

1 YEAR
WARRANTY



Ω OMEGA® Handbuch



Große Digitalanzeige



Grafik-Einbauanzeige



Horizontale Balkengrafik

Online-Webshop
omega.de

E-Mail: info@omega.de
Aktuelle Handbücher:
www.omegamanual.info

DPI1701

**Einbaumessgerät mit
Universaleingang, USB-Schnittstelle,
Relais, Analogausgang und
Datenloggerfunktion**

www.omega.de	E-Mail: info@omega.de
--	--

Technische Unterstützung und Applikationsberatung erhalten Sie unter:

**Deutschland,
Österreich,
Schweiz** OMEGA Engineering GmbH
Daimlerstraße 26
D-75392 Deckenpfronn
Tel: +49 (0) 7056 9398-0, Fax: +49 (0) 7056 9398-29
Gebührenfrei: 0800 8266342
E-Mail: info@omega.de

Weltweit: www.omega.com/worldwide/

USA OMEGA Engineering, Inc.
Customer Service: 1-800-622-2378 (nur USA und Kanada)
Engineering Service: 1-800-872-9436 (nur USA und Kanada)
Tel: (203) 359-1660, Fax: (203) 359-7700
Gebührenfrei: 1-800-826-6342 (nur USA und Kanada)
Website: www.omega.com
E-Mail: info@omega.com

Fester Bestandteil in OMEGAs Unternehmensphilosophie ist die Beachtung aller einschlägigen Sicherheits- und EMV-Vorschriften. Produkte werden sukzessive auch nach europäischen Standards zertifiziert und nach entsprechender Prüfung mit dem CE-Zeichen versehen.

Die Informationen in diesem Dokument wurden mit großer Sorgfalt zusammengestellt.

OMEGA Engineering, Inc. kann jedoch keine Haftung für eventuelle Fehler übernehmen und behält sich Änderungen der Spezifikationen vor.

WARNUNG: Diese Produkte sind nicht für den medizinischen Einsatz konzipiert und dürfen nicht an Menschen eingesetzt werden.

**Inhaltsverzeichnis**

Abschnitt	Seite
Sicherheit	III
Abschnitt 1 – Einführung	1-1
Abschnitt 2 - Verdrahtung	2-1
2.1 Frontplatte	2-1
2.2 Geräterückseite	2-1
Abschnitt 3 - Bedienung	3-1
3.1 Echtzeit (Normaler Betrieb)	3-1
3.2 Konfigurationsmodus	3-1
3.3 Thermoelement-Eingangskonfiguration	3-9
3.4 Widerstandsfühler-Eingangskonfiguration	3-10
3.5 Prozesssignal-Eingangskonfiguration: Spannung	3-10
3.6 Prozesssignal-Eingangskonfiguration: Strom	3-10
3.7 Linien-/Balkenanzeigen-Konfiguration	3-10
3.8 Alarmausgangs-Konfiguration	3-11
3.9 Anzeigen	3-11
3.10 Max./Min.-Anzeigenmodi	3-12
3.11 Sperren/Entsperren der Anzeige	3-12
3.12 Datenlogger-Funktion	3-12
3.13 PC-Schnittstelle	3-14
Abschnitt 4 - Technische Daten	4-1



Abbildungsverzeichnis

Abbildung	Beschreibung	Seite
2-1	DPi1701 Einbaumessgerät – Frontplatte und Gesamt-Abmessungen	2-1
2-2	Versorgungs- und Relaisausgangsanschlüsse	2-1
2-3	Ansicht der DPi1701 Geräterückseite mit USB- und Drahtlos-Option	2-2
2-4	Eingangsanschlüsse für verschiedene Eingangsarten	2-2
2-5	Aufnehmerservierungs- und Analogausgangsanschlüsse	2-3
2-6	RS232-Anschlüsse	2-3
3-1	Flussdiagramm der Konfigurationsmenüs	3-1
3-2	Flussdiagramm des Konfigurationsmenüs 1	3-2
3-3	Flussdiagramm des Konfigurationsmenüs 2	3-3
3-4	Flussdiagramm des Konfigurationsmenüs 3	3-4
3-5	Flussdiagramm des Konfigurationsmenüs 4	3-5
3-6	Flussdiagramm des Konfigurationsmenüs 5	3-6
3-7	Flussdiagramm des Konfigurationsmenüs 6	3-7
3-8	Flussdiagramm des Konfigurationsmenüs 7	3-8
3-9	Flussdiagramm des Konfigurationsmenüs 8	3-9
3-10	Flussdiagramm zur Anzeigenauswahl	3-11
3-11	Max./Min.-Flussdiagramm	3-12
3-12	Flussdiagramm zum Sperren/Entsperren	3-12
3-13	Flussdiagramm zur Datenlogger-Einstellung	3-13
3-14	Datenübertragungs-Menü	3-14
3-15	Konfigurationseinstellungen-Anzeige	3-15



Sicherheit

Dieses Gerät ist mit dem internationalen Warnzeichen für Vorsicht gekennzeichnet. Bitte lesen Sie unbedingt diese Anleitung, bevor Sie das Gerät installieren oder in Betrieb nehmen, da sie wichtige Informationen zur Sicherheit und elektromagnetischen Verträglichkeit enthält.

Dieses Instrument ist ein Gerät für den Tafleinbau, mit einem Schutz entsprechend Klasse 1 der EN 61010-1:2010, Sicherheitsbestimmungen für elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte. Die Installation des Geräts darf nur durch entsprechend qualifiziertes Personal erfolgen. Um einen sicheren Betrieb zu gewährleisten, sind die folgenden Anweisungen unbedingt einzuhalten.

Das Instrument verfügt über keinen eigenen Netzschalter. Daher sollte ein externer Schalter oder Trennschalter in der Installation vorgesehen werden. Der Schalter muss mit seiner Funktion beschriftet sein und sollte in der Nähe des Gerätes installiert werden. Der Schalter muss für den Bediener einfach zu erreichen sein. Der Schalter oder Trennschalter muss alle anwendbaren Anforderungen nach IEC 947-1 und IEC 947-3 erfüllen. Für diesen Schalter darf kein Schnurschalter, also ein in die Leitung integrierter Schalter verwendet werden.

Weiterhin sollte eine Sicherung als Überstromschutzvorrichtung installiert werden, um zu verhindern, dass bei Gerätefehlern ein zu hoher Strom fließt.

- Die auf Aufklebern oben auf dem Gehäuse angegebenen Spannungen dürfen nicht überschritten werden.
- Schalten Sie vor jedweden Arbeiten an Signal- und Versorgungsanschlüssen immer die Spannungsversorgung des Instruments ab.
- Aus Sicherheitsgründen darf das Instrument auch auf der Werkbank oder dem Labortisch nicht außerhalb des Gehäuses betrieben werden.
- Das Gerät darf nicht in Umgebungen mit brennbaren oder explosiven Atmosphären betrieben werden.
- Das Instrument darf nicht Regen oder Feuchtigkeit ausgesetzt werden.
- Bei der Installation des Instruments ist auf eine ausreichende Lüftung zu achten, um sicherzustellen, dass die spezifizierte Betriebstemperatur des Instruments nicht überschritten wird.
- Dimensionieren Sie elektrische Leitungen entsprechend der Anforderungen an elektrische Leistung und mechanische Belastung. Um der Gefahr elektrischer Schläge und Kurzschlüsse vorzubeugen, sollten Leitungen immer nur soweit abisoliert werden, dass außerhalb der Schraubklemmen keine blanken Leitungen freiliegen.
- Berühren Sie den Netzklemmenblock nicht, wenn dieser an Spannung angeschlossen ist.

Hinweise zum EMV-Schutz

- Um einen effektiven EMV-Schutz sicherzustellen, sollten immer abgeschirmte Kabel verwendet werden.
- Führen Sie Signal- und Netzkabel nie in der gleichen Durchführung oder dem gleichen Kabelkanal.
- Verwenden Sie für die Signalleitungen verdrehte Kabel.
- Sollten weiterhin Probleme im Bereich EMV auftreten, installieren Sie über den Signalleitungen nahe am Instrument Ferritringe.
- Verwenden Sie für beste Ergebnisse bei der Messung mit Widerstandsfühlern abgeschirmtes Kabel. Schließen Sie den Schirm an Pin 7 des Eingangsklemmenblocks an.
- Für eine optimale Störfestigkeit gegenüber leitungsgebundenen Störungen bei Strommessungen kann ein Ferritring (z. B. Fair-Rite 2675102002) verwendet werden, durch den das Kabel in drei Wicklungen geführt wird.
- Für eine optimale Störfestigkeit gegenüber leitungsgebundenen Störungen bei Spannungsmessungen kann ein Ferritring (z. B. Fair-Rite 0443167251) verwendet werden, durch den das Kabel in drei Wicklungen geführt wird.

Beachten Sie alle Anweisungen und Warnungen, anderenfalls können Verletzungen drohen!

Abschnitt 1 – Einführung

Der DPi1701 ist ein Einbaumessgerät mit den Abmessungen 48 x 92 mm und einer beleuchteten Grafikanzeige mit 240 x 64 Pixeln. Die Anzeige ist vielseitig konfigurierbar. Der Messwert kann entweder als numerischer Wert (Digitalanzeige), horizontale Balkengrafik oder Liniengrafik dargestellt werden. Im internen Speicher des Anzeigers können bis zu 85.000 Datenpunkte mit Zeit- und Datumsmarke abgelegt werden. Das Gerät ist mit einer kondensatorgepufferten Echtzeituhr ausgestattet. Die gespeicherten Messwerte können im der Anzeige betrachtet oder über die serielle Schnittstelle (USB oder RS232) an einen PC übertragen werden. An das Gerät können Thermoelemente Typ J, K, T, E, R und S angeschlossen werden. Weiterhin lassen sich Widerstandsfühler mit 2- oder 3-Leiteranschluss sowie Prozessspannungs- oder Stromsignale verwenden. Zur Versorgung externer Messumformer stellt das Gerät eine galvanisch getrennte 24-V-DC-Speisung bereit.

Als Option kann der DPi1701 mit zwei Relaiskontaktausgängen und einem galvanisch getrennten Analogausgang (0 bis 5 V DC, 0 bis 10 V DC oder 4 bis 20 mA) zur Ausgabe der Messgröße ausgestattet werden. Der Alarmausgang kann für eine einfache EIN/AUS-Regelung verwendet werden. Eine PID-Regelung steht nicht zur Verfügung.

Das Gerät kann mit einer galvanisch getrennten Schnittstelle (entweder RS232 oder USB) geliefert werden. In Verbindung mit der RS232-Schnittstellenoption sind 24-V-DC-Speisung und Analogausgang nicht verfügbar. Weiterhin bietet das Gerät eine Drahtlos-Option zum Empfang von Funksignalen anderer Produkte von OMEGA, die im 2,4-GHz-Band arbeiten, zum Beispiel:

- UWTC drahtlose Thermoelement-Steckverbinder
- UWRTD drahtloser Widerstandsfühler-Messumformer
- UWRH drahtloser Messumformer für Temperatur und relative Feuchte
- UWIR drahtloser Infrarot-Messumformer
- UWPH drahtloser pH-Messumformer
- UWPC drahtloser Prozesssignal-Messumformer
- HHF1000 drahtloser Luftgeschwindigkeitsmesser

Die folgende Tabelle enthält eine Aufstellung aller Modelle.

Modellnr.	Beschreibung
DPi1701	Einbaumessgerät mit Universaleingang, galv. getrennter RS232-Schnittstelle und Datenloggerfunktion
DPi1701-USB-R	Einbaumessgerät mit Universaleingang und Datenloggerfunktion, USB-Schnittstelle, 2 Relais, 24-V-DC-Speisung
DPi1701-USB-AR	Einbaumessgerät mit Universaleingang und Datenloggerfunktion, USB-Schnittstelle, 2 Relais und Analogausgang
DPi1701-USB-ARW	Einbaumessgerät mit Universaleingang und Datenloggerfunktion, USB-Schnittstelle, 2 Relais, Analogausgang und Drahtlos-Empfänger

Abschnitt 2 - Verdrahtung

2.1 Frontplatte

Abbildung 2-1 zeigt die Frontplatte und die Gesamt-Abmessungen des Einbaumessgeräts. An der Frontplatte befinden sich die folgenden vier Tasten:

-  Dies ist die Menü-Taste. Sie ruft das Konfigurationsmenü auf und blättert durch die Untermenüs.
-  Dies ist die Aufwärtspfeiltaste. Sie erhöht einen angezeigten Wert oder blättert durch verschiedene Parameter in den Konfigurationsmenüs.
-  Dies ist die Abwärtspfeiltaste. Sie verringert einen angezeigten Wert oder blättert durch verschiedene Parameter in den Konfigurationsmenüs.
-  Dies ist die ENTER-Taste. Sie speichert die ausgewählten Werte der verschiedenen Parameter in den Konfigurationsmenüs.

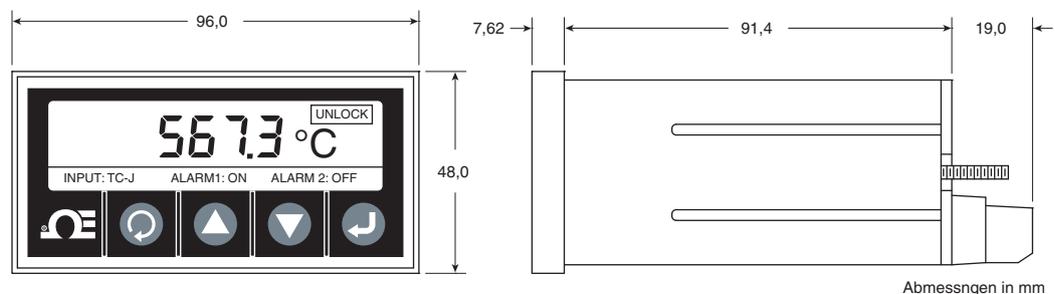


Abbildung 2-1. DPi1701 Einbaumessgerät – Frontplatte und Gesamt-Abmessungen

2.2 Anschlüsse an der Gerätrückseite

VORSICHT!

Schließen Sie das Gerät erst an die Stromversorgung an, wenn Sie alle Ein- und Ausgänge angeschlossen haben. Nichtbeachtung kann zu Verletzungen führen!

Abbildung 2-2 zeigt die Verdrahtung von Versorgung und Relaisausgang.

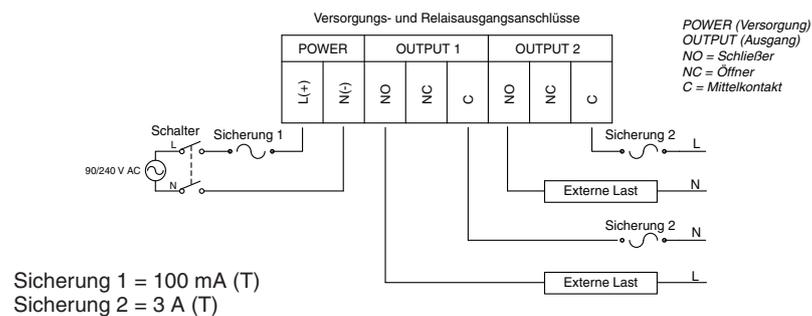


Abbildung 2-2. Versorgungs- und Relaisausgangsanschlüsse

Anmerkung

Der Anschluss von Spannungsversorgung und externen Lasten an die Ausgangsrelais darf nur von qualifiziertem Personal ausgeführt werden. Wenn an die Ausgangsrelais Spannungen von mehr als 40 V AC angeschlossen werden, muss der Bereich um die Relaisanschlüsse als spannungsführend betrachtet werden. Zur Vermeidung von Verletzungen sind die einschlägigen Sicherheitsvorschriften zu beachten. Vorzugsweise sollten an die Ausgangsrelais des DPi1701 ohmsche Lasten angeschlossen werden. Beim Anschluss von induktiven Lasten reduziert sich der zulässige geschaltete Strom auf die in den technischen Daten angegebenen Werte. In allen Fällen muss qualifiziertes Personal sicherstellen, dass der Relaisausgang korrekt abgesichert ist. Falls Motoren oder andere induktive Lasten mit höheren Strömen geschaltet werden sollen, empfiehlt sich der Einsatz von Halbleiterrelais wie z. B. SSR330DC10 von Omega. Wenn Sie technischen Support benötigen, wenden Sie sich bitte an OMEGA.

Abbildung 2-3 zeigt die Rückansicht des DPi1701 Einbaumessgeräts. Bei Modellen mit Drahtlos-Empfänger muss die mitgelieferte Antenne an den entsprechenden Anschluss an der Geräterückseite angeschlossen werden.

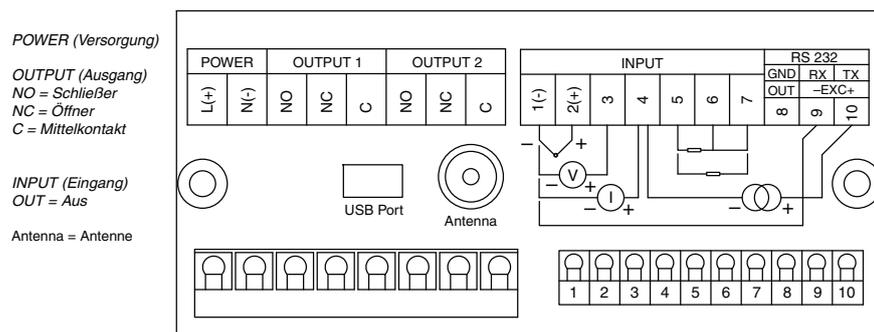


Abbildung 2-3. Ansicht der DPi1701 Geräterückseite mit USB- und Drahtlos-Optionen

Abbildung 2-4 die Eingangsverdrahtung für die verschiedenen Eingangsarten wie Thermoelement, Widerstandsfühler (2- oder 3-Leiteranschluss), Prozessspannung (0 bis 10 V DC), und Prozessstrom (0 bis 20 mA).

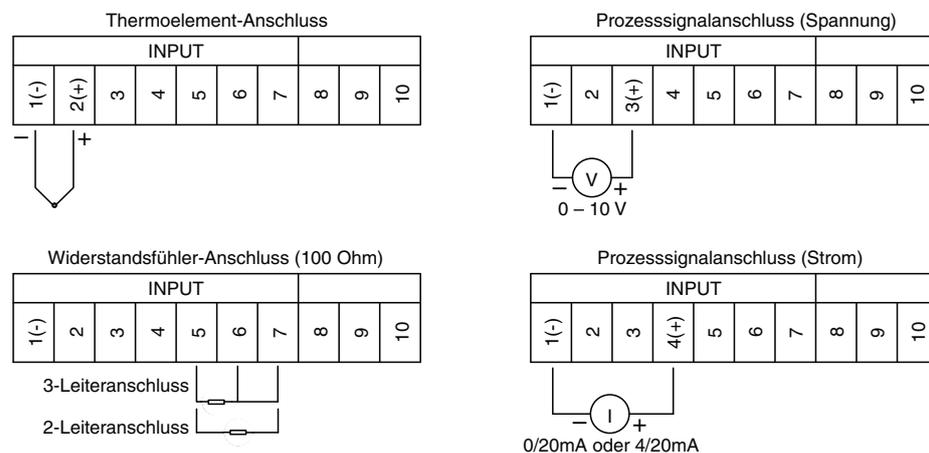


Abbildung 2-4. Eingangsanschlüsse für verschiedene Eingangsarten

Abbildung 2-5 zeigt die Verwendung der integrierten 24-V-DC-Speisung zur Versorgung eines externen Messumformers mit 2-Leiteranschluss, dessen Stromausgang (4 bis 20 mA) an den Stromeingang des Einbaumessgeräts angeschlossen wird. Weiterhin ist die Verdrahtung des Analogausgangs gezeigt. Als Analogausgang kann entweder ein Signal von 0 bis 5 V DC oder von 4 bis 20 mA verwendet werden. Dieses Signal erlaubt die Ausgabe des Messwertes an ein anderes Gerät.

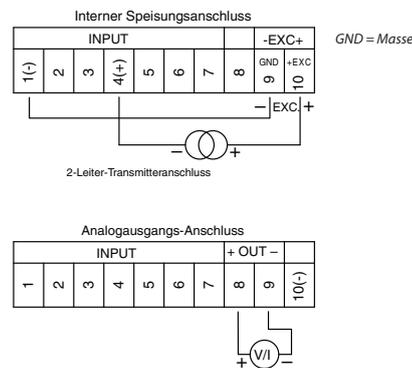


Abbildung 2-5. Aufnehmerspeisungs- und Analogausgangsanschlüsse

Abbildung 2-6 zeigt die serielle RS232-Schnittstelle. In Verbindung mit der RS232-Option sind Analogausgang und Speisung nicht verfügbar. In Verbindung mit der USB-Schnittstelle und der Analogausgangs-Option ist die Speisung nicht verfügbar.

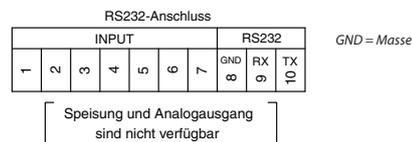


Abbildung 2-6. RS232-Anschlüsse

Abschnitt 3 - Bedienung

3.1 Echtzeit (Normaler Betrieb)

Dies ist die normale Betriebsart. In dieser Betriebsart werden die am Eingang gemessenen Werte in Echtzeit angezeigt. Weiterhin werden Informationen zur Messung angezeigt, wie Eingangsart, Status von Alarm 1 und Alarm 2 sowie ein Feld, ob das Gerät gesperrt ist. Abbildung 2-1 zeigt eine typische Echtzeit-Anzeige.

3.2 Konfigurationsmodus

Abbildung 3-1 zeigt ein typisches Flussdiagramm zur Konfiguration. Um vom normalen Betrieb zum Konfigurationsmodus zu gelangen, drücken Sie . Der Konfigurationsmodus verfügt über 8 Menüseiten.

Nachstehend werden die einzelnen Konfigurationsmenüs beschrieben:

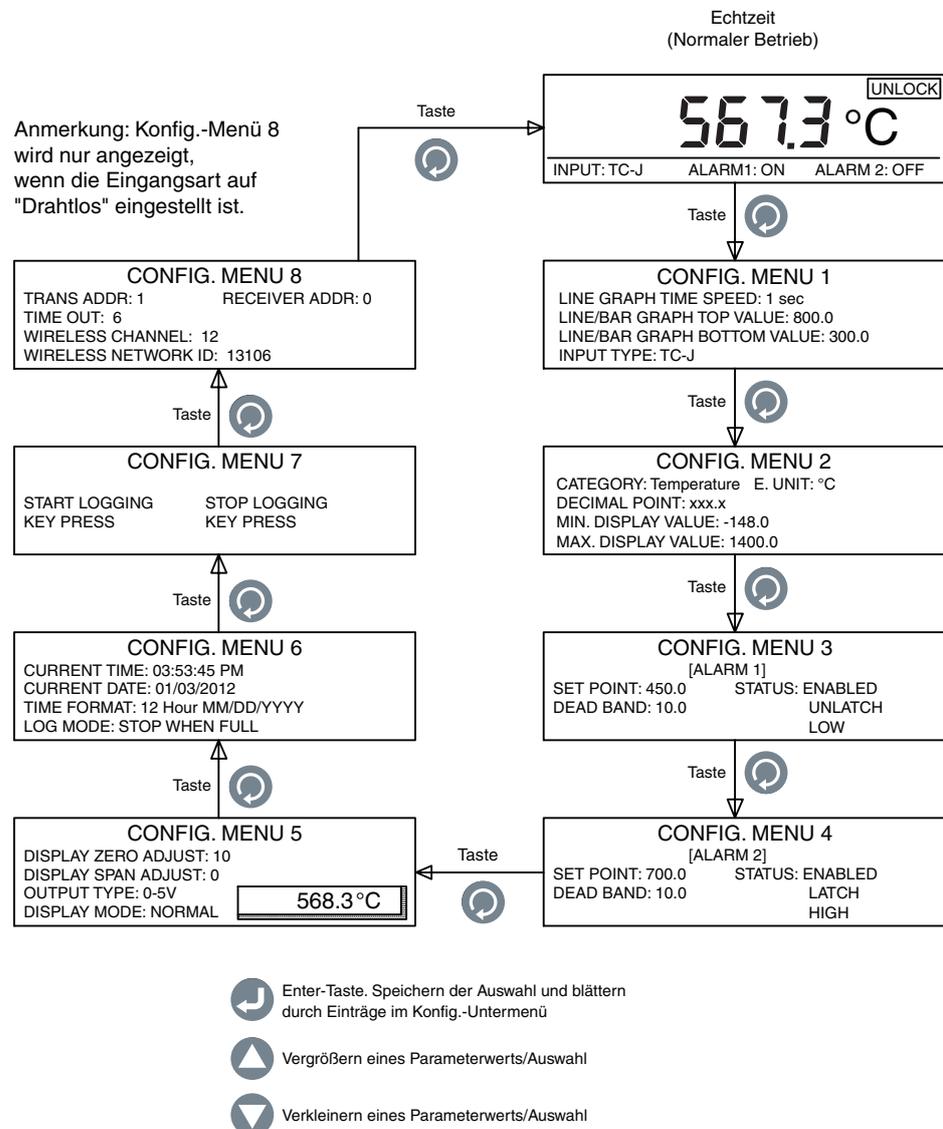


Abbildung 3-1. Flussdiagramm des Konfigurationsmenüs

Konfigurationsmenü 1:

1. Line Graph Time Speed (Liniengrafik-Geschwindigkeit):

Dieser Parameter legt die Geschwindigkeit der Liniengrafik fest. Der Einstellbereich beträgt 1 bis 60 Sekunden. Dieser Parameter legt auch das Aufzeichnungsintervall zum Speichern von Daten im internen Speicher fest.

2. Line/Bar Graph, Top Value (Oberer Grenzwert Linien/Balkengrafik):

Dieser Parameter legt den maximalen (oberen) Wert für die Liniengrafik fest.

3. Line/Bar Graph, Bottom Value (Unterer Grenzwert Linien/Balkengrafik):

Dieser Parameter legt den minimalen (unteren) Wert für die Liniengrafik fest.

4. Input Type (Eingangsart): Dieser Parameter wählt die Eingangsart aus. Die folgenden Eingangsarten stehen zur Auswahl:

TC-J	RTD-2	Widerstandsfühler, 2-Leiteranschluss, 100 Ohm, DIN 43760
TC-K	RTD-3	Widerstandsfühler, 3-Leiteranschluss, 100 Ohm, DIN 43760
TC-T	0-20 mA	
TC-R	4-20 mA	
TC-S	0-10 V	
TC-E	Wireless (Drahtlos)	

Abbildung 3-2 zeigt das Flussdiagramm für Konfigurationsmenü 1.

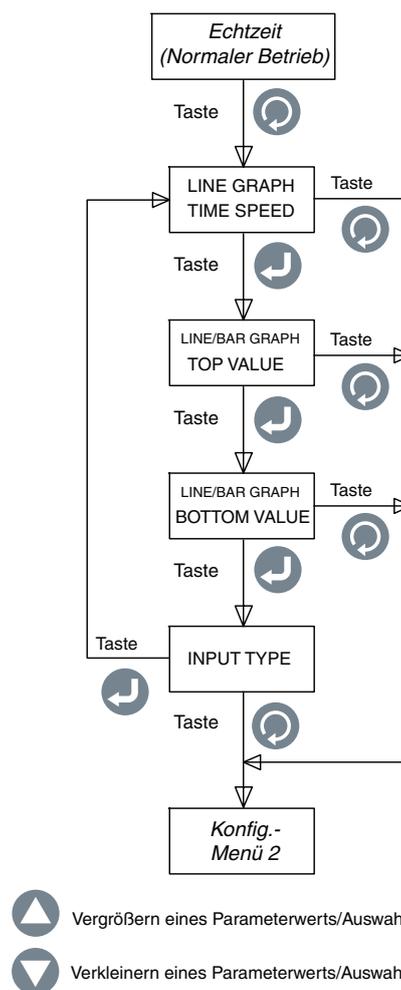


Abbildung 3-2. Flussdiagramm des Konfigurationsmenüs 1

Konfigurationsmenü 2:

1. **Category (Kategorie):** In dieser Einstellung können Sie eine Kategorie für die Messgröße auswählen, z. B. Temperatur, Druck, Versorgung, pH, Feuchte usw.
2. **Engineering Unit (Technische Einheit):** In dieser Einstellung können Sie die technische Einheit für die gewählte Kategorie festlegen.
3. **Decimal Point (Dezimalpunkt):** In dieser Einstellung können Sie den Dezimalpunkt zur Anzeige des Messwerts festlegen.
4. **Minimum Display Value (Min. Anzeigewert):** In dieser Einstellung können Sie den minimalen Anzeigenbereich für den Eingang festlegen.
5. **Maximum Display Value (Max. Anzeigewert):** In dieser Einstellung können Sie den maximalen Anzeigenbereich für den Eingang festlegen.

Abbildung 3-3 zeigt das Flussdiagramm für Konfigurationsmenü 2.

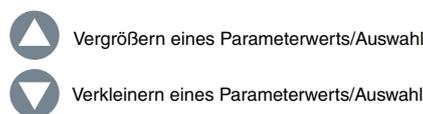
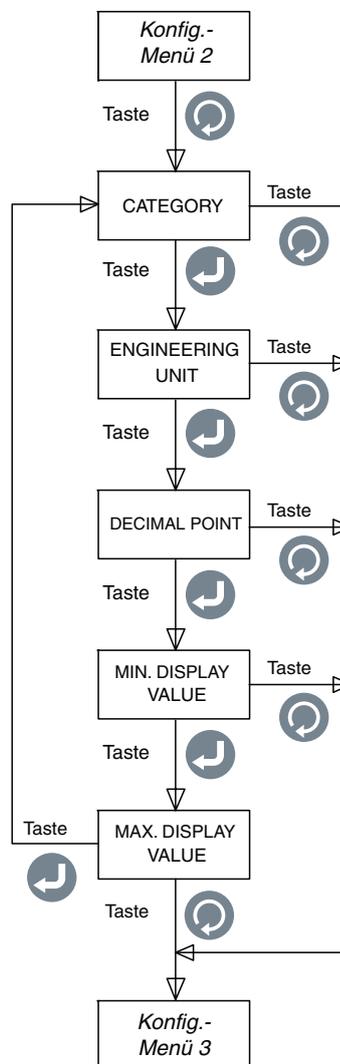


Abbildung 3-3. Flussdiagramm des Konfigurationsmenüs 2

Konfigurationsmenü 3:

1. **Set Point (Sollwert):** In dieser Einstellung können Sie den 1. Alarmsollwert auf einen beliebigen Wert innerhalb des Anzeigenbereichs einstellen.
2. **Dead Band (Totbereich):** In dieser Einstellung können Sie Totbereich für das 1. Alarmrelais einstellen.
3. **Status:** In dieser Einstellung können Sie den 1. Alarm aktivieren oder deaktivieren. Wenn das Relais noch nicht quittiert wurde und angezogen ist, wird es beim Aktivieren/Deaktivieren zurückgesetzt.

Wenn der Alarm aktiviert ist, können Sie das Relais auf Betrieb mit oder ohne Quittierung einstellen. In dieser Einstellung können Sie das Relais auf einen Hi- oder Lo-Alarm eingestellt werden.

Abbildung 3-4 zeigt das Flussdiagramm für Konfigurationsmenü 3.

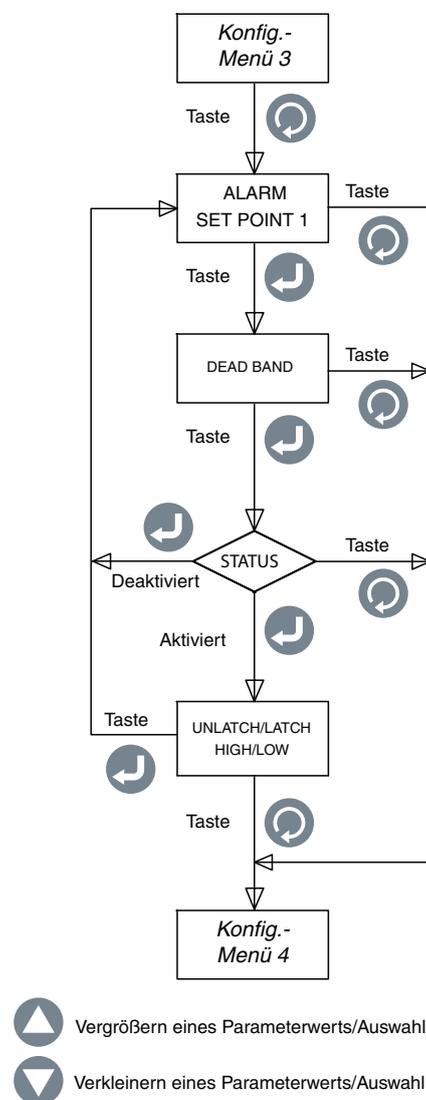


Abbildung 3-4. Flussdiagramm des Konfigurationsmenüs 3

Konfigurationsmenü 4

1. **Set Point (Sollwert):** In dieser Einstellung können Sie den 2. Alarmsollwert auf einen beliebigen Wert innerhalb des Anzeigenbereichs einstellen.
2. **Dead Band (Totbereich):** In dieser Einstellung können Sie Totbereich für das 2. Alarmrelais einstellen.
3. **Status:** In dieser Einstellung können Sie den 2. Alarm aktivieren oder deaktivieren. Wenn das Relais noch nicht quittiert wurde und angezogen ist, wird es beim Aktivieren/Deaktivieren zurückgesetzt.

Wenn der Alarm aktiviert ist, können Sie das Relais auf Betrieb mit oder ohne Quittierung einstellen. In dieser Einstellung können Sie das Relais auf einen Hi- oder Lo-Alarm eingestellt werden.

Abbildung 3-5 zeigt das Flussdiagramm für Konfigurationsmenü 4.

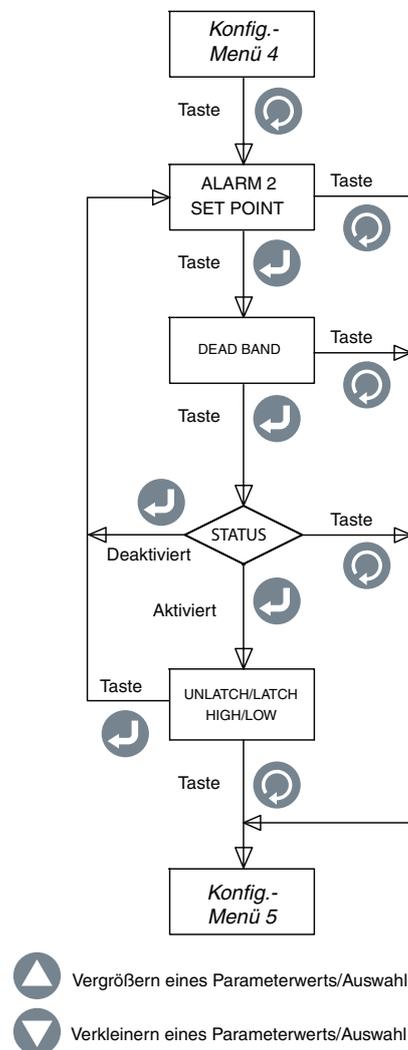


Abbildung 3-5. Flussdiagramm des Konfigurationsmenüs 4

Konfigurationsmenü 5:

- 1. Display Zero Adjust (Nullpunkteinstellung der Anzeige):** Sie können den Nullpunkt der Anzeige um einen beliebigen positiven oder negativen Betrag bis 9999 Digits verschieben. Während der Einstellung wird der aktuelle Messwert in einem Fenster eingeblendet. Beispiel: Wenn die angezeigte Temperatur 24,5°C beträgt, bewirkt die Eingabe eines Wertes von 4 für die Nullpunktverschiebung eine Anzeige von 24,9°C. Eine Einstellung von -4 bewirkt eine Anzeige von 24,1°C .
- 2. Display Span Adjust (Einstellen der Anzeigenspanne):** Sie können die Anzeigenspanne um einen beliebigen positiven oder negativen Betrag bis 9999 Digits verschieben. Während der Einstellung wird der aktuelle Messwert in einem Fenster eingeblendet.
- 3. Output Type (Ausgangsart):** In dieser Einstellung können Sie die Art des Analogausgangs wählen, 0-5 V DC, 0-10 V DC oder 4-20 mA. Der Analogausgang entspricht dem Eingangs-Anzeigenbereich. Beispiel:

Input Type (Eingangsart):	TC-K (Thermoelement Typ K)
Min. Display Value (Min. Anzeigewert):	0
Max. Display Value (Max. Anzeigewert):	500
Analog Output (Analogausgang):	0-5 Vdc
- 4. Display Mode (Anzeigemodus):** In dieser Einstellung können Sie die Anzeige bei Bedarf invertieren.

Abbildung 3-6 zeigt das Flussdiagramm für Konfigurationsmenü 5.

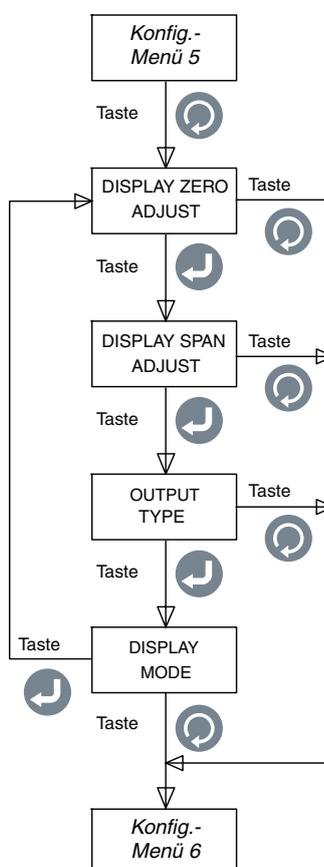


Abbildung 3-6. Flussdiagramm des Konfigurationsmenüs 5

Konfigurationsmenü 6:

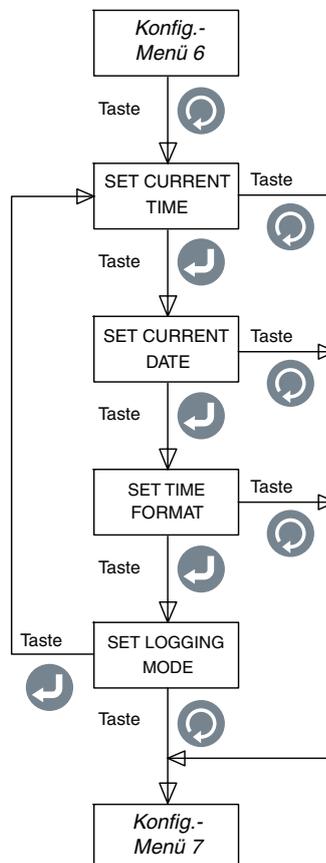
1. **Current Time (Aktuelle Zeit):** In dieser Einstellung können Sie die Uhrzeit einstellen. Sie kann entweder im 12-Stundenformat (AM/PM) oder im 24-Stundenformat angezeigt werden.
2. **Current Date (Aktuelles Datum):** In dieser Einstellung können Sie das Datum einstellen. Das Datumsformat ist einstellbar. Die Grundeinstellung ist MM/TT/JJJJ.
3. **Time Format (Zeitformat):** In dieser Einstellung können Sie die Zeit- und Datumsformate einstellen. Die Zeit kann auf 12 Stunden/24 Stunden eingestellt werden. Als Datumsformat stehen MM/TT/JJJJ, TT/MM/JJJJ oder JJJJ/MM/TT zur Auswahl.

Anmerkung

Die Einstellungen für Datum und Uhrzeit gehen nach dem Abschalten der Versorgung **nicht** verloren.

4. **Log Mode (Loggermodus):** In dieser Einstellung können Sie den Loggermodus einstellen. Zur Auswahl stehen „Stop When Full“ (Stopp, wenn voll), d. h. die Aufzeichnung wird beendet, wenn der interne Speicher voll ist, oder „Circular Buffer“ (Ringpuffer), d. h. bei vollem Speicher werden die jeweils ältesten Daten überschrieben.

Abbildung 3-7 zeigt das Flussdiagramm für Konfigurationsmenü 6.



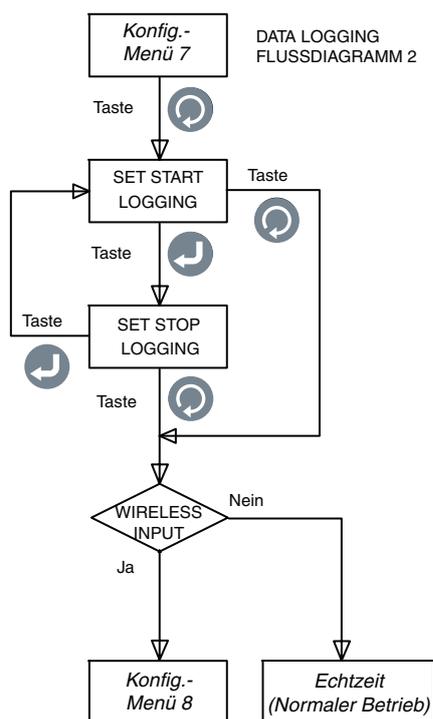
Konfigurationsmenü 7:

1. Start Logging (Aufzeichnung starten): In dieser Einstellung können Sie die Startbedingung für die Datenlogger-Funktion wie folgt auswählen:

- Key Press (Taste) - Drücken Sie im Liniengrafik-Modus , um die Aufzeichnung zu starten.
- Alarm 1 Ein – Die Aufzeichnung wird gestartet, wenn der Alarm 1 aktiv ist.
- Alarm 1 Aus – Die Aufzeichnung wird gestartet, wenn der Alarm 1 nicht aktiv ist.
- Alarm 2 Ein – Die Aufzeichnung wird gestartet, wenn der Alarm 2 aktiv ist.
- Alarm 2 Aus – Die Aufzeichnung wird gestartet, wenn der Alarm 2 nicht aktiv ist.
- Time/Date (Zeit/Datum) – Die Aufzeichnung wird bei Erreichen der definierten Zeit am definierten Datum gestartet. Zeit und Datum für das Starten der Aufzeichnung können eingestellt werden.

2. Stop Logging (Aufzeichnung stoppen): In dieser Einstellung können Sie die Stoppbedingung für die Datenlogger-Funktion wie folgt auswählen:

- Key Press (Taste) - Drücken Sie im Liniengrafik-Modus , um die Aufzeichnung zu stoppen.
- Alarm 1 Ein – Die Aufzeichnung wird gestoppt, wenn der Alarm 1 aktiv ist.
- Alarm 1 Aus – Die Aufzeichnung wird gestoppt, wenn der Alarm 1 nicht aktiv ist.
- Alarm 2 Ein – Die Aufzeichnung wird gestoppt, wenn der Alarm 2 aktiv ist.
- Alarm 2 Aus – Die Aufzeichnung wird gestoppt, wenn der Alarm 2 nicht aktiv ist.
- Time/Date (Zeit/Datum) – Die Aufzeichnung wird bei Erreichen der definierten Zeit am definierten Datum gestoppt. Zeit und Datum für das Stoppen der Aufzeichnung können eingestellt werden.

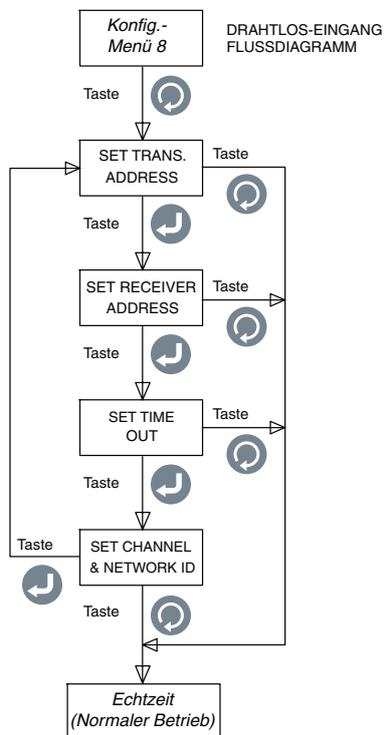


-  Vergrößern eines Parameterwerts/Auswahl
-  Verkleinern eines Parameterwerts/Auswahl

Abbildung 3-8 zeigt das Flussdiagramm für Konfigurationsmenü 7.

Abbildung 3-8. Flussdiagramm des Konfigurationsmenüs 7

Konfigurationsmenü 8:



-  Vergrößern eines Parameterwerts/Auswahl
-  Verkleinern eines Parameterwerts/Auswahl

Dieses Menü wird nur angezeigt, wenn im Konfigurationsmenü 1 als Eingangsart „Wireless“ (Drahtlos) gewählt wurde.

1. **Transmitter Address (Messumformer-Adresse):** In dieser Einstellung können Sie die Messumformer-Adresse von 1 bis 99 einstellen.
2. **Receiver Address (Empfänger-Adresse):** In dieser Einstellung können Sie die Empfänger-Adresse von 0 bis 99 einstellen.
3. **Timeout (Zeitüberschreitung):** Dieser Parameter gibt die Zeit an, die das Gerät auf Daten von einem drahtlosen Messumformer wartet, bevor eine Zeitüberschreitung gemeldet wird. Der Einstellbereich beträgt 6 bis 360 Sekunden.
4. **Wireless Channel (Drahtlos-Kanal):** In dieser Einstellung können Sie den Drahtlos-Kanal von 12 bis 23 einstellen. Dies ist der Funkkanal.
5. **Wireless Network ID (Drahtlosnetzwerk/ID):** In dieser Einstellung können Sie die Netzwerk-ID von 0 bis 65533 einstellen.

Abbildung 3-9 zeigt das Flussdiagramm für Konfigurationsmenü 8.

Abbildung 3-9. Flussdiagramm des Konfigurationsmenüs 8

3.3 Thermoelement-Eingangskonfiguration

Nach der Verdrahtung des Thermoelement-Anschlusses an der Geräterückseite (siehe Abbildung 2-4) kann der Thermoelementeingang wie im folgenden Beispiel gezeigt konfiguriert werden:

Input Type (Eingangsart):	TC-K (Thermoelement Typ K)
Category (Kategorie):	Temperature (Temperatur)
ENG. Unit (Techn. Einheit):	°C
Decimal Point (Dezimalpunkt):	xxx.x
Min. Display Value (Min. Anzeigewert):	-100.0
Max. Display Value (Max. Anzeigewert):	1260,0

3.4 Widerstandsfühler-Eingangskonfiguration

Nach der Verdrahtung des Widerstandsfühler-Anschlusses an der Geräterückseite (siehe Abbildung 2-4) kann der Widerstandsfühlereingang wie im folgenden Beispiel gezeigt konfiguriert werden:

Input Type (Eingangsart):	RTD-3 (Widerstandsfühler-3)
Category (Kategorie):	Temperature (Temperatur)
Eng. Unit (Techn. Einheit):	°C
Decimal Point (Dezimalpunkt):	xxx.x
Min. Display Value (Min. Anzeigewert):	-200,0
Max. Display Value (Max. Anzeigewert):	850,0

3.5 Prozesssignal-Eingangskonfiguration: Spannung

Nach der Verdrahtung des Prozessspannungsanschlusses an der Geräterückseite (siehe Abbildung 2-4) kann der Prozessspannungseingang wie im folgenden Beispiel gezeigt konfiguriert werden:

Input Type (Eingangsart):	0-5 V
Category (Kategorie):	Flow (Durchfluss)
Eng. Unit (Techn. Einheit):	gpm
Decimal Point (Dezimalpunkt):	xxxx
Min. Display Value (Min. Anzeigewert):	0
Max. Display Value (Max. Anzeigewert):	4500

3.6 Prozesssignal-Eingangskonfiguration: Strom

Nach der Verdrahtung des Prozessstromanschlusses an der Geräterückseite (siehe Abbildung 2-4) kann der Prozessstromeingang wie im folgenden Beispiel gezeigt konfiguriert werden:

Input Type (Eingangsart):	4-20 mA
Category (Kategorie):	Pressure (Druck)
Eng. Unit (Techn. Einheit):	Bar
Decimal Point (Dezimalpunkt):	xxx.x
Min. Display Value (Min. Anzeigewert):	0,0
Max. Display Value (Max. Anzeigewert):	100,0

3.7 Linien-/Balkenanzeigen-Konfiguration

Das folgende Beispiel zeigt die Konfiguration des Einbaumessgeräts auf eine Anzeige mit Linien- oder horizontaler Balkengrafik:

Line Graph Time Speed (Liniengrafik-Geschwindigkeit):	1 sec (1 Sek.)
Line/Bar Graph Top value (Oberer Grenzwert Linien/Balkengrafik):	800,0
Line/Bar Graph Bottom Value (Unterer Grenzwert Linien/Balkengrafik):	300,0

Die Liniengrafik-Geschwindigkeit gibt das Zeitintervall an, mit dem die Liniengrafik aktualisiert wird. Diese Zeit wird auch für das Datenlogger-Intervall verwendet. Die Liniengrafik gibt den Mittelwert aller Eingangswerte innerhalb des definierten Zeitintervalls wieder. Die oberen und unteren Grenzwerte für Linien-/Balkengrafik dienen zur Skalierung der Grafikanzeige.

3.8 Alarmausgangs-Konfiguration

Das folgende Beispiel zeigt die Konfiguration der Alarmausgänge für einen Thermoementeingang:

[Alarm 1]

Set Point (Sollwert): 450,0
 Dead Band (Totbereich): 10,0
 Status: Enabled (Aktiviert)
 Unlatch (Ohne Quittierung)
 Low

[Alarm 2]

Set Point (Sollwert): 700,0
 Dead Band (Totbereich): 10,0
 Status: Enabled (Aktiviert)
 Latch (Mit Quittierung)
 High

Wenn ein Alarm deaktiviert wird, werden die übrigen Einstellungen (Latch/Unlatch, High/Low) nicht mehr angezeigt.

3.9 Anzeigemodi

Der DPi1701 verfügt über die 4 Anzeigemodi: Digitalanzeige, Großanzeige, horizontale Balkengrafik und Liniengrafik. Abbildung 3-10 zeigt das Flussdiagramm zur Anzeigenauswahl. Um die verschiedenen Anzeigemodi zu durchlaufen, drücken Sie die Taste .

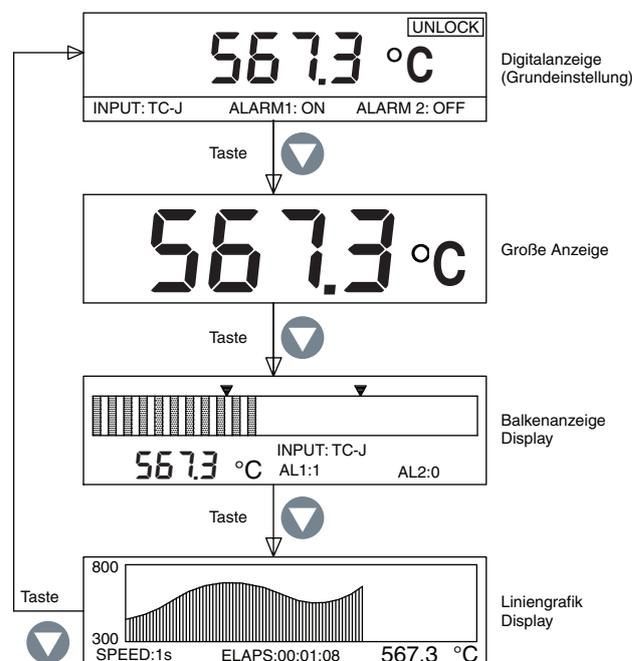


Abbildung 3-10. Flussdiagramm zur Anzeigenauswahl

Im Balkengrafik-Modus werden außerdem der aktuelle Eingangswert, Eingangsart, und Alarmstatus angezeigt. Hi- und Lo-Alarmsollwerte werden durch zwei Pfeile an der Balkengrafik angezeigt.

Im Liniengrafikmodus werden weiterhin der aktuelle Wert, die Geschwindigkeit und die vergangene Zeit (HH:MM:SS) angezeigt. Die vergangene Zeit wird mit dem angegebenen Intervall fortgezählt. Wenn das Geschwindigkeit z.B. auf 10 Sekunden eingestellt wird, erhöht das Gerät die vergangene Zeit alle 10 Sekunden.

3.10 Max./Min.-Anzeigenmodi

Um die Maximum- und Minimumwerte anzuzeigen, drücken Sie die Taste . In der oberen linken Ecke wird ein Aufwärtspfeil eingeblendet, um den Maximum- Anzeigemodus anzuzeigen. Entsprechend zeigt ein Abwärtspfeil den Minimum-Anzeigemodus an. Sie können die Taste  drücken, um Minimum und Maximum-Werte zurückzusetzen.

Abbildung 3-11 zeigt das Flussdiagramm zur Anzeigenauswahl.

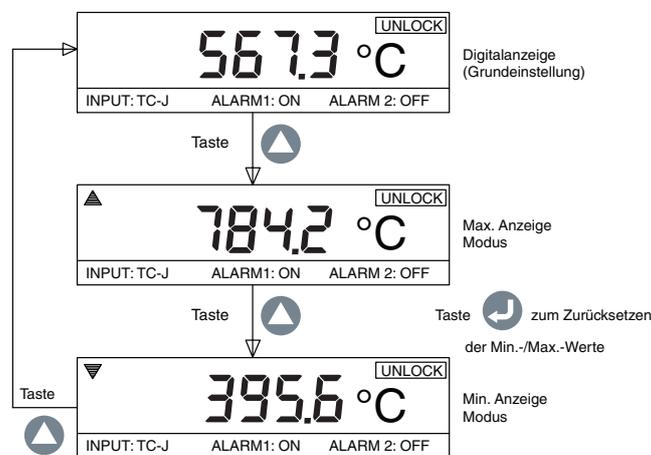


Abbildung 3-11. Max./Min.-Flussdiagramm

3.11 Sperren/Entsperren der Anzeige

Das Einbaumessgerät kann durch Sperren der Tastatur gegen unbefugte Bedieneingriffe geschützt werden. Drücken Sie dazu die Tasten  +  und halten Sie diese für 3 Sekunden gedrückt.

Im gesperrten Modus können die Konfigurationsmenüs nicht aufgerufen werden, und es können keine Änderungen vorgenommen werden.

Abbildung 3-12 zeigt das Flussdiagramm zur Anzeigenauswahl.



Abbildung 3-12. Flussdiagramm zum Sperren/Entsperren

3.12 Datenlogger-Funktion

Im internen Speicher des Anzeigers können bis zu 85.000 Datenpunkte abgelegt werden. Jeder Eintrag wird mit einer Zeit- und Datumsmarke versehen. Als Aufzeichnungsintervall wird die gleiche Zeit verwendet wie für den Geschwindigkeits-Parameter eingegeben.

Als Start- und Stoppbedingungen für die Aufzeichnung können verschiedene Kriterien definiert werden: Drücken der Taste , Alarm 1 oder 2 Ein, Alarm 1 oder 2 Aus oder voreingestellte Zeit/Datum. Die Datenlogger-Funktion werden in den Konfigurationsmenüs 6 und 7 eingestellt. Während der Datenaufzeichnung werden links im Display das Symbol "LOG" sowie eine Dateinummer angezeigt, wenn die Aufzeichnung im Modus "Stopp, wenn voll" erfolgt. Außerdem blinkt das Symbol "LOG" Log alle 2 Sekunden (während der Aufzeichnung) auch im Digitalanzeige-Modus. Um die aufgezeichneten Daten anzuzeigen und durch die Daten zu blättern, drücken Sie die Taste .

Sie können mit den Tasten  oder  vorwärts und rückwärts durch die aufgezeichneten Daten blättern. Die aufgezeichneten Daten werden zusammen mit dem jeweiligen Datum und der Uhrzeit der zuletzt aufgezeichneten Datei angezeigt. Abbildung 3-13 zeigt das Flussdiagramm zur Datenlogger-Einstellung.

Anmerkung

Um die Datenaufzeichnung im Datenloggermodus abzuschalten, drücken Sie die jederzeit die Taste . Die aufgezeichneten Daten werden im nicht-flüchtigen Speicher abgelegt.

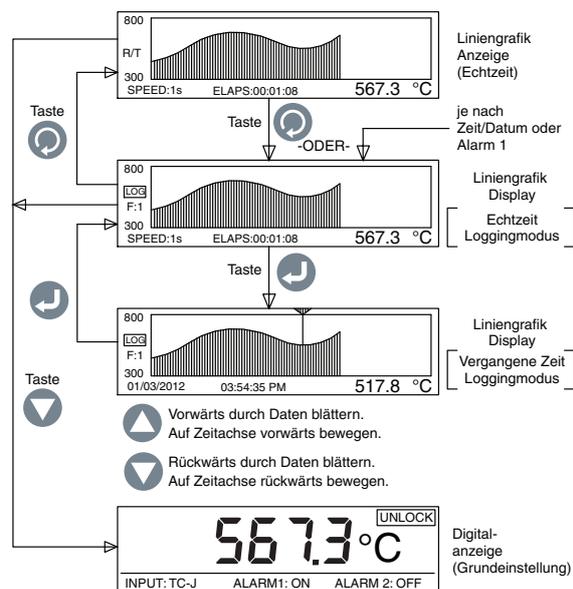


Abbildung 3-13. Flussdiagramm der Datenlogger-Anzeige

- Wenn der Loggingmodus auf „Stopp, wenn voll“ eingestellt ist, können Sie bis zu 8 Messläufe aufzeichnen. Das Gerät kann maximal 8 Datendateien speichern. Wenn diese Anzahl erreicht ist, müssen Sie die Daten auf einen PC übertragen und den Speicher löschen, bevor Sie weitere Messläufe aufzeichnen können.
- Wenn der Loggingmodus auf „Ringpuffer“ eingestellt ist, fordert Sie das Gerät zum Löschen des Speichers auf, bevor Sie die Aufzeichnung starten können. Sie können dann die vorher aufgezeichneten Dateien auf Ihren PC übertragen und den Speicher löschen, bevor Sie die Aufzeichnung im Ringpuffer-Modus starten. Im Ringpuffer-Modus erfolgt die Aufzeichnung kontinuierlich (in einer einzigen Datei), und die Aufzeichnung endet nicht, wenn der Speicher voll ist. Vielmehr werden die jeweils ältesten Daten überschrieben.

- Während der Loggingmodus aktiv ist, können Liniengrafik-Geschwindigkeit, Eingangsart, Kategorie, Technische Einheit, Dezimalpunkt, Min.- und Max.-Werte, Datum und Zeit, Zeitformat und Einstellung des Loggingmodus nicht geändert werden.
- Bei der Aufzeichnung im Ringpuffermodus schließt das Gerät nach einem Ausfall der Spannungsversorgung die Datendatei, sobald es wieder versorgt wird. Der Anwender muss dann eine neue Aufzeichnung veranlassen. Im Loggingmodus „Stopp wenn voll“ schließt das Gerät nach einem Ausfall der Spannungsversorgung die Datendatei, sobald es wieder versorgt wird. Anschließend legt es eine neue Datendatei an und setzt die Aufzeichnung fort.

3.13 PC-Schnittstelle

Über die PC-Anwendungssoftware können die folgenden Aufgaben ausgeführt werden:

1. Herunterladen und Löschen der aufgezeichneten Daten vom Einbaumessgerät
2. Anzeigen und Ändern der Gerätekonfiguration

Abbildung 3-14 zeigt das Menü zum Herunterladen der aufgezeichneten Daten. Sie können bis zu 8 Dateien vom Einbaumessgerät herunterladen, indem Sie die Dateinummer markieren und auf die Schaltfläche „Save Selected File“ (Ausgewählte Datei speichern) klicken. Für den Import in Tabellenkalkulationsprogramme wie MS Excel können die Datendateien mit der Erweiterung „.CSV“ gespeichert werden.

Weiterhin können Sie alle Datendateien aus dem Speicher des Einbaumessgeräts löschen, indem Sie auf die Schaltfläche „Erase All From Device“ (Alle vom Gerät löschen) klicken.

Stellen Sie bei Änderungen der Gerätekonfiguration vom PC aus sicher, dass sich das Einbaumessgerät nicht im Konfigurationsmodus befindet, sondern im normalen Betrieb.

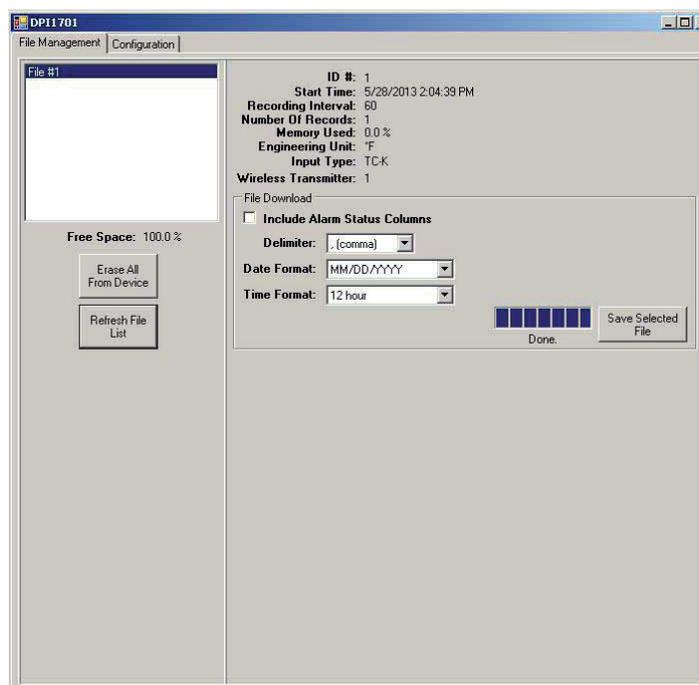


Abbildung 3-14. Dateiübertragungsmenü

Abbildung 3-15 zeigt das Menü zum Anzeigen und Ändern der Konfigurationseinstellungen für das Einbaumessgerät. Sie können die Einstellungen des Einbaumessgeräts anzeigen, indem Sie auf die Schaltfläche „Read from Device“ (Aus Gerät auslesen) klicken. Anschließend können Sie die Einstellung wie gewünscht ändern und zurück an das Gerät übertragen, indem Sie auf die Schaltfläche „Save to Device“ (Im Gerät speichern) klicken. Die Einstellungen sind die gleichen wie in den Konfigurationsmenüs des Gerätes. Die Einstellungen sind in Eingang/ Ausgang, Anzeige, Alarm 1, Alarm 2, Logging, und Drahtlos (Option) unterteilt. Damit bietet der PC eine komfortable Alternative zur Einstellung der Parameter direkt am Gerät.

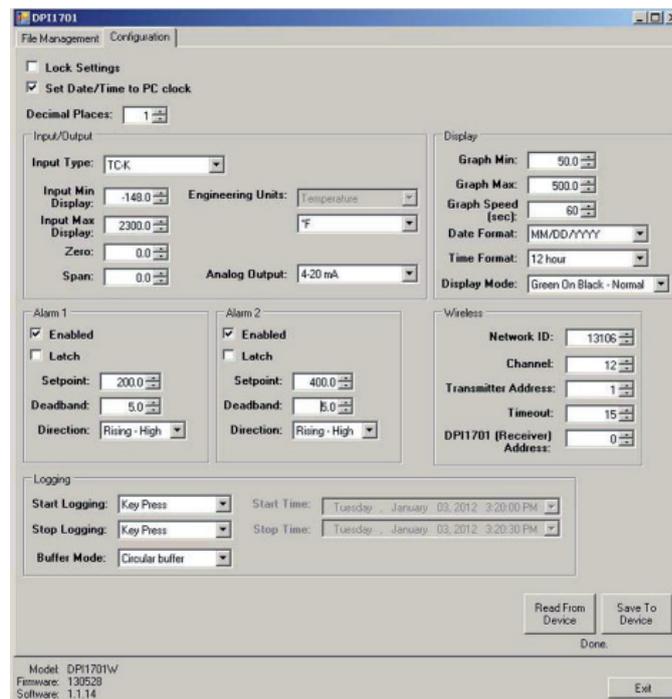


Abbildung 3-15. Konfigurationseinstellungs-Anzeige

Anmerk-
ung

Falls beim Ändern der Dezimalpunktposition eine Fehlermeldung auftritt, können Sie die Anzahl der Dezimalstellen manuell eingeben, um die Fehlermeldung zu umgehen.

PC-Befehle:

Die folgende Aufstellung listet die PC-Befehle zur Kommunikation mit dem Gerät auf.

ENQ<CR>	Geräteerkennung (Unit ID) und Firmware-Version anzeigen		
ERASE	Gesamten internen EEPROM-Speicher löschen, internes Dateisystem zurücksetzen		
	BEISPIEL:	Befehl	Antwort
		ERASE<CR>	Erased<CRLF>
AMPM	Zeitformat anzeigen oder auf 24-/12-Stundenformat einstellen [0 = 24 Stunden, 1 = 12 Stunden]		
	BEISPIEL:	Befehl	Antwort
	Zeitformat anzeigen:	AMPM<CR>	12 Hr<CRLF>
	Auf 24 Stunden einstellen:	AMPM 0<CR>	24 Hr<CRLF>
	Auf 12 Stunden einstellen:	AMPM 1<CR>	12 Hr<CRLF>
TIME	Zeit anzeigen oder einstellen [AMPM auf 12 Stunden eingestellt]		
	BEISPIEL:	Befehl	Antwort
	Zeit anzeigen:	TIME<CR>	01:00:00 PM<CRLF>
	Zeit auf 15 einstellen:	TIME 15<CR>	03:00:00 PM<CRLF>
	Zeit auf 15:30 einstellen:	TIME 15 30<CR>	03:30:00 PM<CRLF>
	Zeit auf 15:30:10 einstellen:	TIME 15 30 10<CR>	03:30:10 PM<CRLF>
	Zeit anzeigen oder einstellen [AMPM auf 24 Stunden eingestellt]		
	BEISPIEL:	Befehl	Antwort
	Zeit anzeigen:	TIME<CR>	13:00:00 PM<CRLF>
	Zeit auf 15 einstellen:	TIME 15<CR>	15:00:00 PM<CRLF>
	Zeit auf 15:30 einstellen:	TIME 15 30<CR>	15:30:00 PM<CRLF>
	Zeit auf 15:30:10 einstellen:	TIME 15 30 10<CR>	15:30:10 PM<CRLF>
DATUM	Datum anzeigen oder einstellen		
	BEISPIEL:	Befehl	Antwort
	Datum anzeigen:	DATE<CR>	01/05/2012<CRLF>
	Datum auf 06/04/2012 einstellen:	DATE 06 04 2012<CR>	06/04/2012<CRLF>
	Datum auf 05 einstellen:	DATE 05<CR>	05/04/2012<CRLF>
	Datum auf 06/12 einstellen:	DATE 06 12<CR>	06/12/2012<CRLF>
XD	Istwert, technische Einheit, Eingangsart, Status der Sperre und Alarmstatus anzeigen		
	BEISPIEL:	Befehl	Antwort
		XD<CR>	+103°C TC-K UNLOCK 0 1<CRLF>
	In diesem Beispiel sind:		
	Process value (Istwert):	+103	
	Engineering Unit (Technische Einheit):	°C	
	Input Type (Eingangsart):	TC-K (Thermoelement Typ K)	
	Lock Status (Sperre):	UNLOCK (nicht gesperrt)	
	Alarm 1 Status:	0 = Aus	
	Alarm 2 Status:	1 = Ein	

Anmerkung: <CR> steht für Carriage Return (Wagenrücklauf), <CRLF> bedeutet Carriage Return and Line Feed (Wagenrücklauf und Zeilenvorschub). In der Befehlsstruktur angegebene Leerstellen sind erforderlich und dürfen nicht weggelassen werden.

Abschnitt 4 - Technische Daten

ALLGEMEINES

Thermoelementgenauigkeit:

Typ J:	0,5°C (0,9°F)
Typ K:	0,5°C (0,9°F)
Typ E:	0,5°C (0,9°F)
Typ T:	0,5°C (0,9°F)
Typ R und S:	1,0°C oder 0,5% des Endwerts

Thermoelementbereiche:

Typ J:	-100 bis 760°C	(-148 bis 1400°F)
Typ K:	-100 bis 1260°C	(-148 bis 2300°F)
Typ E:	-200 bis 849°C	(-328 bis 1560°F)
Typ T:	-200 bis 400°C	(-328 bis 752°F)
Typ R und S:	100 bis 1760°C	(212 bis 3200°F)

Thermoelement-Aufwärmzeit: 45 Minuten

Thermoelement-Nullpunktdrift: 0,06°C/°C

Thermoelement-Brucherkenung: zum oberen Skalenrand

Thermoelement-Leitungswiderstand: 100 Ohm max.

Widerstandsfühler: Pt100 Ohm, 2- oder 3-Leiteranschluss, IEC751

Widerstandsfühler-Genauigkeit: 0,5°C (0,9°F)

Widerstandsfühler-Bereich: -200 bis 850°C (-328 bis 1562°F)

Fühlerbrucherkenung: zum oberen Skalenrand

Prozesssignal (Spannung oder Strom)

Eingangsgenauigkeit: 0,1% der Anzeige

Spannungseingangsbereich: 0 bis 10 V DC

Stromeingangsbereich: 0 bis 20 mA und 4 bis 20 mA

Samplingrate: 4 Samples pro Sekunde

Dezimalstellen: Aus | 0,1 | – Temperatureingang
Aus | 0,1 | 0,01 | 0,001 | – Prozesseingang

Liniengrafik-Geschwindigkeit: Einstellbereich 1 bis 60 Sekunden

PC-Schnittstelle: Galv. getrennt, USB oder RS232,
Baudrate 9600, 8 Datenbits, keine Parität,
1 Stoppbit - Ändert sich beim Herunterladen
der Daten auf den PC auf eine Baudrate von
57600 bps

PC-Software: Lauffähig unter Windows® 7, 8* und 10

Anmerkung: Für Windows 8.1 muss .NET-Framework 3.5 installiert sein.

Datenlogger-Funktion

Aufgezeichnete Daten: Bis zu 85.000 Datenpunkte

Aufzeichnungsintervall: Einstellbereich 1 bis 60 Sekunden

Max. Anzahl Dateien: 8 - nur im Modus „Stopp, wenn voll“

Loggingmodus: „Stopp, wenn voll“ oder „Ringpuffer“

Logging-Start: Tastendruck, Alarm 1/2 Ein,

Alarm 1/2 Aus, Zeit/Datum

Logging-Stopp: Tastendruck, Alarm 1/2 Ein,

Alarm 1/2 Aus, Zeit/Datum

Echtzeituhr: Gepuffert, Gangreserve

DRAHTLOS-SYSTEM

HF-Frequenzband:	ISM 2,4 GHz. DSSS (Direct Sequence Spread Spectrum), weltweit lizenzfrei (in den USA, Kanada und Europa verwendet)
HF-Ausgangsleistung:	10 dBm (10 mW)
HR-Reichweite	
Innenraum/städtisches Umfeld:	Bis zu 40 m (130')
Im Freien/ohne Hindernisse:	Bis zu 120 m (400')
Senderadresse:	1-99 (Grundeinstellung 1)
Empfängeradresse:	0-99 (Grundeinstellung 0)
Timeout (Zeitüberschreitung):	6 bis 360 Sekunden
Drahtlos-Kanal:	12-23 (Grundeinstellung 12)
Drahtlosnetzwerk/ID:	0-65533 (Grundeinstellung 13106)
Alarmerelais:	SPDT (einpoliger Wechsler), 250 V AC oder 30 V DC bei 3 A ohmscher Last, 250 V AC oder 30 V DC bei 1 A induktiver Last
Alarm 1:	SPDT (einpoliger Wechsler)
Aktivieren/deaktivieren:	Einstellung über Anzeigenauswahl
Hi/Lo-Alarm:	Einstellung über Anzeigenauswahl
Mit/Ohne Quittierung:	Einstellung über Anzeigenauswahl
Alarm 2:	SPDT (einpoliger Wechsler)
Aktivieren/deaktivieren:	Einstellung über Anzeigenauswahl
Hi/Lo-Alarm:	Einstellung über Anzeigenauswahl
Mit/Ohne Quittierung:	Einstellung über Anzeigenauswahl
Ausgang:	4 bis 20 mA, 0 bis 5 V DC oder 0 bis 10 V DC galv. getrennt
Ausgangslast:	0 bis 5 V DC: min. 1 kOhm 4 bis 20 mA : max. 350 Ohm
Aufnehmersversorgung	
Spannung:	24 V DC bei 25 mA, galv. getrennt
Isolierung zwischen	
• Versorgungsspannung und Eingang/Ausgang:	3000 V AC für 1 Minute
• Versorgung und Relais:	3000 V AC für 1 Minute
• Eingang und Relais:	1110 V AC für 1 Minute
• USB und Ein-/Ausgängen:	1110 V AC für 1 Minute
• RS232 und Eingängen:	1100 V AC für 1 Minute
• Analogausgang und Eingängen:	1110 V AC für 1Minute
Allgemeine Versorgung:	90-240 V AC \pm 10%, 50-400 Hz
Betriebsbedingungen:	0 bis 50°C, 90% r. F. nicht kondensierend
Schutzart:	NEMA-1/Typ 1 frontseitig
Abmessungen:	48 × 96 × 118 mm (H × B × T)
Tafelausschnitt:	45 × 92 mm (H × B)
Gewicht:	295 g

GARANTIEBEDINGUNGEN

OMEGA garantiert, dass die Geräte frei von Material- und Verarbeitungsfehlern sind. Die Garantiedauer beträgt 13 Monate, gerechnet ab dem Verkaufsdatum. Weiterhin räumt OMEGA eine zusätzliche Kulanzzeit von einem Monat ein, um Bearbeitungs- und Transportzeiten Rechnung zu tragen und sicherzustellen, dass diese nicht zu Lasten des Anwenders gehen.

Wenn eine Fehlfunktion auftreten sollte, muss das betroffene Instrument zur Überprüfung an OMEGA eingeschickt werden. Bitte wenden Sie sich schriftlich oder telefonisch an die Kundendienstabteilung, um eine Rückgabenummer (AR) zu erhalten. Wenn OMEGA das Instrument bei der Überprüfung als defekt befindet, wird es kostenlos ausgetauscht oder instandgesetzt. OMEGAs Garantie erstreckt sich nicht auf Defekte, die auf Handlungen des Käufers zurückzuführen sind. Dies umfasst, jedoch nicht ausschließlich, fehlerhafter Umgang mit dem Instrument, falscher Anschluss an andere Geräte, Betrieb außerhalb der spezifizierten Grenzen, fehlerhafte Reparatur oder nicht autorisierte Modifikationen. Diese Garantie ist ungültig, wenn das Instrument Anzeichen unbefugter Eingriffe zeigt oder offensichtlich aufgrund einer der folgenden Ursachen beschädigt wurde: exzessive Korrosion, zu hoher Strom, zu starke Hitze, Feuchtigkeit oder Vibrationen, falsche Spezifikationen, Einsatz in nicht dem Gerät entsprechenden Applikationen, zweckfremder Einsatz oder andere Betriebsbedingungen, die außerhalb OMEGAs Einfluss liegen. Verschleißteile sind von dieser Garantie ausgenommen. Hierzu zählen, jedoch nicht ausschließlich, Kontakte, Sicherungen oder Triacs.

OMEGA ist gerne bereit, Sie im Bezug auf Einsatz- und Verwendungsmöglichkeiten unserer Produkte zu beraten.

OMEGA übernimmt jedoch keine Haftung für Fehler, Irrtümer oder Unterlassungen sowie für Schäden, die durch den Einsatz der Geräte entsprechend der von OMEGA schriftlich oder mündlich erteilten Informationen entstehen.

OMEGA garantiert ausschließlich, dass die von OMEGA hergestellten Produkte zum Zeitpunkt des Versandes den Spezifikationen entsprechen und frei von Verarbeitungs- und Materialfehlern sind. Jegliche weitere Garantie, ob ausdrückliche oder implizit angenommene, einschließlich der der Handelsfähigkeit sowie der Eignung für einen bestimmten Zweck ist ausdrücklich ausgeschlossen. Haftungsbeschränkung: Der Anspruch des Käufers ist auf den Wert des betroffenen Produkts/Teiles begrenzt. Ein darüber hinausgehende Haftung ist ausgeschlossen, unabhängig davon, ob diese aus Vertragsbestimmungen, Garantien, Entschädigung oder anderen Rechtsgründen hergeleitet werden. Insbesondere haftet OMEGA nicht für Folgeschäden und Folgekosten.

SONDERBEDINGUNGEN: Die von OMEGA verkauften Produkte sind weder für den Einsatz in medizintechnischen Applikationen noch für den Einsatz in kerntechnischen Anlagen ausgelegt. Sollten von OMEGA verkaufte Produkte in medizintechnischen Applikationen, in kerntechnischen Einrichtungen, an Menschen oder auf andere Weise missbräuchlich oder zweckfremd eingesetzt werden, übernimmt OMEGA keinerlei Haftung. Weiterhin verpflichtet sich der Käufer, OMEGA von jeglichen Ansprüchen und Forderungen schadlos zu halten, die aus einem derartigen Einsatz der von OMEGA verkauften Produkte resultieren.

RÜCKGABEN/REPARATUREN

Bitte richten Sie alle Reparaturanforderungen und Anfragen an unsere Kundendienstabteilung. Bitte erfragen Sie vor dem Rücksenden von Produkten eine Rückgabenummer (AR), um Verzögerungen bei der Abwicklung zu vermeiden. Die Rückgabenummer muss außen auf der Verpackung sowie in der entsprechenden Korrespondenz angegeben sein.

Der Käufer ist für Versandkosten, Fracht und Versicherung sowie eine ausreichende Verpackung verantwortlich, um Beschädigungen während des Versands zu vermeiden.

Wenn es sich um einen Garantiefall handelt, halten Sie bitte die folgenden Informationen bereit, bevor Sie sich an OMEGA wenden:

1. Die Auftragsnummer, unter der das Produkt bestellt wurde.
2. Modell und Seriennummer des Produkts.
3. Reparaturanweisungen und/oder Fehlerbeschreibung.

Wenn es sich nicht um einen Garantiefall handelt, teilt Ihnen OMEGA gerne die aktuellen Preise für Reparaturen mit. Bitte halten Sie die folgenden Informationen bereit, bevor Sie sich an OMEGA wenden:

1. Die Auftragsnummer, unter der die Instandsetzung bestellt wird.
2. Modell und Seriennummer des Produkts.
3. Reparaturanweisungen und/oder Fehlerbeschreibung.

OMEGA behält sich technische Änderungen vor. Um Ihnen jederzeit den neuesten Stand der Technologie zur Verfügung stellen zu können, werden technische Verbesserungen auch ohne Modellwechsel implementiert.

OMEGA ist eine eingetragene Marke der OMEGA ENGINEERING, INC.

© Copyright OMEGA ENGINEERING, INC. Alle Rechte vorbehalten. Dieses Dokument darf ohne vorherige schriftliche Zustimmung der OMEGA ENGINEERING, INC weder vollständig noch teilweise kopiert, reproduziert, übersetzt oder in ein elektronisches Medium oder eine maschinenlesbare Form übertragen werden.

Für Ihren gesamten Bedarf der Mess- und Regeltechnik **OMEGA ... Ihr Partner**

Online-Webshop www.omega.de

TEMPERATUR

- ☑ Thermoelement-, Pt100- und Thermistorfühler, Steckverbinder, Zubehör
- ☑ Leitungen: für Thermoelemente, Pt100 und Thermistoren
- ☑ Kalibriergeräte und Eispunkt-Referenz
- ☑ Schreiber, Regler und Anzeiger
- ☑ Infrarot-Pyrometer

DRUCK UND KRAFT

- ☑ Dehnungsmessstreifen, DMS-Brücken
- ☑ Wägezellen und Druckaufnehmer
- ☑ Positions- und Wegaufnehmer
- ☑ Instrumente und Zubehör

DURCHFLUSS UND FÜLLSTAND

- ☑ Massedurchflussmesser und Durchflussrechner
- ☑ Strömungsgeschwindigkeit
- ☑ Turbinendurchflussmesser
- ☑ Summierer und Instrumente für Chargenprozesse

pH/LEITFÄHIGKEIT

- ☑ pH-Elektroden, pH-Messgeräte und Zubehör
- ☑ Tisch- und Laborgeräte
- ☑ Regler, Kalibratoren, Simulatoren und Kalibriergeräte
- ☑ Industrielle pH- und Leitfähigkeitsmessung

DATENERFASSUNG

- ☑ Kommunikations-gestützte Erfassungssysteme
- ☑ PC-Einsteckkarten
- ☑ Drahtlose Sensoren, Messumformer, Empfänger und Anzeigen
- ☑ Datenlogger, Schreiber, Drucker und Plotter
- ☑ Software zur Datenerfassung und -analyse

HEIZELEMENTE

- ☑ Heizkabel
- ☑ Heizpatronen und -streifen
- ☑ Eintauchelemente und Heizbänder
- ☑ Flexible Heizelemente
- ☑ Laborheizungen

UMWELTMESSTECHNIK

- ☑ Mess- und Regelinstrumentierung
- ☑ Refraktometer
- ☑ Pumpen und Schläuche
- ☑ Testkits für Luft, Boden und Wasser
- ☑ Industrielle Brauchwasser- und Abwasserbehandlung
- ☑ Instrumente für pH, Leitfähigkeit und gelösten Sauerstoff