

# Betriebsanleitung Leitfähigkeitsmessgerät Typ M4036



## Revision

Version	Datum	Änderungen
V1.11	20.09.2023	<b>Gültig für M4036 ab Firmware Version 1.00.18</b>

# Inhalt

<b>Revision</b> .....	<b>2</b>
<b>Inhalt</b> .....	<b>3</b>
<b>Betriebshinweise</b> .....	<b>4</b>
Garantiebestimmungen .....	4
Technische Beschreibung .....	4
Technische Unterstützung .....	4
Kontaktdaten .....	4
Sicherheitshinweise .....	5
Betriebsbestimmungen .....	5
Anschlussplan .....	6
Anschlüsse .....	7
Zusätzliche Klemme (optional) .....	7
<b>Geräte Übersicht</b> .....	<b>8</b>
Geräteelemente .....	8
Messbildschirm .....	8
Bedeutung der Symbole .....	8
<b>Benutzermenü</b> .....	<b>9</b>
Einstellungen .....	9
Messeinstellungen .....	10
Signalausgang 1 & 2 Einstellungen .....	11
Temperatur Einstellungen .....	11
Geräteeinstellungen .....	12
Grenzwerteinstellungen .....	12
Grenzwert 1 & 2 Einstellungen .....	13
Alarm Einstellungen .....	14
Alarm SP1 & SP2 Einstellungen .....	14
USB Einstellungen .....	15
Modbus Einstellungen .....	15
Geräte Info .....	15
<b>Bedienung des Gerätes</b> .....	<b>16</b>
Alarm Log .....	16
Erklärung der Alarm Log Symbole .....	16
USB Logger .....	17
Eigenschaften des USB Logger .....	17
Dateiname / Dateiformat .....	17
Beispiel .....	17
Speichern und wiederherstellen der Geräteeinstellungen .....	17
Firmwareupdate .....	17
<b>Anhang</b> .....	<b>18</b>
Abmessungen .....	18
Seitenansicht: .....	18
Rückansicht: .....	18
Technische Daten .....	19

# Betriebshinweise

## Garantiebestimmungen

Die Mostec AG gewährt auf das genannte Messgerät eine Garantie von 2 Jahren. Es beginnt die Frist für die Berechnung der Garantiedauer mit dem Rechnungsdatum. In der genannten Garantiedauer werden Defekte, welche nicht auf unsachgemässe Verwendung zurückzuführen sind, kostenlos repariert. Ausgeschlossen sind Gebrauchsschäden, wie zerkratzte Frontplatten und Displays, korrodierte Potentiometer u.Ä.

Es wird eine verlängerte Garantie von zusätzlich 2 Jahren auf Langzeitschäden gewährt, sollten diese auf mangelhafte Herstellung zurückzuführen sein. Dazu gehören schlechte und kalte Lötstellen, sowie Montagefehler, welche sich erst nach längerer Betriebsdauer bemerkbar machen.

Die Garantiereparatur hat in jedem Fall bei Mostec zu erfolgen. Porto- und Verpackungsspesen werden vom Kunden übernommen. Das reparierte Gerät wird im Garantiefall auf Kosten von Mostec retourniert. Transportschäden sind von jeglicher Garantieleistung ausgeschlossen und müssen dem ausliefernden Transporteur gemeldet werden.

## Technische Beschreibung

Das sehr kompakte Leitfähigkeitsmessgerät Typ M4036 wurde für Anwendungen zum automatischen Dosieren oder Überwachen entwickelt. Das 3.5 Zoll IPS Display mit erhöhter Helligkeit ermöglicht das Ablesen vom Messwert auch bei Sonnenschein. Der kapazitive Touchscreen ermöglicht eine intuitive und schnelle Bedienung.

Der Zweipunktregler besteht aus zwei potentialfreien Grenzwertkontakten, die elektronisch über den ganzen Bereich einstellbar sind. Mit den Grenzwertkontakten können unter anderem Alarmgeräte, Dosierventile und Dosierpumpen gesteuert werden. Der aktuelle Messwert, die Temperatur, sowie der Gerätestatus werden kontinuierlich angezeigt.

Das Gerät wird mit einem galvanisch getrennten Weitbereichsnetzteil von 20 bis 253VAC/DC versorgt und braucht als reines Messgerät eine Leitfähigkeitselektrode um funktionsbereit zu sein. Handelsübliche Sonden mit K-Faktoren 0.01, 0.1, 1.0 und 10.0 decken eine Dynamik von 1 $\mu$ S bis 200mS ab (Beispiel: M8836S). Die Kabellänge der Sonde wird intern automatisch kompensiert und hat keinen Einfluss auf die Messung.

Die Temperaturkompensation erfolgt entweder manuell oder mit einem externen Pt-100 Fühler. Ein Defekt des Pt-100 Fühlers wird sofort angezeigt und löst einen Alarm aus. Die Bedingungen für eine Alarmauslösung lassen sich definieren. Die Geräteeinstellungen können mittels Zugangscode geschützt werden.

Mit einem USB Stick lassen sich die Messwerte automatisch aufzeichnen. Zwei programmierbare, galvanisch getrennte Signalausgänge stehen zur Verfügung.

## Technische Unterstützung

Bei Fragen oder Anliegen sind wir via E-Mail oder Telefon erreichbar.

Aktuelle Betriebsanleitungen sind auf unserer Webseite [www.mostec.swiss](http://www.mostec.swiss) zu finden.

## Kontaktinformationen

Mostec AG  
Lausenerstrasse 13a  
CH-4410 Liestal BL  
Tel.: +41 61 921 40 90  
E-Mail: [info@mostec.ch](mailto:info@mostec.ch)

## Sicherheitshinweise



Beachten Sie die landesüblichen Vorschriften und Sicherheitsbestimmungen für Elektro-, Schwach- und Starkstromanlagen.



Vor dem Benutzen des Gerätes die Sicherheitsbestimmungen dieser Betriebsanleitung lesen und einhalten.



Das Gerät ist so zu montieren, dass es vor Feuchtigkeit, Vibrationen und starker Verschmutzung geschützt ist.



Bei Arbeiten an der Schalttafel müssen alle zum Gerät führenden Leitungen spannungsfrei sein, wenn die Gefahr besteht, dass die am Gerät befindlichen Anschlussklemmen berührt werden könnten.



Die in der Spezifikation angegebenen Grenzwerte für die Messgrößen dürfen unter keinen Umständen überschritten werden.



Die Verdrahtung, Inbetriebnahme und Bedienung der Geräte muss durch ein entsprechend qualifiziertes Fachpersonal gemäss den örtlichen Vorschriften vorgenommen werden.



Wenn anzunehmen ist, dass das Gerät nicht mehr gefahrlos betrieben werden kann, so ist es ausser Betrieb zu setzen und vor einer weiteren Inbetriebnahme durch Kennzeichnung zu sichern.

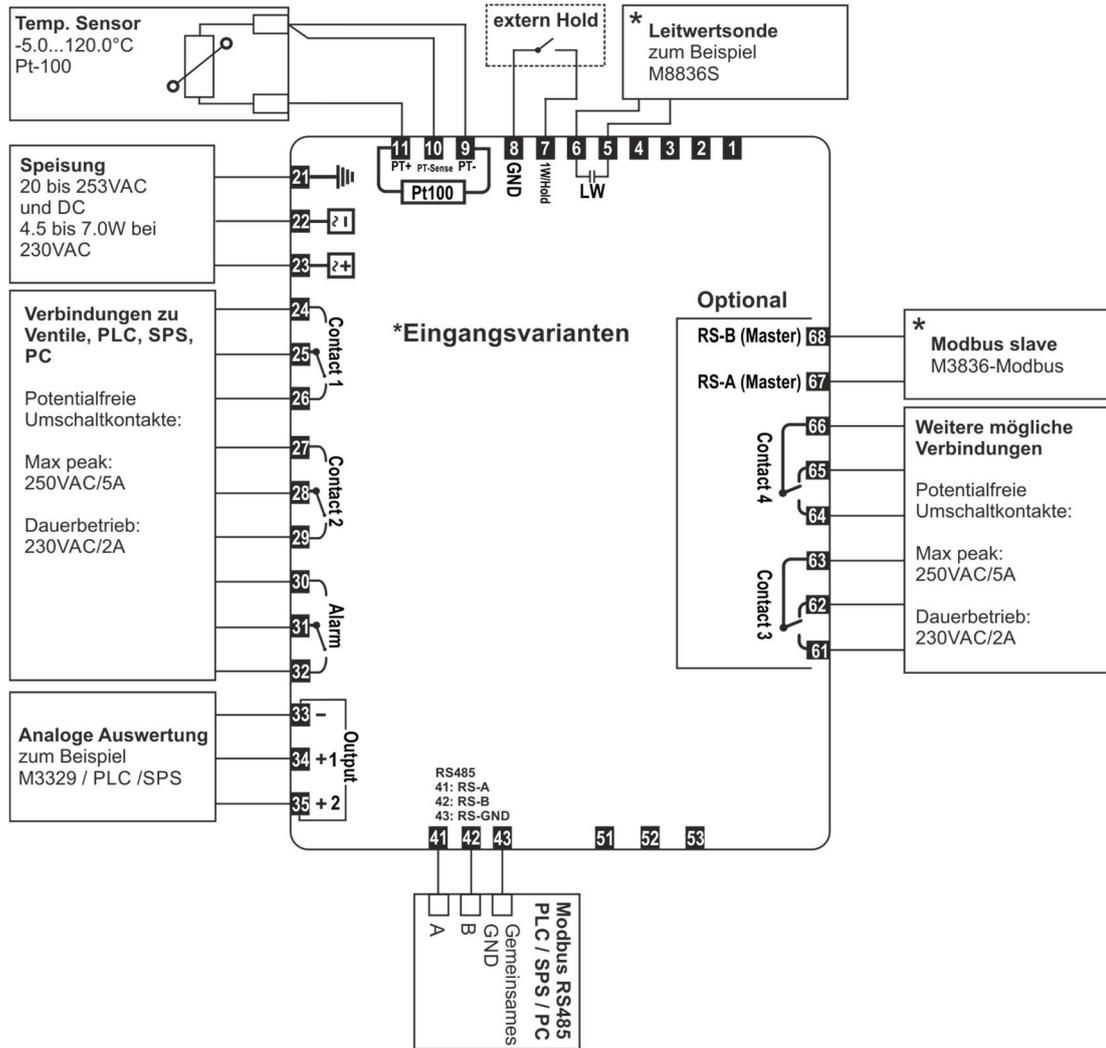


Bei Nichtbeachten der Sicherheitshinweise, kann es zur Beschädigung des Gerätes und zu Verletzungen des Bedieners kommen.

## Betriebsbestimmungen

1. Das Gerät gemäss Anschlussplan verdrahten.
2. Nachdem alle nötigen Anschlüsse vorgenommen wurden, kann die Versorgungsspannung der Anlage eingeschalten werden.
3. Entsprechende Einstellung für den jeweiligen Betrieb vornehmen.

## Anschlussplan



## Anschlüsse

5	Sonde + Eingang	6	Sonde - Eingang	7	Hold Eingang	8	GND
---	-----------------	---	-----------------	---	--------------	---	-----

9	Pt-100 Fühler (-)	10	Pt-100 Fühler Sense(-)	11	Pt-100 Fühler (+)
---	-------------------	----	------------------------	----	-------------------

21	Erdung PE	22	Hilfsenergie (-)	23	Hilfsenergie (+)
----	-----------	----	------------------	----	------------------

24	Grenzwert 1: Arbeitskontakt (NO)	25	Grenzwert 1: Umschaltkontakt	26	Grenzwert 1: Ruhekontakt (NC)
----	-------------------------------------	----	---------------------------------	----	----------------------------------

27	Grenzwert 2: Arbeitskontakt (NO)	28	Grenzwert 2: Umschaltkontakt	29	Grenzwert 2: Ruhekontakt (NC)
----	-------------------------------------	----	---------------------------------	----	----------------------------------

30	Alarmkontakt: Arbeitskontakt (NO)	31	Alarmkontakt: Umschaltkontakt	32	Alarmkontakt: Ruhekontakt (NC)
----	--------------------------------------	----	----------------------------------	----	-----------------------------------

33	Singalausgang GND	34	Signalausgang 1	35	Singalausgang 2
----	-------------------	----	-----------------	----	-----------------

41	Modbus RS485-A	42	Modbus RS485-B	43	Modbus RS485-GND
----	----------------	----	----------------	----	------------------

## Zusätzliche Klemme (optional)

61	Grenzwert 3: Arbeitskontakt (NO)	62	Grenzwert 3: Ruhekontakt (NC)	63	Grenzwert 3: Umschaltkontakt
----	-------------------------------------	----	----------------------------------	----	---------------------------------

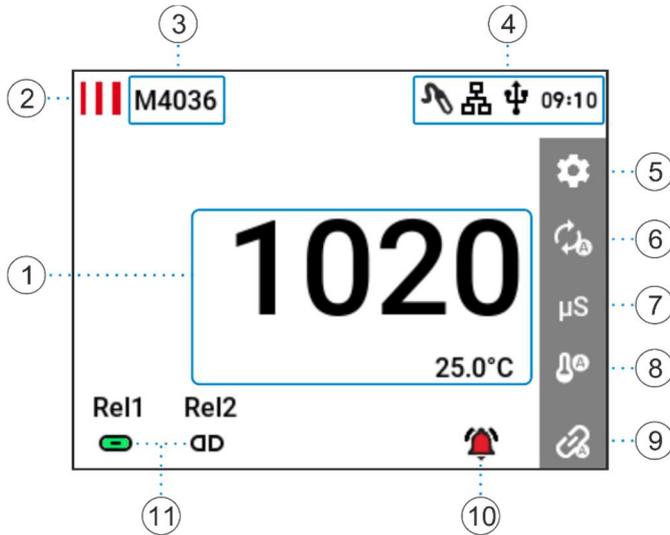
64	Grenzwert 4: Arbeitskontakt (NO)	65	Grenzwert 4: Ruhekontakt (NC)	66	Grenzwert 4: Umschaltkontakt
----	-------------------------------------	----	----------------------------------	----	---------------------------------

67	Modbus RS485 Master- A	68	Modbus RS485 Master- B
----	---------------------------	----	---------------------------

# Geräte Übersicht

## Geräteelemente

### Messbildschirm



1. Aktuelle Messwerte
2. Logo und Einstieg „Geräteinfo“
3. Gerätebeschriftung
4. Statusleiste mit aktueller Uhrzeit
5. Einstellungen
6. Messbereich
7. Messeinheit
8. Temperaturmessquelle
9. Auto- / Handbetrieb
10. Alarmanzeige und Alarm Log
11. Status der Grenzwertkontakte

Alle mit gekennzeichneten Symbole sind anwählbar.

### Bedeutung der Symbole

#### Leitwert Sondentyp

- Analoge Leitwert Sonde
- 4...20mA Eingang (nicht Verfügbar)
- MB** Modbus (nicht Verfügbar)

#### USB

- USB Speichermedium angeschlossen
- USB Speichermedium wird gerade verwendet

#### Modbus

- RS-485 Kommunikation mit Bus verbunden
- RS-485 Kommunikation aktiv

#### Sonstiges

- Temperaturquelle manuell
- Temperaturquelle Pt-100
- Temperaturquelle digitaler Modus (nur bei Sondentyp Modbus möglich)
- Gerät im Handbetrieb
- Gerät im Automatikbetrieb
- Kein Alarm aktiv
- Alarm aktiv (blinkendes Symbol)
- Alarm quittiert (stehendes Symbol)
- Schaltkontakt offen
- Schaltkontakt geschlossen

# Benutzermenü

Das Benutzermenü ist in die folgenden Untermenüs eingeteilt. In diesen Menüs können gerätespezifische Einstellungen vorgenommen werden.



Der Balken auf der rechten Seite ist ein Scrollbar



Die Standardwerte werden jeweils [**Fett**] dargestellt.

## Einstellungen

Einstieg in das Menü **Einstellungen** durch Antippen des Symbols .

Menüpunkt	Untermenüpunkte	Abschnitt
Messeinstellungen	Stromausgang 1 Stromausgang 2 Bereich Zellkonstante Leitwertsondentyp Temperatur Drahtbruch Leitwertsonde	Seite 10
Geräteinstellungen	Sprache Zugangscode Helligkeit Bildschirm Gerätebeschriftung	Seite 12
Grenzwerteinstellungen	Grenzwert 1 Grenzwert 2 Grenzwert 3 (optional) Grenzwert 4 (optional) Alarmkontakt	Seite 12
USB Einstellungen	Log Intervall Zeit Datum Log Geräteinstellungen	Seite 15
Modbus Einstellungen	Modbus Adresse Modbus Baudrate Modbus Modus	Seite 15
Geräte Info	Firmware Version Seriennummer Gerätetyp Hardware Firmware Update	Seite 15

## Messeinstellungen

In diesem Untermenü können messspezifische Einstellungen, wie auch Einstellungen für den Stromausgang getätigt werden.

Menüpunkt	Funktion/Kommentar	Mögliche Werte
Stromausgang 1	Einstellungen zu Signalausgang 1	Siehe Signalausgang 1 & 2 Einstellungen
Stromausgang 2	Einstellungen zu Signalausgang 2	Siehe Signalausgang 1 & 2 Einstellungen
Bereich	Aktueller Messbereich, je nach Zellkonstante	2 $\mu$ S 20 $\mu$ S 200 $\mu$ S 2000 $\mu$ S 20mS 200mS auto <b>[auto]</b>
Zellkonstante	Einstellung der Zellkonstante inklusive Korrekturwert	Einstellbar von: 0.0000 bis 11.0000 <b>[1.0000]</b>
Sondentyp	Wählt den Sondentyp aus	analog 4-20mA (nicht Verfügbar) modbus (nicht Verfügbar) <b>[analog]</b>
Temperatur	Temperatur Einstellungen	Siehe Temperatur Einstellungen (Seite 11)
Drahtbruch Sonde	Stellt den unteren Schwellwert für die Drahtbruchererkennung der Leitwertsonde ein.	Einstellbar von: 0.0 bis 25.5% des Messbereiches <b>[1.0%]</b> 0.0 = Aus

### Signalausgang 1 & 2 Einstellungen

Menüpunkt	Funktion/Kommentar	Mögliche Werte
Eingang min	Minimaler Leitwert / minimale Temperatur der für den Stromausgang das untere Minimum darstellt	Einstellbar von: 0 bis 2000 Digit vom Leitwertbereich oder -30.0°C bis +100.0°C falls Temperatur gewählt wird <b>[0 / 0.0°C]</b>
Eingang max	Maximaler Leitwert / maximale Temperatur der für den Stromausgang das obere Maximum darstellt	Einstellbar von: 0 bis 2000 Digit vom Leitwertbereich oder -30.0°C bis +100.0°C falls Temperatur gewählt wird <b>[0 / 100.0°C]</b>
Stromausgang min	Ausgangsstrom bei eingestelltem <b>Eingang min</b>	Einstellbar von: 0.000mA bis 20.000mA <b>[0.000mA]</b>
Stromausgang max	Ausgangssignal bei eingestelltem Eingang max	Einstellbar von: 0.000mA bis 20.000mA <b>[20.000mA]</b>
Einheit	Einstellen der Einheit des Signalausgangs	µS/mS für Leitwert °C für Temperatur <b>[µS/mS]</b>
Alarmmodus	Verhalten vom Stromausgang im Alarmfall. Bei „aus“ wird der Ausgang entsprechend dem Messwert gesetzt.	aus 3.6mA 22mA <b>[aus]</b>
Haltemodus	Verhalten vom Stromausgang im Haltemodus	halten min max aus <b>[halten]</b>

### Temperatur Einstellungen

Menüpunkt	Funktion/Kommentar	Mögliche Werte
Modus	Wählt den Fühlertyp der Temperaturmessung	Pt-100 Digital (nur bei Sondentyp Modbus) Manuell <b>[Pt-100]</b>
Temperatur manuell	Temperatur bei Mode „Manuell“	Einstellbar von: 0.0°C bis 100.0°C <b>[25.0°C]</b>
Pt-100 Nullablage	Nullablage des Temperaturfühlers	Einstellbar von: -2.5°C bis +2.5°C <b>[0.0°C]</b>
Temperatursteilheit	Stellt die Temperatursteilheit der Leitfähigkeitskompensation ein. Referenztemperatur = 25.0°C	Einstellbar von: 0.00 bis 8.00 %/°C <b>[2.25%/°C]</b>

## Geräteeinstellungen

Hier werden gerätespezifische Einstellungen getätigt.

Menüpunkt	Funktion/Kommentar	Mögliche Werte
Sprache	Einstellen der Menüsprache	English Deutsch Français
Zugangscodes	Aktivieren/deaktivieren des Zugangscodes. Bei aktivem Zugangscodes sind nur die Menüpunkte „Sonden Kalibration“ und „USB Einstellungen“ bedienbar. Hinweis: Kontaktieren Sie uns, falls Sie den Zugangscodes vergessen haben.	Numerischer Zugangscodes Grösse: 4 Ziffern <b>[aus]</b>
Helligkeit	Bildschirm Helligkeit	Einstellbar von: 5% bis 100% <b>[50%]</b>
Gerätebeschriftung	Ändern der Gerätebeschriftung auf dem Messbildschirm	16 alphanumerische Zeichen mit Sonderzeichen möglich <b>[M4036]</b>

## Grenzwerteinstellungen

Untermenü für die Grenzwert und Alarm Einstellungen.

Menüpunkt	Funktion/Kommentar	Abschnitt
Grenzwert 1	Öffnet die Grenzwert 1 Einstellungen	Siehe Grenzwert 1 & 2 Einstellungen
Grenzwert 2	Öffnet die Grenzwert 2 Einstellungen	Siehe Grenzwert 1 & 2 Einstellungen
Grenzwert 3 (optional)	Öffnet die Grenzwert 3 Einstellungen	Siehe Grenzwert 1 & 2 Einstellungen
Grenzwert 4 (optional)	Öffnet die Grenzwert 4 Einstellungen	Siehe Grenzwert 1 & 2 Einstellungen
Alarm	Öffnet die Alarm Einstellungen	Siehe Alarm Einstellungen (Seite 14)

### Grenzwert 1 & 2 Einstellungen

Menüpunkt	Funktion/Kommentar	Mögliche Werte
Sollwert	Sollwert des Grenzbereichs einstellen	Einstellbar von: 0 bis 2000 Digit vom Leitwertbereich -30.0°C bis +130.0°C bei Temperatur  GW1: [1600 / 45.0°C] GW2: [300 / 25.0°C]
Hysterese	Hysterese des Sollwertes einstellen	Einstellbar von: 0 bis 200 Digit vom Leitwertbereich 0.5°C bis 20.0°C bei Temperatur [5 / 0.5°C]
Verhalten Grenzwertrelais	Oberer Grenzwert: Relaisausgang zieht an beim Überschreiten vom (Sollwert + Hysterese) Unterer Grenzwert: Relaisausgang zieht an beim Unterschreiten vom (Sollwert – Hysterese)	oberer Grenzwert unterer Grenzwert  GW1: [oberer Grenzwert] GW2: [unterer Grenzwert]
Einschaltverzögerung	Relaisausgang zieht erst nach der Einschaltverzögerungszeit an	Einstellbar von: 0s bis 3600s [0s]
Ausschaltverzögerung	Relaisausgang fällt erst nach der Ausschaltverzögerungszeit ab	Einstellbar von: 0s bis 3600s [0s]
Beschriftung	Anpassen der Grenzwertbeschriftung auf dem Messbildschirm	4 alphanumerische Zeichen mit Sonderzeichen möglich
Einheit	Einheit des Schaltkontakts auswählen	µS/mS °C [µS/mS]
Relais	Invertieren der Relaisfunktion	normal inverse [normal]
Statusanzeige	Invertieren der Schaltrelaisanzeige	normal inverse [normal]
Haltemodus	Verhalten vom Schaltausgang im Haltemodus	aus aktiv inaktiv [aus]

## Alarm Einstellungen

Menüpunkt	Funktion/Kommentar	Mögliche Werte
Alarm SP1	Öffnet die Alarm SP1 Einstellungen	Siehe Alarm SP1 & SP2 Einstellungen
Alarm SP2	Öffnet die Alarm SP2 Einstellungen	Siehe Alarm SP1 & SP2 Einstellungen
Relais	Invertieren der Relaisfunktion	normal inverse <b>[normal]</b>
Statusanzeige	Invertieren der Alarmrelaisanzeige	normal inverse <b>[normal]</b>
Relaisüberwachung Aktivzeit	Zeit bis ein Alarm ausgelöst wird bei konstant aktiviertem Grenzwert	Einstellbar von: 0s bis 10800s <b>[0s] (ausgeschalten)</b>
Alarm bei Handbetrieb aktiv	Alarm auslösen, wenn das Gerät auf Handbetrieb gesetzt wird	aus ein <b>[aus]</b>
USB Speicher voll	Alarm auslösen, wenn der USB Speicher voll ist	aus ein <b>[aus]</b>
Drahtbruch Sonde	Löst einen Alarm aus, wenn eine Drahtbruch der Leitwertsensorleitung erkannt wird	ein aus <b>[ein]</b>
Drahtbruch Temperatursensor	Löst einen Alarm aus, wenn ein Drahtbruch des Pt-100 Fühlers erkannt wird	ein aus <b>[ein]</b>
Haltemodus	Verhalten des Alarm Schaltausganges im Haltemodus	aus aktiv inaktiv <b>[aus]</b>

## Alarm SP1 & SP2 Einstellungen

Menüpunkt	Funktion/Kommentar	Mögliche Werte
Aktivierung	Alarmkontakt aktivieren	aus ein <b>[aus]</b>
Sollwert	Sollwerte des Alarmkontaktes einstellen	Einstellbar von: 0 bis 2000 Digit vom Leitwertbereich -30.0°C bis +100.0°C bei Temperatur  SP1: <b>[1700 / 55.0°C]</b> SP2: <b>[200 / 15.0°C]</b>
Hysterese	Hysterese um den Sollwert einstellen	Einstellbar von: 0 bis 200 Digit vom Leitwertbereich 0.5°C bis 20.0°C bei Temperatur <b>[5 / 0.5°C]</b>
Verhalten		oberer Grenzwert unterer Grenzwert SP1: <b>[oberer Grenzwert]</b> SP2: <b>[unterer Grenzwert]</b>
Einschaltverzögerung	Alarmrelais zieht erst nach der Einschaltverzögerungszeit an	Einstellbar von: 0s bis 3600s <b>[0s]</b>
Schaltgrösse	Einheit des Messwertes für den Alarmkontakt auswählen	µS/mS °C <b>[µS/mS]</b>

## USB Einstellungen

Menüpunkt	Funktion/Kommentar	Mögliche Werte
Log Intervall	Zeitintervall mit dem der Messwert aufgezeichnet wird	Einstellbar von: 1s bis 7200s <b>[5s]</b>
Zeit	Einstellen der aktuellen Zeit	Einstellbar von: 00:00 bis 23:59
Log	Zeigt den Status an. In diesem Menü kann auch das Loggen gestoppt oder gestartet werden.	starten? läuft beenden? gestoppt n. verfügbar
Geräteeinstellungen	Option zum Speichern oder Wiederherstellen der Geräteeinstellungen	speichern laden n. verfügbar

## Modbus Einstellungen

Weitere Infos siehe „M4020\_M4036\_M4005\_Modbus\_UserGuide\_Vx.xx.pdf“.

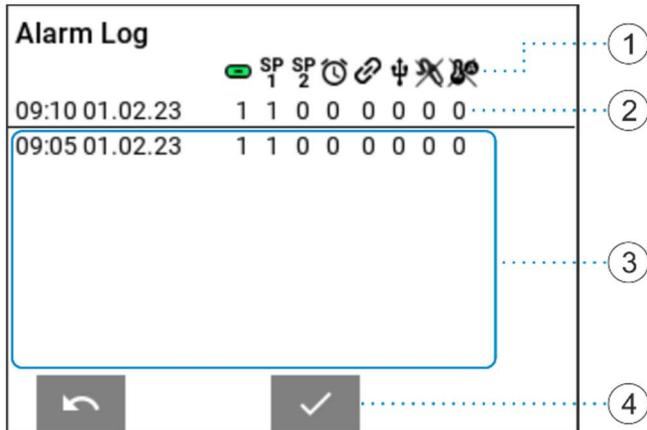
Menüpunkt	Funktion/Kommentar	Mögliche Werte
Modbus Adresse	Slave Adresse des Gerätes	Einstellbar von: 1 bis 247 <b>[1]</b>
Modbus Baudrate	Übertragungsgeschwindigkeit einstellen	4800 9600 19200 38400 57600 115200 <b>[38400]</b>
Modbus Modus	8 data bits N: no parity bit E: even parity bit O: odd parity bit 1 oder 2 stop bits	8-N-1 8-N-2 8-E-1 8-E-2 8-O-1 8-O-2 <b>[8-N-1]</b>

## Geräte Info

Menüpunkt	Funktion/Kommentar	Mögliche Werte
Firmware Version	Zeigt die Aktuelle Firmware	
Seriennummer	Zeigt die Seriennummer des Gerätes	
Gerätetyp	Zeigt den Gerätetypen	M4036
Hardware	Hardware Info	
Firmware Update	Führt ein Firmwareupdate durch	Siehe Firmwareupdate (Seite 17)

# Bedienung des Gerätes

## Alarm Log



1. Alarm Log Symbole
2. Aktueller Alarmzustand
3. Alarmzustand Verlauf
4. Alarm Quittierung

## Erklärung der Alarm Log Symbole

- Alarmkontakt aktiv
- Schalterpunkte haben Alarm ausgelöst
- Relaisüberwachung Aktivzeit, Zeit überschritten
- Gerät auf Handbetrieb umgestellt
- USB Speichermedium fehlerhaft
- Drahtbruch Leitwert-Sonde
- Drahtbruch Pt-100 Fühler

## USB Logger

### Eigenschaften des USB Logger

- Das Gerät akzeptiert nur USB – Sticks welche FAT32 formatiert und leer sind.
- Zeit und Datum muss vor dem einstecken des USB – Sticks eingestellt werden. Diese Einstellungen bleiben im stromlosen Zustand durch eine Stützbatterie erhalten. (Lebensdauer der Batterie ca. 10 Jahre)
- Im Menüpunkt Log Intervall kann die Intervallzeit zwischen den Messdatenaufzeichnungen eingestellt werden.
- Sobald ein gültiges Speichermedium vom Gerät entdeckt wird, erscheint das USB Symbol auf dem Messbildschirm und der Logvorgang startet automatisch.
- Entfernen Sie den USB - Stick nicht wenn das USB Symbol rot ist.
- Für ein sicheres Entfernen des USB - Sticks, stoppen Sie die Aufzeichnungsfunktion im Benutzermenu unter den USB Einstellungen.
- Das Gerät erstellt nach 60'000 Logeinträge eine neue Logdatei und archiviert die alte.
- Sichern Sie die Daten und leeren Sie den USB – Stick von Zeit zu Zeit (z.B. jedes Jahr)

### Dateiname / Dateiformat

Die Daten werden im CSV-Format unter folgendem Dateinamensschlüssel abgespeichert:

„JJMMDDXX.csv“

JJ= letzte 2 Zahlen vom aktuellen Jahr (z.B. 2018 = „18“)

MM= aktueller Monat

TT= aktueller Tag

XX= Nummerierung (0-99)

Das CSV-Format kann mit den gängigen Tabellenkalkulationsprogrammen geöffnet werden. Der verwendete Separator ist ein ';' Zeichen und die Kodierung ist Unicode (0x00-0xFF).

### Beispiel

Device:	M4036													
Serial:	100													
FW/HW Version:	1.00.16/M01R1-20Q1													
Date	Time	Temperature	Conductivity	Unit	Conductivity[μS]	Relay 1	Relay 2	Relay 3	Relay 4	Relay 5	Alarm	Auto Temperature	Auto Relay	
11.04.2023	13:09:28	20	11.43	μS	11.433	1	1	0	0	0	0x00	0	1	
11.04.2023	13:09:33	20	11.43	μS	11.434	1	1	0	0	0	0x00	0	1	

### Speichern und wiederherstellen der Geräteeinstellungen

Diese Option ist in den USB Einstellungen zu finden. Hier können die aktuellen Einstellungen des Gerätes auf einen USB Stick gespeichert, bzw. wiederhergestellt werden. Beim Speichern und Laden werden alle kundeneinstellbaren Einstellungen übernommen oder überschrieben. Diese zwei Funktionen sind nicht verfügbar, wenn die Einstellungen mit einem Sperrcode versehen sind.

### Firmwareupdate

Das Gerät kann im Feld mit einem Firmwareupdate auf den aktuellsten Stand gebracht werden.

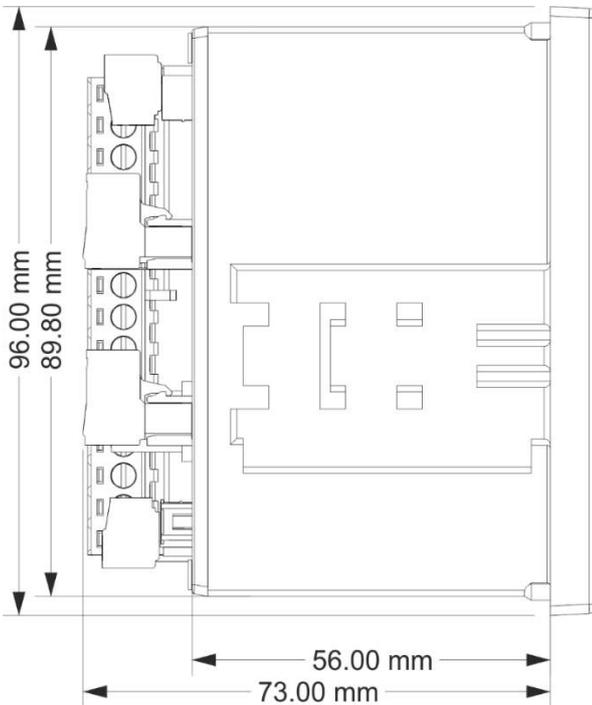
Fragen Sie bei uns nach, siehe Kontaktdaten.

# Anhang

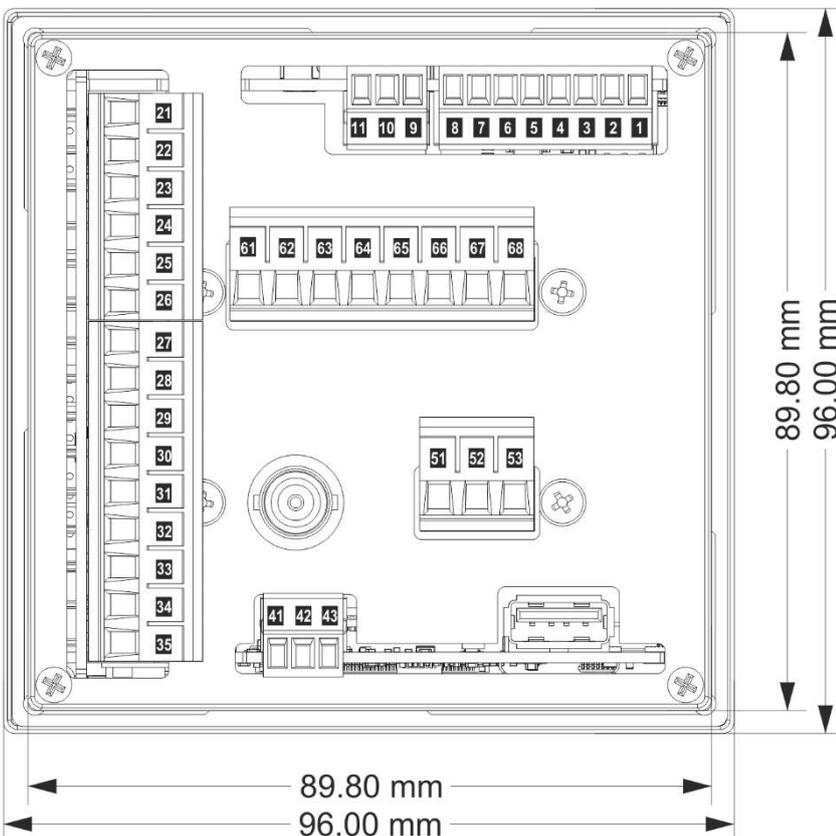
## Abmessungen

Frontplattenmontage benötigt einen Ausschnitt von 91x91mm.

### Seitenansicht:



### Rückansicht:



## Technische Daten

Messbereiche:	0...2.000µS      K = 0.1, K = 0.01 0...20.00µS      K = 10.0, K = 1.00, K = 0.1 K = 0.01 0...200.0µS      K = 10.0, K = 1.00, K = 0.1 0...2.000mS      K = 10.0, K = 1.00, K = 0.1 0...20.00mS      K = 10.0, K = 1.00 0...200.0mS      K = 10.0
Leitfähigkeitsmessung:	Direkt an Klemmen anschliessbar
-Steilheitsanpassung:	0.00%/°C bis 8.00%/°C (Bezugs Temperatur 25°C)
- Messfrequenzen:	Zwischen 80Hz und 10kHz
- Einfluss Leitungskapazität:	Automatische Kompensation bis zu einer Kapazität von max. 10nF
-Wassereigenleitfähigkeit:	Wird temperaturkompensiert berücksichtigt
Genauigkeit typisch:	0.5% bei 23°C Umgebungstemperatur
-Reproduzierbarkeit:	0.1%
-Temperaturkoeffizient:	Null drift: 30ppM/°C, Verstärkungsdrift: 25 ppM/°C
-Langzeitstabilität:	±0.15% nach 3 Monaten
Anzeige:	Im Sonnenlicht lesbares 3.5" IPS Grafik-Display, 320x240 Pixel
- Auflösung:	1 Digit
-Anzeigebereich:	0...2150 Digit
Arbeitstemperaturbereich:	-5°C bis +45°C, als Option auch höhere Temperaturen möglich
Max. Luftfeuchtigkeit:	95%, nicht kondensierend
Temperatur Eingang:	Mittels PT-100 Fühler 3-Leitertechnik oder von Hand
- PT-100 Bereich:	-5.0 bis 120.0°C
- PT-100 Messumformer Genauigkeit:	0.3°C
Stromausgang:	2 Ausgänge, 0 bis 20mA, galvanisch getrennt, auf Messwert und Temperatur frei einstellbar, gemeinsamer Bezug, im Alarmfall 3.6mA/22mA/aus programmierbar.
-Bürde:	Im Haltemodus: halten/min/max/aus programmierbar
-Ausgangsimpedanz:	500Ω Typ. > 1MΩ
Relaiskontakte:	3 Relais, inklusive Alarmkontakt
-Ausgang:	Potentialfreie Umschaltkontakte, Max. 5A, dauernd 2A bei 230V
-Modus:	Automatisch oder manuell
-Grenzwerte:	Frei einstellbar auf Leitwert / Temperatur / andere Signale
-Hysterese:	5-200 Teile einstellbar
-Verzögerung:	0-3600s Ein- und/oder Ausschaltverzögerung
-Minimale Einschaltzeit:	0-10.00s
-Anzeigebeschriftung:	Maximal 4 Zeichen
-Haltemodus:	Aktiv/inaktiv/aus einstellbar
Alarm:	2 Grenzwerte einstellbar, Drahtbruch bei PT-100, Drahtbruch Leitfähigkeitssonde, Warnung bei vollem USB Disk, Pumpenlaufzeitüberwachung von Schaltkontakt 1 & 2, Handbetriebsüberwachung, Alarmrelaiskontakt kann auf der Anzeige quittiert werden, Verhalten im Hold Modus: aktiv/inaktiv/aus einstellbar
Digitale Schnittstelle:	RS-485, Modbus RTU Protokoll (Standard: 38'400, 8N1)
USB:	Logger, Aufzeichnungsperiode (1-7200s)
Weitere Eigenschaften	-Gerätebeschriftung mittels 16 Zeichen auf Hauptbeschriftung -Halte Funktion der Stromausgänge/Relais mittels externem Schliesser -Einstellungen können mittels USB Stick von Gerät zu Gerät kopiert werden -Firmware Updates mittels USB Stick -Die Geräteeinstellungen mit einem 4 stelligen Zugangscode blockier-bar.
Hilfsenergie:	Allstromnetzteil: 20 bis 253VAC oder DC

## Betriebsanleitung M4036

Kapitel: Anhang

Leistungsaufnahme:	4.0W bis 7.0W bei 230VAC
CE-Konformität:	Erfüllt
Anschlussart:	Steckerklemmen: 2x 3 Pol, 1x 6 Pol, 1x 8 Pol, 1x 9 Pol, 1x 8Pol 1x USB-A Anschluss Mit 5 Relaiskontakten zusätzlich 1x 8 Pol Steckerklemme
Befestigung:	2 Schnellverschlüsse
Gewicht:	330g
Schutzklasse:	Front IP64 geschützt
Garantie:	2 Jahre
Optionen	-zusätzlich 2 Relaiskontakte (5 Relaiskontakte mit Erweiterungskarte) -IoT Gateway Modul zur Fernüberwachung und Alarmierung über LTE Netz (weitere Information auf Anfrage)