- Flüssigkeiten
- Gase
- Weichplastische Stoffe
- Schüttgut
- Siehe Technische Daten [⇒ 23].

2.5 Qualifiziertes Personal

Zur Inbetriebnahme, Betrieb und Wartung muss das betroffene Personal einen ausreichenden Wissensstand zum Messverfahren und der Bedeutung der Messwerte haben, dazu leistet dieses Dokument einen wertvollen Beitrag. Die Anweisungen in diesem Dokument müssen verstanden, beachtet und befolgt werden.

Damit aus der Interpretation der Messwerte in der konkreten Anwendung keine Risiken entstehen, muss der Anwender im Zweifelsfall weiterführende Sachkenntnisse haben - für Schäden/Gefahren aufgrund einer Fehlinterpretation wegen ungenügender Sachkenntnis haftet der Anwender.

3 Beschreibung

3.1 Lieferumfang

Bitte überprüfen Sie die Vollständigkeit Ihres Produktes nach dem Öffnen der Verpackung. Sie sollten folgende Komponenten vorfinden:

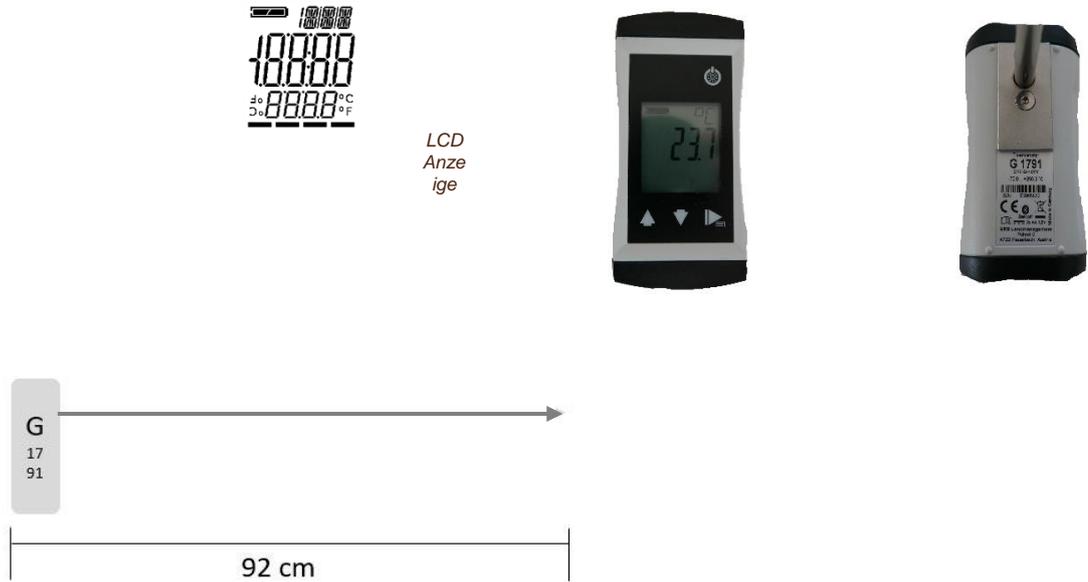
- Kurzanleitung
- Handmessgerät, betriebsbereit inklusive Batterien
- Fest angeschlossener Temperaturfühler

3.2 Funktionsbeschreibung

Das Produkt bietet Präzision, Schnelligkeit und Zuverlässigkeit in einem kompakten ergonomischen Gehäuse. Es überzeugt darüber hinaus durch die staub- und wassergeschützte Ausführung nach IP 65/67 sowie der beleuchteten 3 zeiligen Anzeige, welche per Knopfdruck auch eine Überkopfanzeige bietet. Mit den Bedienelementen lässt sich das Produkt einschalten, ausschalten, konfigurieren, sowie die Messwerte und Parameter einstellen, verstellen und halten. Der fest angeschlossene Temperaturfühler ist für einen Messbereich von -70 °C bis 250 °C ausgelegt und liefert bereits nach wenigen Sekunden das exakte Messergebnis. Der Einsatz des Silikonkabels und des Silikongriffs bei maximal 250 °C sollte auf jeweils maximal 2 Stunden begrenzt werden. Ein dauerhafter Einsatz bis 230 °C ist zulässig.

4 Produkt auf einen Blick

4.1 Das G 1791



4.2 Anzeigeelemente

Anzeige

	Batterieanzeige	Bewertung des Batteriezustandes
	Einheitenanzeige	Anzeige der Einheiten gegebenenfalls mit Instabilsymbol oder Art des Modus Min/Max/Hold
	Hauptanzeige	Messwert der aktuellen Temperatur oder Wert für Min/Max/Hold
	Nebenanzeige	Messwert der aktuellen Temperatur im Modus Min/Max/Hold mit Einheit

4.3 Bedienelemente

	Ein / Aus Taste	
	Kurz drücken	Das Produkt einschalten
		Beleuchtung aktivieren / deaktivieren
	Lang drücken	Das Produkt ausschalten
		Änderungen in einem Menü verwerfen

 Auf / Ab Taste	
Kurz drücken	Anzeige des Min-/Max- Wertes
	Wert des ausgewählten Parameters ändern
Lang drücken	Zurücksetzen des Min-/Max- Wertes auf aktuellen Messwert
Beide gleichzeitig	Anzeige drehen, Überkopfanzeige
 Funktionstaste	
Kurz drücken	Messwert einfrieren
	Rückkehr zur Messwertanzeige
	Nächsten Parameter aufrufen
Lang drücken 2s	Menü aufrufen, eingefrorener Messwert wird angezeigt Menü beenden, Änderungen werden gespeichert

5 Bedienung

5.1 Inbetriebnahme

5.1.1 Erläuterung

Beschreibung	Durch die Ein-/ Austaste wird das Produkt eingeschaltet, gegebenenfalls muss das Produkt noch konfiguriert werden. Siehe Konfiguration [} 11].
Voraussetzung	Ausreichend volle Batterien sind in das Produkt eingelegt.
Handlungsanweisung	Ein-/ Austaste drücken.
Handlungsergebnis	Es erscheinen Informationen bezüglich der Konfiguration des Produktes in der Anzeige.

POFF	Automatische Abschaltung	Automatische Abschaltung aktiv. Nach der eingestellten Zeit wird das Produkt abgeschaltet, wenn kein Tastendruck erfolgt ist
T.OF	Nullpunktkorrektur	Falls eine Nullpunktkorrektur des Temperaturfühlers vorgenommen wurde
T.SL	Steigungskorrektur	Falls eine Steigungskorrektur des Temperaturfühlers vorgenommen wurde

Das Produkt ist nun messbereit.

5.2 Konfiguration

5.2.1 Erläuterung

Die folgenden Handlungsschritte beschreiben, wie Sie das Produkt für Ihre Zwecke anpassen.



HINWEIS

Abhängig von der Produktausführung und Konfiguration, stehen verschiedene Konfigurationsparameter zur Verfügung. Diese können je nach Produktausführung und Konfiguration unterschiedlich sein.

5.2.2 Aufruf des Konfigurationsmenüs

Beschreibung	Um das Produkt konfigurieren zu können, müssen Sie zunächst das Menü Konfiguration aufrufen. Der Menüaufruf erfolgt wie in der Darstellung angegeben.
Voraussetzung	Das Produkt ist eingeschaltet.
Handlungsanweisung	<ol style="list-style-type: none"> 1) Drücken Sie die Funktionstaste für 2 Sekunden, um das Menü Konfiguration aufzurufen. 2) In der Anzeige erscheint (ONF. Lassen Sie die Funktionstaste los. 3) Durch jeweils kurzes Drücken der Funktionstaste, können Sie durch die Parameter blättern. Wählen Sie so den Parameter aus, den Sie konfigurieren möchten.

- 4) Wenn Sie den gewünschten Parameter gewählt haben, verändern Sie über die Auftaste sowie die Abtaste den Parameter auf den gewünschten Wert.
- 5) Nachdem das Menü **Konfiguration** komplett durchlaufen wurde, werden die Änderungen gespeichert. In der Anzeige erscheint STOR. Das Menü Konfiguration kann bei einem beliebigen Parameter verlassen werden, indem die Funktionstaste 2 Sekunden gedrückt wird. Die bis dahin erfolgten Änderungen werden gespeichert.

Darstellung

Menü aufrufen	Nächster Parameter	Wert ändern	Änderungen speichern	Änderungen verwerfen
				
2s		Drücken: Einzelschritt Halten: Schnelle Änderung	2s	2s

Handlungsergebnis Nach dem letzten Parameter wird das Menü **Konfiguration** beendet.

HINWEIS

Wird das Produkt ausgeschaltet, ohne die Konfiguration zu speichern, so wird beim Neustart des Produktes der zuletzt gespeicherte Wert wiederhergestellt.

5.2.3 Parameter des Konfigurationsmenüs konfigurieren

Beschreibung Die folgende Darstellung nennt die verfügbaren Parameter und verschiedenen Konfigurationsmöglichkeiten.

Voraussetzung Menü Konfiguration ist aufgerufen. Siehe Aufruf des Konfigurationsmenüs [] 11].

Handlungsanweisung

- 1) Wählen Sie den gewünschten Parameter, den Sie konfigurieren möchten.
- 2) Stellen Sie im gewählten Parameter die gewünschte Konfiguration über die Auftaste sowie die Abtaste ein.
- 3) In der folgenden Darstellung sind die verfügbaren Konfigurationsmöglichkeiten pro Parameter aufgeführt.

Darstellung

Parameter	Werte	Bedeutung
		

Alarmer:

AL.		
OFF		Kein Alarm aktiv
ON		Alarmierung über Texteinblendung, Akustisches Signal und Aufblitzen der Hintergrundbeleuchtung
BEEP		Alarmierung über Texteinblendung, und Akustisches Signal
L,TE		Alarmierung über Texteinblendung und Aufblitzen der Hintergrundbeleuchtung

AL.LO		
-70.0 .. AL.K,		Min. Alarmgrenze, bei unterschreiten des Wertes wird Min Alarm ausgelöst, bzw. bei -94.0 °F
AL.K,		
AL.LO .. 250.0		Max. Alarmgrenze, bei Überschreiten des Wertes wird Max Alarm ausgelöst, bzw. bei 482.0 °F
AL.1		Je nach Einstellung des Parameterwertes INP
AL.2		Je nach Einstellung des Parameterwertes INP

Abschaltzeit:

POFF		
OFF		Keine automatische Abschaltung
15 30 60 120 240		Automatische Abschaltung nach ausgewählter Zeit in Minuten, wenn kein Tastendruck erfolgt

Hintergrundbeleuchtung:

L,TE		
OFF		Hintergrundbeleuchtung deaktiviert
15 30 60 120 240		Automatische Abschaltung der Hintergrundbeleuchtung nach ausgewählter Zeit in Sekunden, wenn kein Tastendruck erfolgt
ON		Keine Automatische Abschaltung der Hintergrundbeleuchtung

Bluetooth Modul aktiv:

BT.ON		
NO		Bluetooth ausgeschaltet
YES		Bluetooth eingeschaltet

Temperatureinheit:

UN,T		
°C		Temperaturanzeige in °C
°F		Temperaturanzeige in °F

Werkseinstellungen:

IN,T		
NO		Aktuelle Konfiguration verwenden
YES		Produkt auf Werkseinstellungen zurücksetzen. In der Anzeige erscheint IN,T DONE

Handlungsergebnis Der geänderte Wert wird gespeichert und das Menü Konfiguration wird beendet. In der Anzeige erscheint STOR. Wenn notwendig, wird das Produkt automatisch neu gestartet, um die geänderten Werte zu übernehmen.



HINWEIS

Wird länger als 2 Minuten keine Taste gedrückt, wird die Konfiguration beendet. Alle bisherigen Änderungen werden nicht gespeichert. In der Anzeige erscheint C.END.

5.2.4 Justieren des Messeinganges

Beschreibung	Mit der Nullpunktkorrektur und der Steigungskorrektur kann der Temperatureingang justiert werden. Wird eine Justierung vorgenommen, so ändern Sie die voreingestellten Werkseinstellungen. Dies wird beim Einschalten des Produktes mit dem Anzeigetext T.OF oder T.SL signalisiert. Die Standardeinstellungen des Nullpunktwertes sowie des Steigungswertes ist 0.00. Es signalisiert, dass keine Korrektur vorgenommen wird. Um das Produkt justieren zu können, müssen Sie zunächst das Menü Justage aufrufen. Der Menüaufruf erfolgt wie in der Darstellung angegeben.
Voraussetzungen	<ul style="list-style-type: none"> - Ausreichend volle Batterien sind in das Produkt eingelegt. - Das Produkt ist ausgeschaltet. - Eiswasser, geregelte Präzisionswasserbäder oder ein Wasserbad mit Referenzmessung stehen als Referenz bereit.
Handlungsanweisung	<ol style="list-style-type: none"> 1) Halten Sie die Abtaste, gedrückt. 2) Drücken Sie die Ein-/ Austaste, um das Produkt einzuschalten und das Menü Konfiguration aufzurufen. Lassen Sie die Abtaste los. Die Anzeige zeigt den ersten Parameter an. 3) Durch jeweils kurzes Drücken der Funktionstaste, können Sie durch die Parameter blättern. Wählen Sie so den Parameter aus, den Sie konfigurieren möchten. 4) Wenn Sie den gewünschten Parameter gewählt haben, verändern Sie über die Auftaste sowie der Abtaste den Parameter auf den gewünschten Wert. 5) Um den neuen Parameterwert zu speichern, drücken Sie die Funktionstaste länger als 1 Sekunde.
Darstellung	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; background-color: #f0f0f0;"> <p>Menü aufrufen</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  Halten </div> <div style="text-align: center;">  </div> <div style="text-align: center;">  Loslassen </div> </div> </div>
Handlungsergebnis	Nach dem letzten Parameter wird das Menü Konfiguration beendet.



HINWEIS

Wird das Produkt ausgeschaltet, ohne die Konfiguration zu speichern, so wird beim Neustart des Produktes der zuletzt gespeicherte Wert wiederhergestellt.

Beschreibung	Die folgende Darstellung nennt die verfügbaren Parameter und verschiedenen Konfigurationsmöglichkeiten.																														
Voraussetzungen	Menü Justage ist aufgerufen. Siehe Justieren des Messeinganges [] 14].																														
Handlungsanweisung	<ol style="list-style-type: none"> 1) Wählen Sie den gewünschten Parameter, den Sie konfigurieren möchten. 2) Stellen Sie im gewählten Parameter die gewünschte Konfiguration über die Auftaste sowie die Abtaste ein. 3) In der folgenden Darstellung sind die verfügbaren Konfigurationsmöglichkeiten pro Parameter aufgeführt. 																														
Darstellung	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Parameter</th> <th>Werte</th> <th>Bedeutung</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td> </td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="3">Nullpunktkorrektur</td> </tr> <tr> <td colspan="3">T.OF</td> </tr> <tr> <td></td> <td>0.00</td> <td>Keine Nullpunktkorrektur</td> </tr> <tr> <td></td> <td>-5.00 .. 5.00</td> <td>Nullpunktkorrektur in °C bzw. bei °F -9,00 .. 9,00</td> </tr> <tr> <td colspan="3">Steigungskorrektur der Temperatur</td> </tr> <tr> <td colspan="3">T.SL</td> </tr> <tr> <td></td> <td>0.00</td> <td>Keine Steigungskorrektur</td> </tr> <tr> <td></td> <td>-5.00 .. 5.00</td> <td>Steigungskorrektur in %</td> </tr> </tbody> </table>	Parameter	Werte	Bedeutung		 		Nullpunktkorrektur			T.OF				0.00	Keine Nullpunktkorrektur		-5.00 .. 5.00	Nullpunktkorrektur in °C bzw. bei °F -9,00 .. 9,00	Steigungskorrektur der Temperatur			T.SL				0.00	Keine Steigungskorrektur		-5.00 .. 5.00	Steigungskorrektur in %
Parameter	Werte	Bedeutung																													
	 																														
Nullpunktkorrektur																															
T.OF																															
	0.00	Keine Nullpunktkorrektur																													
	-5.00 .. 5.00	Nullpunktkorrektur in °C bzw. bei °F -9,00 .. 9,00																													
Steigungskorrektur der Temperatur																															
T.SL																															
	0.00	Keine Steigungskorrektur																													
	-5.00 .. 5.00	Steigungskorrektur in %																													
Formel	<p>Nullpunktkorrektur: Angezeigter Wert = gemessener Wert – T.OF Steigungskorrektur °C: Anzeige = (gemessener Wert – T.OF) * (1 + T.SL / 100) Steigungskorrektur °F: Anzeige = (gemessener Wert – 32 °F – T.OF) * (1 + T.SL / 100) + 32 °F</p>																														
Berechnungsbeispiel	<ul style="list-style-type: none"> - Nullpunktkorrektur T.OF auf 0.00 - Steigungskorrektur T.SL auf 0.00 - Anzeigeeinheit UNIT auf °C - Anzeige in Eiswasser -0,2 °C - Anzeige in Eiswasser Sollwert T.OF = 0,0 °C - Anzeige in Wasserbad 36,6 °C - Anzeige in Wasserbad Sollwert T.SL = 37,0 °C - T.OF = Anzeige Nullpunktkorrektur – Sollwert Nullpunkt - T.OF = -0,2 °C – 0,0 °C = -0,2 °C - T.SL = (Sollwert Steigungskorrektur / (Anzeige Steigungskorrektur – T.OF) – 1) *100 - T.SL = (37,0 °C / (36,6 °C – (-0,2)) -1) *100 = 0,54 																														
Handlungsergebnis	Der geänderte Wert wird gespeichert und das Menü Konfiguration wird beendet.																														



HINWEIS

Wird das Produkt ausgeschaltet, ohne die Konfiguration zu speichern, so wird beim Neustart des Produktes der zuletzt gespeicherte Wert wiederhergestellt.

5.2.5 Bluetooth

Die Geräte sind mit einer Bluetooth 4.0 (Bluetooth Low Energy, BLE) ausgestattet. Für iOS und Android-Geräte steht die App „KMQS“ im iTunes Store bzw. im Google Play Store zum Download bereit.

Zur Datenübertragung wird Bluetooth im stromsparenden Low-Energy-Modus (BLE) betrieben. Das Gerät verschickt Pakete, die vom Smartphone oder Tablet ausgewertet werden können. Ein Pairing ist nicht notwendig.

6 Grundlagen zur Messung

6.1 Mögliche Messfehler

6.1.1 Eintauchtiefe

Flüssigkeiten	Mindestens 20 mm tief eintauchen und anschließend umrühren. Bei zu geringer Eintauchtiefe kann es sonst zu Messfehlern aufgrund der Wärmeableitung des Fühlerröres kommen.
Gase	Möglichst weit in das zu messende Gas eintauchen, sodass der Messfühler kräftig umspült wird.

6.1.2 Oberflächeneffekte und schlechter Wärmeübergang

Oberflächen- temperatur	Hierfür sind spezielle Messfühler erforderlich. Oberflächenbeschaffenheit, Konstruktion des Messfühlers, Wärmeübergang und Umgebungstemperatur beeinflussen das Messergebnis.
----------------------------	---



HINWEIS

Wärmeleitpaste zwischen Messfühler und Oberfläche kann in manchen Fällen auch die Messgenauigkeit erhöhen.

6.1.3 Abkühlung / Verdunstung

Lufttemperatur	Der Messfühler sollte trocken sein, ansonsten wird eine zu niedrige Temperatur gemessen.
----------------	--

6.1.4 Ansprechzeit

Ansprechzeit t_{90}	Beim Messvorgang muss vor dem Ablesen des Messwertes eine ausreichende Zeit abgewartet werden. Die Ansprechzeit t_{90} beschreibt die Zeit, bei der der angezeigte Messwert 90% des Endwertes erreicht hat. Siehe Technische Daten [► 23].
-----------------------	--

6.1.5 Grenzwerte



VORSICHT

Zerstörung des Messfühlers!

Bei Messungen in Medien mit hohen, sowie sehr niedrigen Temperaturen, besteht die Gefahr, dass der Messfühler nicht dafür ausgelegt ist.

Grenzwerte müssen eingehalten werden!

7 Wartung

7.1 Betriebs- und Wartungshinweise



HINWEIS

Produkt und Temperaturfühler müssen pfleglich behandelt werden und gemäß den technischen Daten eingesetzt werden. Nicht werfen oder aufschlagen.



HINWEIS

Bei Lagerung des Produktes über 50 °C, sowie nicht Benutzen für längere Zeit müssen die Batterien entnommen werden. Dadurch wird ein Auslaufen der Batterien vermieden.

7.2 Batterie

7.2.1 Batterieanzeige

Blinkt in der Batterieanzeige der leere Rahmen, so sind die Batterien verbraucht und müssen erneuert werden. Die Gerätefunktion ist jedoch noch für eine gewisse Zeit gewährleistet.

Erscheint in der Hauptanzeige der Anzeigetext BAT, so reicht die Batteriespannung für den Betrieb des Produktes nicht mehr aus. Die Batterie ist nun vollständig verbraucht.

7.2.2 Batteriewechsel



GEFAHR

Explosionsgefahr!

Das Verwenden von beschädigten oder ungeeigneten Batterien kann zur Erwärmung führen, wodurch die Batterien aufplatzen und im ungünstigsten Fall explodieren können! Ausschließlich qualitativ hochwertige und geeignete Alkaline Batterien verwenden!



VORSICHT

Beschädigung!

Ein unterschiedlicher Ladezustand der Batterien kann zum Auslaufen und dadurch zur Beschädigung des Produktes führen.

- Neue, qualitativ hochwertige Batterien verwenden!
- Keine unterschiedlichen Typen von Batterien verwenden!
- Leere Batterien entnehmen und an dafür vorgesehenen Sammelstellen abgeben!



HINWEIS

Unnötiges Aufschrauben gefährdet u.a. die Wasserdichtigkeit des Produktes und ist daher zu vermeiden.



HINWEIS

Lesen Sie vor dem Batteriewechsel die nachfolgende Handlungsanweisung durch und befolgen Sie diese anschließend Schritt für Schritt. Bei nicht Beachtung kann dies zu Beschädigungen des Produktes oder zur Beeinträchtigung des Schutzes von Feuchtigkeit kommen.

Beschreibung

Um das wechseln der Batterie vorzunehmen, gehen Sie wie folgt vor.

Voraussetzungen

Das Produkt ist ausgeschaltet.
Ein passender PH1 Schraubendreher liegt bereit

Handlungs-
anweisung

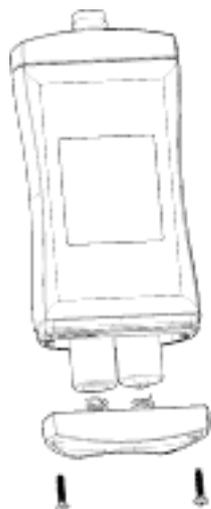


Abb. 1: Batteriewechsel

- 1) Die Kreuzschlitzschrauben herausschrauben und den Deckel abziehen.
- 2) Vorsichtig die beiden Mignon AA Batterien wechseln. Auf richtige Polarität achten! Die Batterien müssen ohne Kraftaufwand in die korrekte Lage eingeschoben werden können.
- 3) Der O-Ring muss unbeschädigt, sauber und in der vorgesehenen Vertiefung sein. Um die Montage zu erleichtern und Beschädigungen zu vermeiden kann dieser mit einem geeigneten Fett eingerieben werden.
- 4) Den Deckel gerade aufsetzen. Der O-Ring muss dabei in der vorgesehenen Vertiefung bleiben!
- 5) Die Kreuzschlitzschrauben festziehen.

Handlungsergebnis Das Produkt ist nun wieder funktionsfähig.

7.3 Kalibrier- und Justageservice

7.3.1 Zertifikate

Die Zertifikate unterteilen sich in ISO-Kalibrierscheine und DAkkS-Kalibrierscheine. Ziel der Kalibrierung ist der Nachweis der Genauigkeit des Messgerätes durch Vergleich mit einer rückführbaren Referenz.



HINWEIS

Bei den ISO-Kalibrierscheinen wird die ISO-Norm 9001 angewendet. Diese Zertifikate bieten eine kostengünstige Alternative zu den DAkkS-Kalibrierscheinen und enthalten

eine Angabe der rückführbaren Referenz, eine Auflistung der Einzelmesswerte sowie Dokumentation.



HINWEIS

Die DAkkS-Kalibrierung basiert auf der weltweit anerkannten Akkreditierungsgrundlage DIN EN ISO/IEC 17025. Diese Zertifikate bieten eine hochwertige Kalibrierung und gleichbleibend hohe Qualität. DAkkS-Kalibrierscheine können nur durch akkreditierte Kalibrierlaboratorien ausgestellt werden, die ihre Kompetenz nach der DIN EN ISO/IEC 17025 nachgewiesen haben. Die ISO-Kalibrierung schließt ggf. die Justage ein, mit dem Ziel, eine möglichst kleine Abweichung vom Messgerät zu erhalten.

DAkkS-Kalibrierscheine enthalten vor und nach der Justage eine Auflistung der Einzelmesswerte, Dokumentation und ggf. graphische Darstellung, Berechnung der erweiterten Messunsicherheit sowie Rückführung auf das nationale Normal.



HINWEIS

Das Produkt wird mit einem Prüfprotokoll ausgeliefert. Dieses bestätigt, dass das Messgerät justiert und geprüft wurde.



HINWEIS

Nur der Hersteller kann die Grundeinstellungen überprüfen und wenn notwendig korrigieren.

8 Fehler- und Systemmeldungen

Anzeige	Bedeutung	Mögliche Ursachen	Abhilfe
----	Kein geeigneter Messfühler angeschlossen Messwert weit außerhalb des Messbereiches	Falscher Messfühler Messfühler oder Produkt defekt	Geeigneten Messfühler anschließen Liegt der Messwert im zulässigen Bereich Zur Reparatur einschicken
Keine Anzeige, wirre Zeichen oder keine Reaktion auf Tastendruck	Batterie verbraucht Systemfehler Produkt defekt	Batterie verbraucht Fehler im Produkt Produkt defekt	Batterie ersetzen Zur Reparatur einschicken
BAT	Batterie verbraucht	Batterie verbraucht	Batterie ersetzen
ERR.1	Messbereich ist überschritten	Messwert zu hoch Falscher Messfühler angeschlossen Messfühler oder Produkt defekt	Liegt der Messwert über dem zulässigen Bereich Messfühler prüfen Zur Reparatur einschicken
ERR.2	Messbereich ist unterschritten	Messwert zu tief Messfühler oder Produkt defekt	Liegt der Messwert unter dem zulässigen Bereich Messfühler prüfen Zur Reparatur einschicken
SYS ERR	Systemfehler	Fehler im Produkt	Produkt ein/aus schalten Batterien tauschen Zur Reparatur einschicken

9 Entsorgung

Bei der Entsorgung ist auf eine stoffliche Trennung und Verwertung der Gerätekomponenten sowie die der Verpackung zu achten. Es sind die zu diesem Zeitpunkt gültigen gesetzlichen Vorschriften und Richtlinien einzuhalten.



HINWEIS

Legen Sie dem Produkt ein Rücksendebrief bei um bei Rückfragen die Sendung zuordnen zu können.



HINWEIS

Das Produkt darf nicht über die Restmülltonne entsorgt werden. Soll eine Entsorgung des Produktes stattfinden, so bringen Sie dieses zu einer kommunalen Sammelstelle, wo es gemäß den Anforderungen des Gefahrgutrechts sicher zum Entsorger transportiert wird. Andernfalls senden Sie dieses ausreichend frankiert an uns zurück. Wir übernehmen dann die sach- und fachgerechte sowie umweltschonende Entsorgung. Leere Batterien geben Sie bitte an den dafür vorgesehenen Sammelstellen ab.

10 Technische Daten

Messbereich Temperatur	-70,0 .. +250,0 °C (-94,0 .. +482,0 °F)
Genauigkeit Temperatur	-20 .. +100 °C: $\pm 0,1 \text{ K} \pm 1 \text{ Digit}$ sonst: $\pm 0,2 \text{ \% v. MW.} \pm 2 \text{ Digit}$
Ansprechzeit t90 Wasser (0,4 m/s)	ca. 3 s
Messzyklus	ca. 2 Messungen pro Sekunde
Anschlüsse Temperatur	Fest verbundener Pt1000 Fühler (EN 60751)
Display	3-zeiliges Segment-LCD, zusätzliche Symbole, beleuchtet (weiß, Leuchtdauer einstellbar)
Zusätzliche Funktionen	Min/Max/Hold, Alarm (optisch und akustisch)
Abgleich	Offset- und Steigungskorrektur
Gehäuse	bruchfestes ABS-Gehäuse
Schutzart	IP54
Abmessungen L*B*H	108 * 54 * 28 mm ohne Knickschutz
Gewicht	150 g inkl. Batterie und Sensor
Arbeitsbedingungen	-20 bis 50 °C; 0 bis 95 % r.F.(kurzzeitig 100 % r.F.)
Lagertemperatur	-20 bis 70 °C
Stromversorgung	2*AA-Batterie (im Lieferumfang)
Stromaufnahme/ Batterielaufzeit	ca. 1,3 mA, mit Beleuchtung ca. 3,1 mA, ca 0,4 mA wenn Bluetooth deaktiviert und ohne Hintergrundbeleuchtung Laufzeit ca. 1500 Stunden mit Alkaline Batterien (ohne Hintergrundbeleuchtung; Bluetooth aktiv)
Batterieanzeige	4 stufige Batteriezustandsanzeige, Wechselhinweis bei verbrauchter Batterie: "BAT"
Auto-Power-Off-Funktion	falls aktiviert, schaltet sich das Gerät automatisch ab
Richtlinien und Normen	Die Geräte entsprechen folgenden Richtlinien des Rates zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten: 2014/30/EU EMV Richtlinie 2011/65/EU RoHS 2014/53/EU R&TTE-Richtline Angewandte harmonisierte Normen: EN 61326-1:2013 Störaussendung: Klasse B Störfestigkeit nach Tabelle 2 Zusätzlicher Fehler: < 0,5 % FS EN 50581:2012 EN 300 328 V1.9.1 EN 301489-1 V1.9.2 EN 60950 – 1:2006/A2:2013 Das Gerät ist für die mobile Anwendung bzw. für den stationären Betrieb im Rahmen der angegeben Arbeitsbedingungen ohne weitere Einschränkung ausgelegt.

11 Service

11.1 Hersteller

Wenn Sie einmal Fragen haben, zögern Sie nicht uns zu kontaktieren:

Kontakt

URS Landmanagement
Pühret 5
Peuerbach 4722
Österreich
Mail: office@landmanagemetn.net | www.landmanagement.net

11.2 Reparaturabwicklung

Defekte Produkte werden in unserem Servicecenter kompetent und schnell instandgesetzt.

Öffnungszeiten und Kontakt

Montag bis Freitag von 8:00 bis 12:00 Uhr

URS Landmanagement
Pühret 5
4722 Peuerbach
Österreich
Tel: +43 72763618
Fax: +43 7276 3618-13
office@landmanagment.net



HINWEIS

Legen Sie dem Produkt ein Rücksendebrief bei um bei Rückfragen die Sendung zuordnen zu können.