Bedienungsanleitung M3 Normsignale 0/4-20 mA, 0-10 VDC



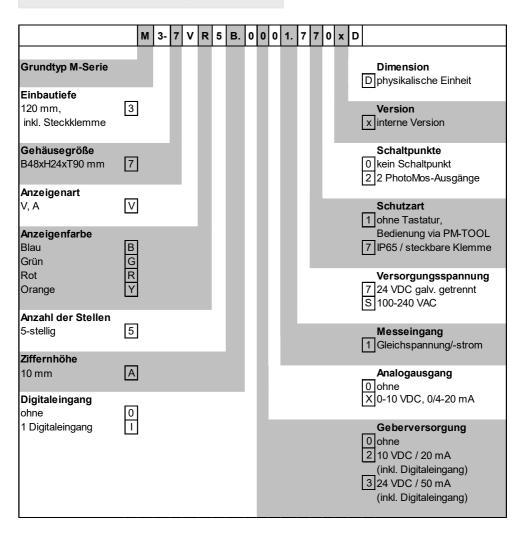
Geräteeigenschaften:

- rote Anzeige von -19999...99999 Digits (optional: grün, orange oder blaue Anzeige)
- geringe Einbautiefe: 90 mm ohne steckbare Schraubklemme
- Min/Max-Speicher
- 30 zusätzliche parametrierbare Stützpunkte
- Anzeigenblinken bei Grenzwertüberschreitung/Grenzwertunterschreitung
- Richtungstasten zum Auslösen von Hold, Tara
- permanente Min/Max-Wertemessung
- Volumenmessung (Totalisator)
- mathematische Funktionen wie Kehrwert, radizieren, quadrieren oder runden
- Sollwertgeber
- gleitende Mittelwertbildung
- Helligkeitsregelung
- Programmiersperre über Codeeingabe
- · Schutzart IP65 frontseitig
- steckbare Schraubklemme
- optional: 2 PhotoMos-Ausgänge
- · optional: Geberversorgung oder Analogausgang
- · optional: galvanisch getrennter Digitaleingang
- Zubehör: PC-basiertes Konfigurationskit PM-TOOL mit CD und USB-Adapter

Identifizierung

STANDARD-TYPEN	BESTELLNUMMER
Gleichspannung / Gleichstrom	M3-7VR5A.0001.S70xD
Gehäusegröße: 48x24 mm	M3-7VR5A.0001.770xD

Optionen - Aufschlüsselung Bestellcode:



Inhaltsverzeichnis

1.	Kurzbeschreibung	2
2.	Montage	3
3.	Elektrischer Anschluss	4
4.	Funktionsbeschreibung und Bedienung	6
	4.1. Programmiersoftware PM-TOOL	7
5.	Einstellen der Anzeige	8
	5.1. Einschalten	8
	5.2. Standardparametrierung (flache Bedienebene)	8
	Wertzuweisung zur Steuerung des Signaleinganges	
	5.3. Programmiersperre "RUN"	12
	Aktivierung/Deaktivierung der Programmiersperre oder Wechsel in die professionelle bzw. zurück in die flache Bedienebene	
	5.4. Erweiterte Parametrierung (professionelle Bedienebene)	13
	5.4.1. Signaleingangsparameter "INP"	13
	Wertezuweisung zur Steuerung des Signaleingangs inkl. Linearisierung	
	5.4.2. Allgemeine Geräteparameter "FCT"	16
	Übergeordnete Gerätefunktionen wie Hold, Tara, Min/Max permanent, Sollwert- bzw. Nominalwertfunktion, Mittelwertbildung, Helligkeitsregelung, als auch die Steuerung des Digitaleingangs und der Tastenbelegung	
	5.4.3. Sicherheitsparameter "COD"	21
	Zuweisung von Benutzer und Mastercode zur Sperrung bzw. zum Zugriff auf bestimmte Parameter wie z.B. Analogausgang und Alarme, etc.	
	5.4.4. Analogausgangsparameter "OUT"	22
	Analogausgangsfunktionen	
	5.4.5. Relaisfunktionen "REL"	24
	Parameter zur Definition der Schaltpunkte	
	5.4.6. Alarmparameter "ALIAL4"	28
	Auslöser und Abhängigkeiten der Alarme	
	5.4.7. Totalisator (Volumenmessung) "TDT"	30
	Parameter zur Berechnung der Summenfunktion	
6.	Reset auf Werkseinstellung	31
	Zurücksetzen der Parameter auf den Auslieferzustand	
7.	Alarme / Relais	32
	Funktionsprinzip der Schaltausgänge	
8.	Sensorabgleich	33
	Funktionsablaufschema für Sensoren mit vorhandenem Abgleichswiderstand	
9.	Technische Daten	34
10.	Sicherheitshinweise	36
11.	Fehlerbehebung	37

1. Kurzbeschreibung

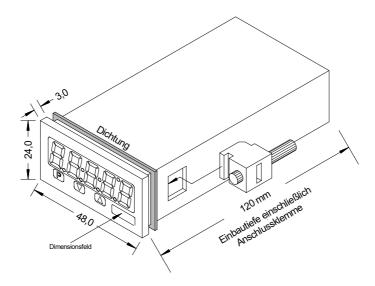
Das Schalttafeleinbauinstrument M3-71 ist eine 5-stellige Anzeige für Gleichspannungssignale bzw. Gleichstromsignale und einer visuellen Grenzwertüberwachung über das Display. Die Konfiguration erfolgt über vier Fronttaster oder mittels einer optionalen PC-Software PM-TOOL. Die integrierte Programmiersperre verhindert unerwünschte Veränderungen von Parametern und lässt sich über einen individuellen Code wieder entriegeln. Optional stehen folgende Funktionen zur Verfügung: eine Versorgung für den Sensor, ein Digitaleingang zum Auslösen von Hold (Tara) oder ein Analogausgang zur weiteren Auswertung in der Anlage.

Mit den optional zwei galvanisch getrennten Schaltpunkten können frei konfigurierbare Grenzwerte überwacht und an eine übergeordnete Leitwarte gemeldet werden. Der elektrische Anschluss erfolgt rückseitig über Steckklemmen.

Auswählbare Funktionen wie z.B. die Abfrage des Min/Max-Wertes, eine Mittelwertbildung der Messsignale, eine Nominal- bzw. Sollwertvorgabe, eine direkte Grenzwertverstellung im Betriebsmodus und zusätzliche Messstützpunkte zur Linearisierung runden das moderne Gerätekonzept ab.

2. Montage

Bitte lesen Sie vor der Montage die *Sicherheitshinweise* auf *Seite 36* durch und bewahren Sie diese Anleitung als künftige Referenz auf.



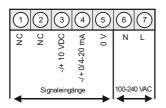
- 1. Nach Entfernen der Befestigungselemente das Gerät einsetzen.
- 2. Dichtung auf guten Sitz überprüfen
- 3. Befestigungselemente wieder einrasten und Spannschrauben per Hand festdrehen. Danach mit dem Schraubenzieher eine halbe Drehung weiter anziehen.

ACHTUNG! Drehmoment sollte max. 0,1 Nm nicht übersteigen!

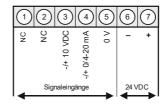
Dimensionszeichen sind vor dem Einbau über einen seitlichen Kanal von außen austauschbar!

3. Elektrischer Anschluss

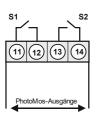
Typ M3-7VR5A.0001.S70xD mit 100-240 VAC Versorgung



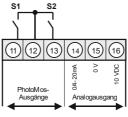
Typ M3-7VR5A.0001.770xD mit 24 VDC Versorgung



Optionen:







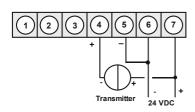
alternativ zu Analogausgang



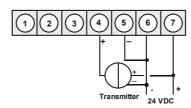
Anschlussbeispiele

Im Folgenden finden Sie einige Anschlussbeispiele in denen praxisnahe Anwendungen dargestellt sind. Geräte mit Strom- bzw. Spannungseingängen, ohne Geberversorgung.

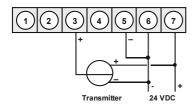
M3 in Verbindung mit einem 2-Leiter-Sensor 4-20 mA



M3 in Verbindung mit einem 3-Leiter-Sensor 0/4-20 mA



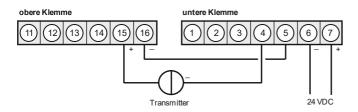
M3 in Verbindung mit einem 3-Leiter-Sensor 0-10 V



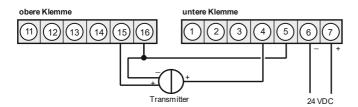
M3-Geräte

mit Strom- bzw. Spannungseingang in Verbindung mit 24 VDC Geberversorgung.

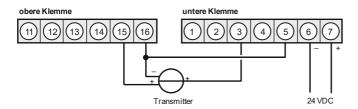
2-Leiter-Sensor 4-20 mA



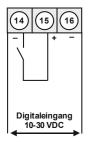
3-Leiter-Sensor 0-20 mA



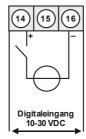
3-Leiter-Sensor 0-10 VDC



M3 mit Digitaleingang in Verbindung mit 24 VDC Geberversorgung



M3 mit Digitaleingang und externer Spannungsquelle



4. Funktions- und Bedienbeschreibung

Bedienung

Die Bedienung ist in drei verschiedene Ebenen eingeteilt.

Menü-Ebene (Auslieferungszustand)

Dient zur Grundeinstellung der Anzeige, hierbei werden nur die Menüpunkte dargestellt die ausreichen, um ein Gerät in Betrieb zu setzen.

Möchte man in die professionelle Menügruppen-Ebene, muss die Menü-Ebene durchlaufen und *PROF* im Menüpunkt *RUN* parametriert werden.

Menügruppen-Ebene (kompletter Funktionsumfang)

Geeignet für komplexe Anwendungen wie z.B. Verknüpfung von Alarmen, Stützpunktbehandlung, Totalisatorfunktion etc. In dieser Ebene stehen Funktionsgruppen zur Verfügung, die eine erweiterte Parametrierung der Grundeinstellung gestatten. Möchte man die Menügruppen-Ebene verlassen muss diese durchlaufen und <code>ULOC</code> im Menüpunkt <code>RUN</code> parametriert werden.

Parameter-Ebene:

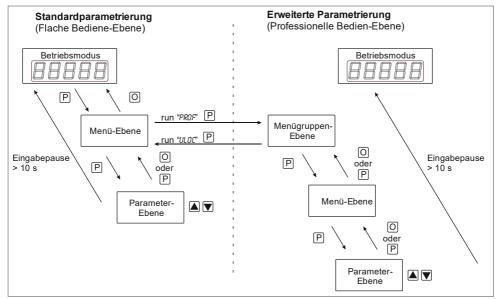
Die im Menüpunkt hinterlegten Parameter lassen sich hier parametrieren.

Funktionen, die man anpassen oder verändern kann, werden immer mit einem Blinken der Anzeige signalisiert. Die getätigten Einstellungen in der Parameter-Ebene werden mit **[P]** bestätigt und dadurch abgespeichert. Wird die "Null-Taste" betätigt führt das zu einem Abbruch in der Werteingabe und zu einem Wechsel in die Menü-Ebene.

Die Anzeige speichert jedoch auch automatisch alle Anpassungen und wechselt in den Betriebsmodus, wenn innerhalb von 10 Sekunden keine weiteren Tastenbetätigungen folgen.

Ebene	Taste	Beschreibung	
	P	Wechsel zur Parameter-Ebene und den hinterlegten Werten	
Menü-Ebene		Dienen zum navigieren in der Menü-Ebene	
	0	Wechsel in den Betriebsmodus	
_	P	Dient zur Bestätigung der durchgeführten Parametrierung	
Parameter- Ebene		Anpassen des Wertes bzw. der Einstellung	
	0	Wechsel in die Menü-Ebene oder Abbruch in der Werteeingabe.	
	P	Wechsel zur Menü-Ebene	
Menügruppen- Ebene		Dienen zum navigieren in der Menügruppen-Ebene	
	0	Wechsel in den Betriebsmodus oder zurück in die Menü- Ebene.	

Funktionsschema:



Legende:

P Übernahme

O Abbruch

▲ Werteanwahl (+)

Werteanwahl (-)

4.1 Parametriersoftware PM-TOOL:

Bestandteil inklusive der Software auf CD, ist ein USB-Kabel mit Geräte-Adapter. Die Verbindung wird über einen 4-poligen Micromatchstecker auf der Geräterückseite und zur PC-Seite mit einem USB-Stecker hergestellt.

Systemvoraussetzungen: PC mit USB-Schnittstelle

Software: Windows XP, Windows VISTA

Mit diesem Werkzeug kann die Gerätekonfiguration erzeugt, ausgelassen und auf dem PC gespeichert werden. Durch die einfach zu bedienende Programmoberfläche lassen sich die Parameter verändern, wobei die Funktionsweise und die möglichen Auswahloptionen durch das Programm vorgegeben werden.

ACHTUNG!

Bei der Parametrierung mit angelegtem Messsignal ist darauf zu achten, dass das Messsignal keinen Massebezug auf den Programmierstecker hat.

Der Programmieradapter ist galvanisch nicht getrennt und direkt mit dem PC verbunden. Durch Verpolung des Eingangssignals kann ein Strom über den Adapter abfließen und das Gerät sowie angeschlossene Komponenten zerstören!

5. Einstellen der Anzeige

5.1. Einschalten

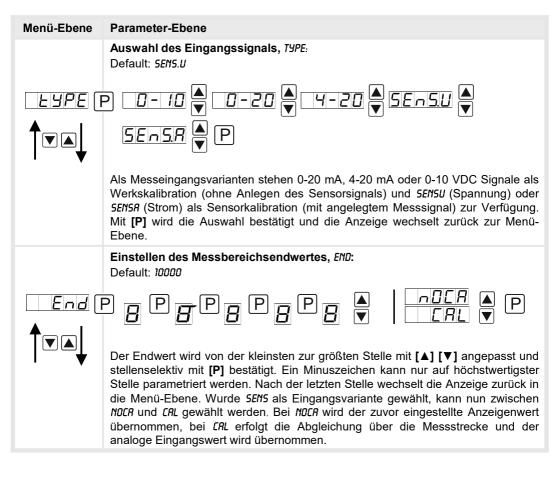
Nach Abschluss der Installation können Sie das Gerät durch Anlegen der Versorgungsspannung in Betrieb setzen. Prüfen Sie zuvor noch einmal alle elektrischen Verbindungen auf deren korrekten Anschluss.

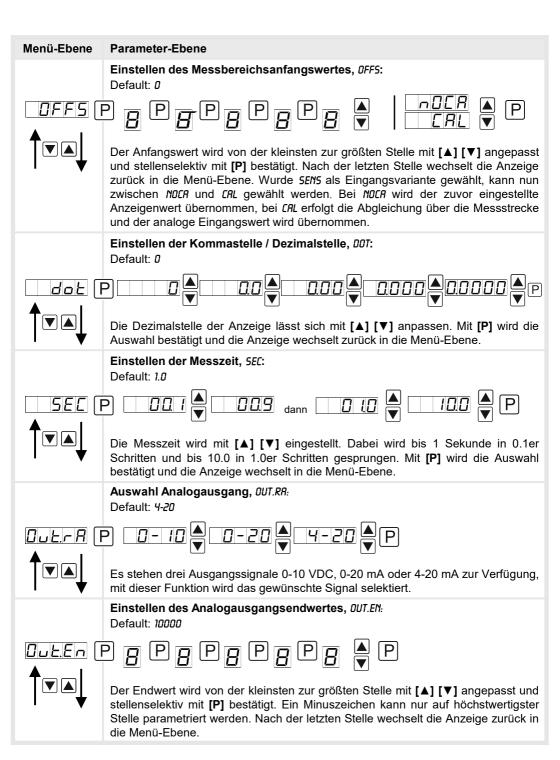
Startsequenz

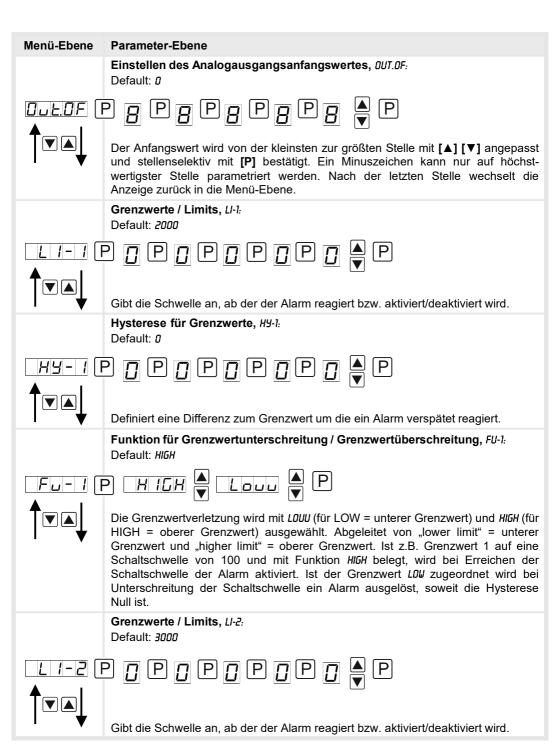
Während des Einschaltvorgangs wird für 1 Sekunde der Segmenttest (8 8 8 8 8), die Meldung des Softwaretyps und im Anschluss für die gleiche Zeit die Software-Version angezeigt. Nach der Startsequenz folgt der Wechsel in den Betriebs- bzw. Anzeigemodus.

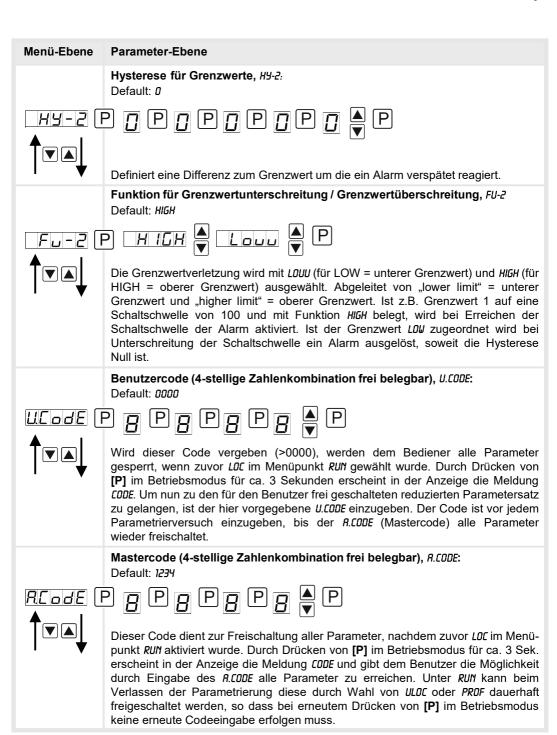
5.2. Standardparametrierung: (Flache Bedien-Ebene)

Um die Anzeige parametrieren zu können, muss im Betriebsmodus [P] für 1 Sekunde gedrückt werden. Die Anzeige wechselt nun in die Menü-Ebene zu dem ersten Menüpunkt *TYPE*.









Menü-Ebene Parameter-Ebene 5.3. Programmiersperre *RUN*

Aktivierung / Deaktivierung der Programmiersperre oder Abschluss der Standardparametrierung mit Wechsel in die Menügruppen-Ebene (kompletter Funktionsumfang), RUN:

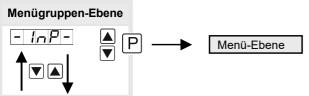
Default: ULOC

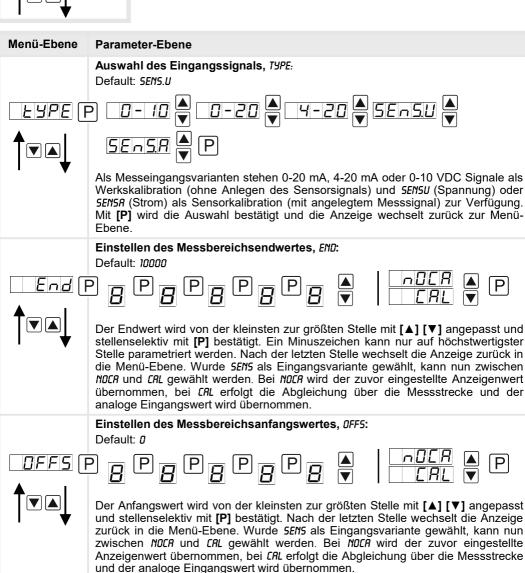


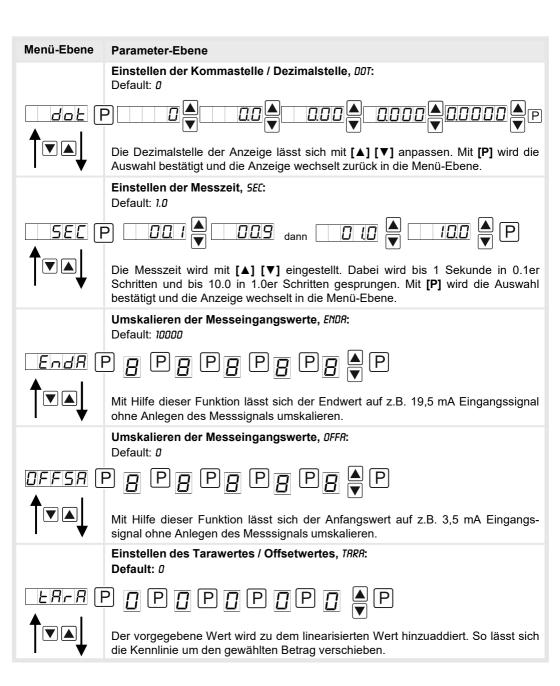
Hier kann mit [▲] [▼] zwischen deaktivierter Tastensperre *ULDE* (Werkseinstellung), aktivierter Tastensperre *LDE* oder dem Wechsel in die Menügruppen-Ebene *PRDF* gewählt werden. Die Auswahl erfolgt mit [P]. Danach bestätigt die Anzeige die Einstellungen mit "- - - -, und wechselt automatisch in den Betriebsmodus. Wurde *LDE* gewählt, ist die Tastatur gesperrt. Um erneut in die Menü-Ebene zu gelangen, muss [P] im Betriebsmodus 3 Sekunden lang gedrückt werden. Der nun erscheinende *CDDE* (Werkseinstellung 1 2 3 4) wird mit [▲] [▼] und [P] eingegeben und entsperrt die Tastatur. Eine fehlerhafte Eingabe wird mit *FRIL* angezeigt. Um weitergehende Funktionen zu parametrieren muss *PRDF* eingestellt werden. Die Anzeige bestätigt die Einstellungen mit "- - - -, und wechselt automatisch in den Betriebsmodus. Durch Drücken der Taste [P] im Betriebsmodus für ca. 3 Sekunden erscheint in der Anzeige die erste Menügruppe *INP* und bestätigt somit den Wechsel in die erweiterte Parametrierung. Die bleibt solange aktiviert bis *ULDE* in der Menügruppe *RUN* eingeben wird, was die Anzeige wieder in die Standardparametrierung setzt.

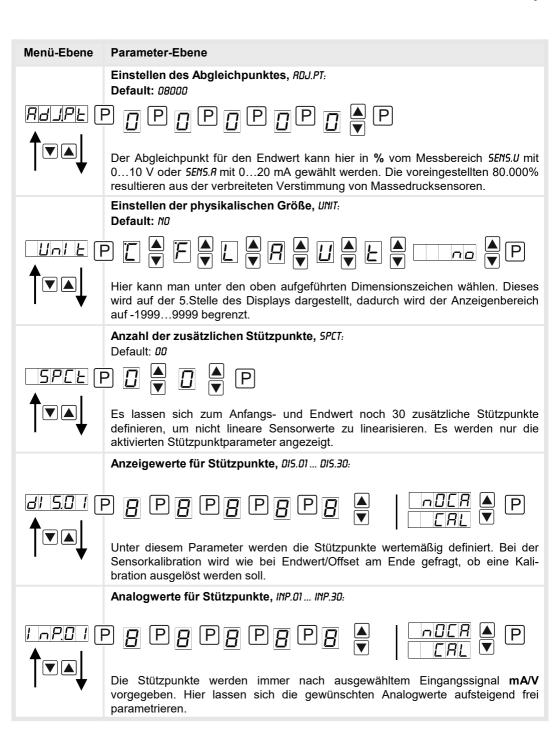
5.4. Erweiterte Parametrierung (Professionelle Bedienebene)

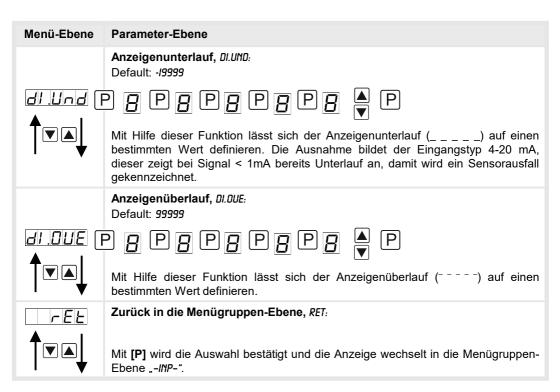
5.4.1. Signaleingangsparameter





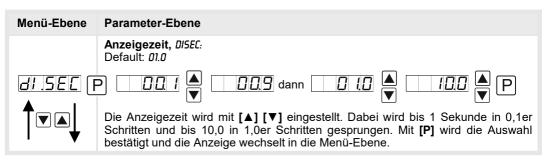


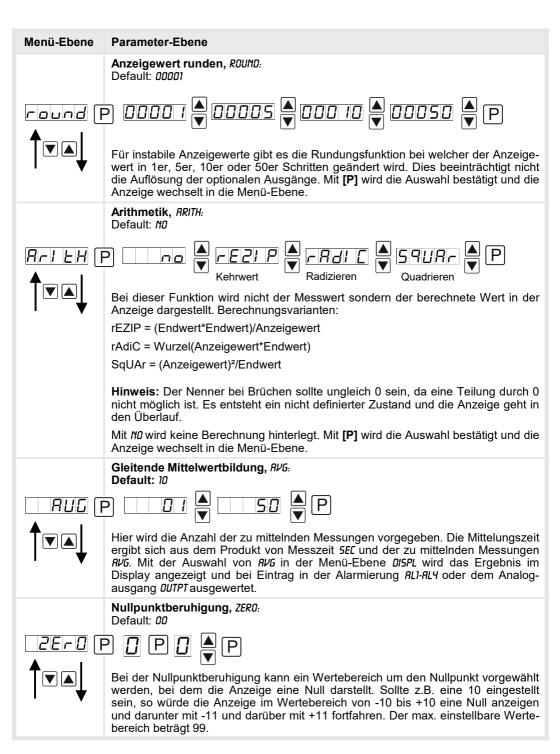


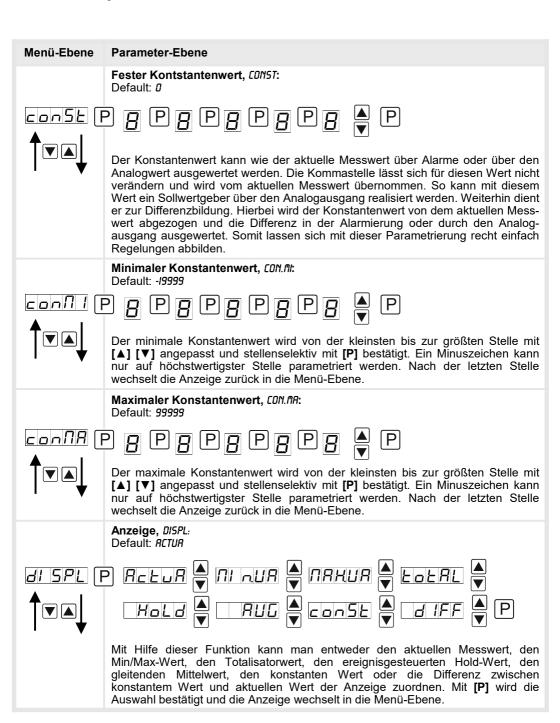


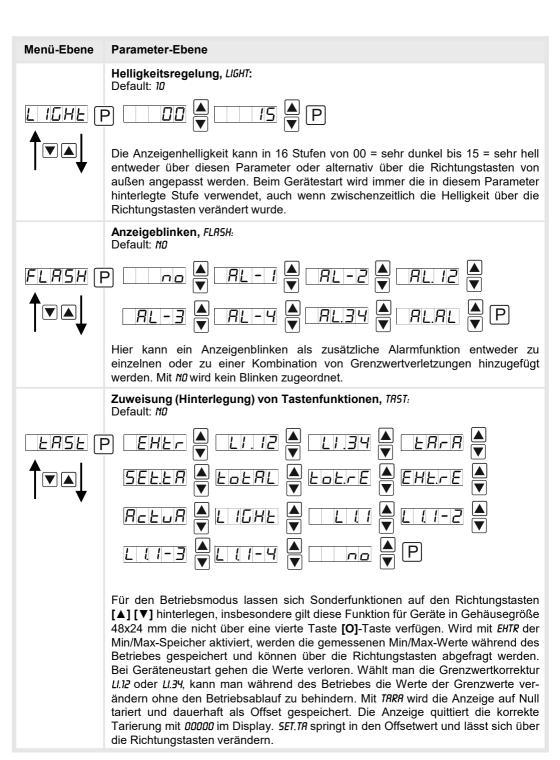
5.4.2. Allgemeine Geräteparameter











Menü-Ebene

Parameter-Ebene

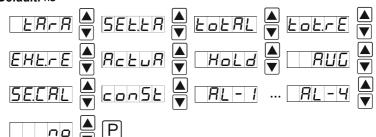
Fortsetzung

Zuweisung (Hinterlegung) von Tastenfunktionen, TRST: Default: NII

Über TOTAL kann man den aktuellen Totalisatorwert für ca. 7 Sekunden darstellen, danach springt die Anzeige wieder auf den parametrierten Anzeigenwert. Ist TOT.RE hinterlegt wird durch Drücken der Richtungstasten der Totalisator zurückgesetzt, die Anzeige quittiert dies mit 00000 im Display. Mit Belegung auf EHT.RE wird der Min/Max-Speicher gelöscht. Bei ACTUR wird der Messwert für ca. 7 Sekunden dargestellt, danach springt die Anzeige zurück auf den parametrierten Anzeigenwert. Mit LIGHT wird die Helligkeit der Anzeige angepasst. Diese Einstellung wird nicht gespeichert und geht bei Geräteneustart verloren. Über die Anwahl von L1.1, L1.1-2, L1.1-3, L1.1-4 können Grenzwerte über die Richtungstasten angewählt und durch Drücken der [P]-Taste stellenselektiv verändert bzw. übernommen werden. Die Einstellung wird direkt übernommen, bestehende Grenzwertüberwachungen und die aktuelle Messung werden dadurch nicht beeinflusst. Ist NO angewählt sind die Richtungstasten im Betriebsmodus ohne Funktion.

Sonderfunktion Digitaleingang, DIG.IN: Default: NO





Für den Betriebsmodus lassen sich Sonderfunktionen auf dem Digitaleingang hinterlegen, Ausgelöst wird diese Funktion durch Drücken der Taste. Mit TARA wird die Anzeige auf Null tariert und dauerhaft als Offset gespeichert. Die Anzeige quittiert die korrekte Tarierung mit 00000 im Display. SET.TR springt in den Offsetwert und lässt sich über die Richtungstasten verändern. Über TOTAL lässt sich der aktuelle Wert des Totalisators für ca. 7 Sekunden darstellen, danach springt die Anzeige wieder auf den parametrierten Anzeigenwert. Ist TOT.RE hinterlegt wird durch Drücken der Richtungstasten der Totalisator zurückgesetzt, die Anzeige quittiert dies mit 00000 im Display. EHT.RE löscht den Min/Max-Speicher. Bei gewähltem HOLD wird mit Ansteuerung des Digitaleingangs der Momentwert festgehalten und durch Loslassen wieder aktualisiert. Hinweis: HOLD ist nur dann aktivierbar wenn unter dem Parameter DISPL auch HOLD gewählt ist. RETUR zeigt den Messwert für ca. 7 Sekunden, danach springt die Anzeige auf den parametrierten Anzeigewert. Ebenso bei RVG, hier wird der gleitende Mittelwert dargestellt. Über SE.ERL wird durch ansteuern des Digitaleingangs eine Sensorkalibration durchgeführt, das Ablaufdiagram ist im Kapitel 8 dargestellt. Der Konstantenwert EDNST kann über den Digitaleingang abgerufen oder stellenweise verändert werden. Bei RL-1...RL-4 kann man einen Ausgang setzen und dadurch z.B. eine Messstellenumschaltung vornehmen. Ist NO angewählt ist der Digitaleingang im Betriebsmodus ohne Funktion.

Menü-Ebene

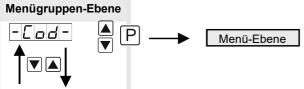
Parameter-Ebene

Zurück in die Menügruppen-Ebene, RET:



Mit [P] wird die Auswahl bestätigt und die Anzeige wechselt in die Menügruppen-Ebene "-FCT-".

5.4.3. Sicherheitsparameter







Über diesen Code können bei gesperrter Programmierung reduzierte Parametersätze *OUT.LE* und *RL.LEV* freigeschaltet werden. Weitere Parameter sind nicht über diesen Code erreichbar. Eine Änderung des *U.CODE* kann man nur über die korrekte Eingabe des *R.CODE* (Mastercode) erfolgen.

Mastercode, A.CODE: Default: 1234





Durch die Eingabe des R.CODE wird die Anzeige entsperrt und alle Parameter freigeschaltet.

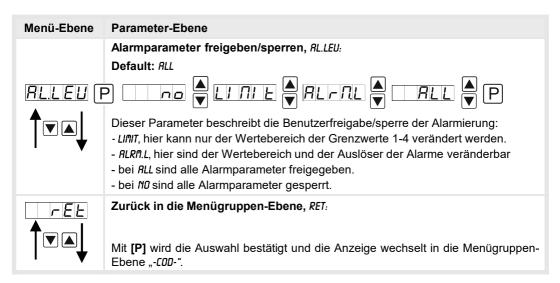
Analogausgangsparameter freigeben/sperren, OUT.LE: Default: RLL



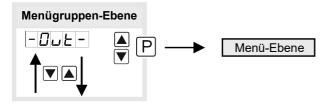


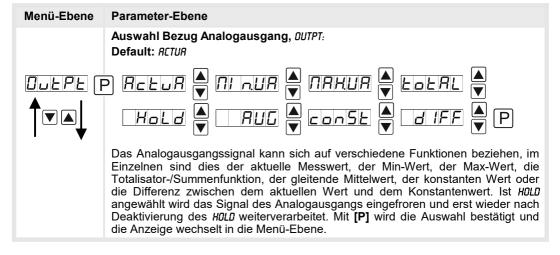
Hier werden dem Benutzer Analogausgangsparameter freigegeben bzw. gesperrt:

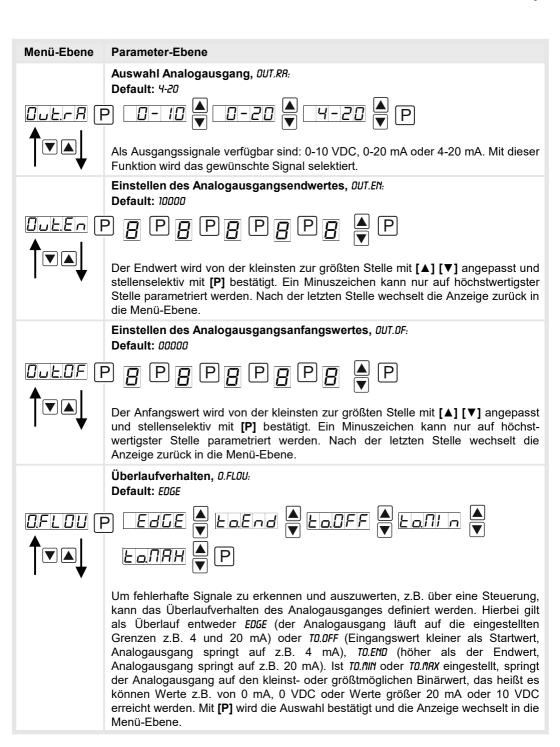
- Bei EN-OF lässt sich im Betriebsmodus der Anfangs- bzw. Endwert verändern.
- Bei DUT.ED lässt sich das Ausgangssignal z.B. von 0-20 mA auf 4-20 mA oder 0-10 VDC verändern.
- Bei RLL sind alle Analogausgangsparameter freigegeben.
- Bei NO sind alle Analogausgangsparameter gesperrt.

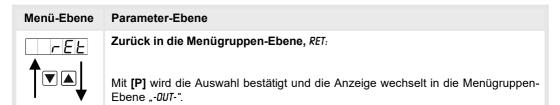


5.4.4. Analogausgangsparameter



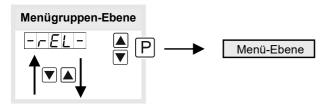




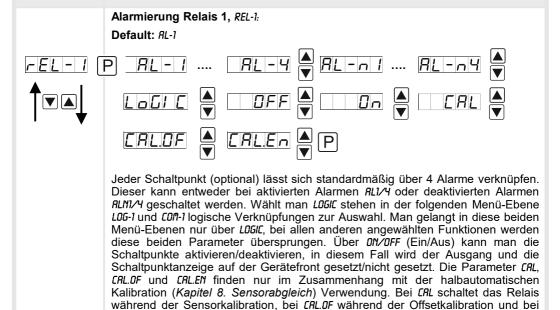


5.4.5. Relaisfunktionen

Menü-Ebene

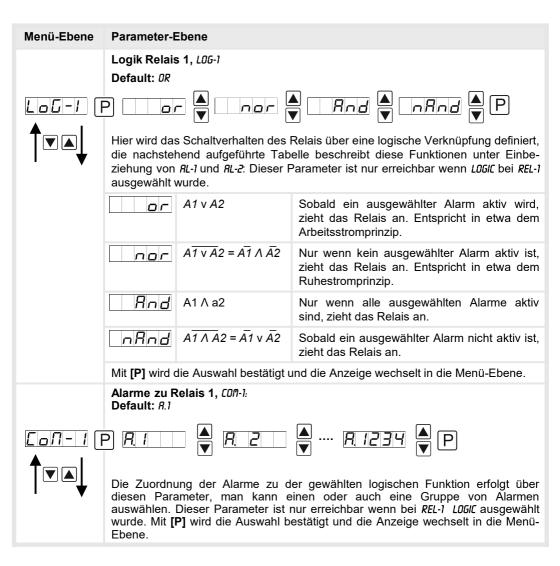


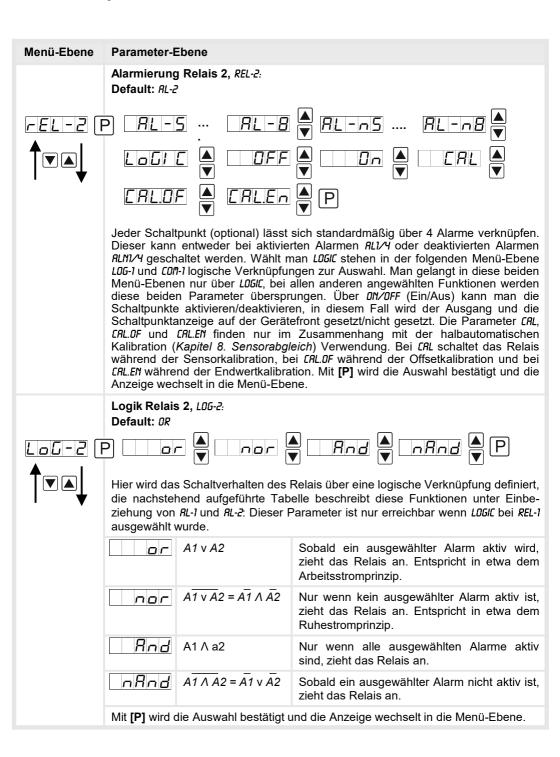
Parameter-Ebene

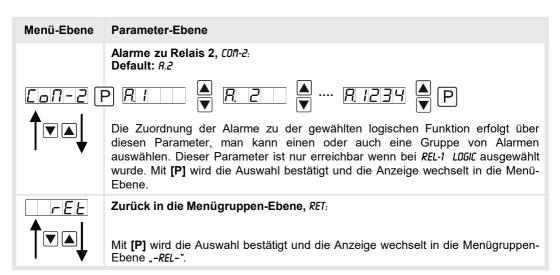


Anzeige wechselt in die Menü-Ebene.

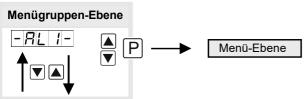
CRLEN während der Endwertkalibration. Mit [P] wird die Auswahl bestätigt und die

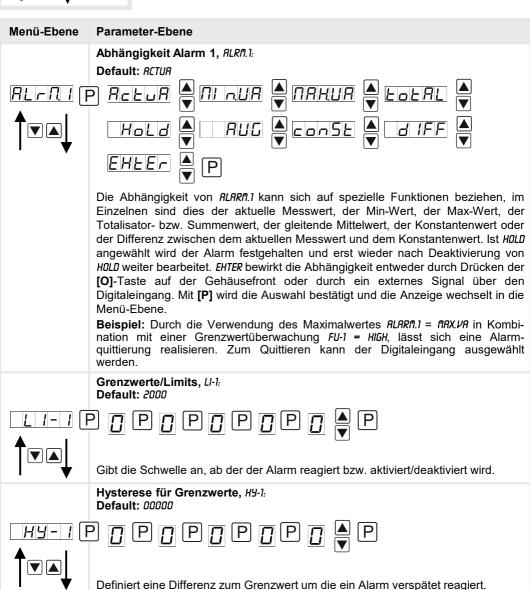


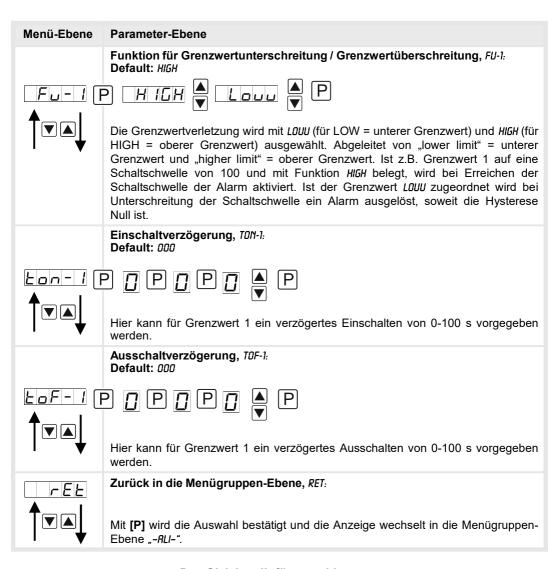




5.4.6. Alarmparameter

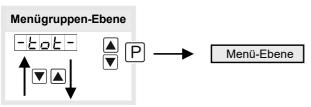


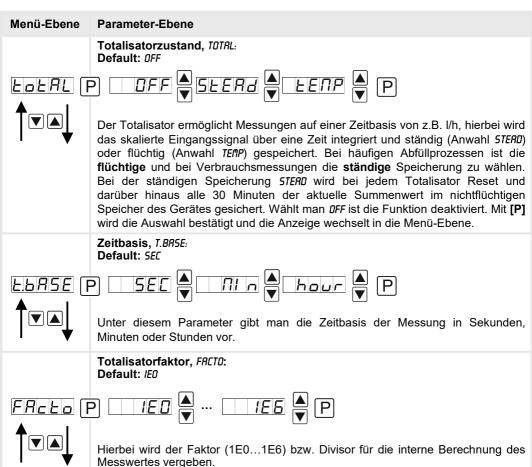


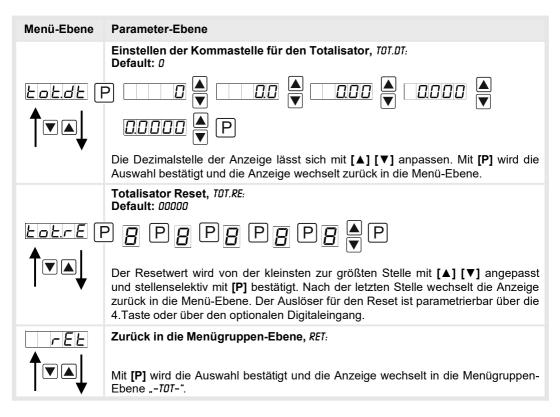


Das Gleiche gilt für -RL2- bis -RL4-.

5.4.7. Totalisator (Volumenmessung)







Programmiersperre, RUM:



6. Reset auf Werkseinstellung

Um das Gerät in einen **definierten Grundzustand** zu versetzen, besteht die Möglichkeit, einen Reset auf die Defaultwerte durchzuführen.

Dazu ist folgendes Verfahren anzuwenden:

- · Spannungsversorgung des Gerätes abschalten
- Taste [P] betätigen
- Spannungsversorgung zuschalten und Taste [P] drücken bis in der Anzeige "- - " erscheint.

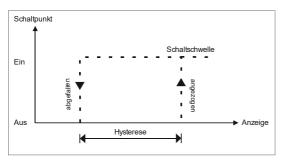
Durch Reset werden die Defaultwerte geladen und für den weiteren Betrieb verwendet. Dadurch wird das Gerät in den Zustand der Auslieferung versetzt.

Achtung! Alle anwendungsspezifischen Daten gehen verloren.

7. Alarme / Relais

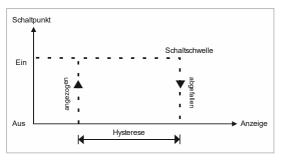
Das Gerät verfügt über 4 virtuelle Alarme die einen Grenzwert auf Über- oder Unterschreitung überwachen können. Jeder Alarm kann einen optionalen Relaisausgang S1-S2 zugeordnet werden, Alarme können aber auch durch Ereignisse wie z.B. Hold, Min/Max-Werte gesteuert werden.

Funktionsprinzip der Alarme / Relais		
Alarm / Relais x	deaktiviert, Augenblickswert, Min/Max-Wert, Hold-Wert, Totalisatorwert, gleitender Mittelwert, Konstantenwert, Differenz zwischen Augenblickswert und Konstantenwert oder eine Aktivierung über den Digitaleingang	
Schaltschwelle	Schwellwert / Grenzwert der Umschaltung	
Hysterese	Breite des Fensters zwischen den Schaltschwellen	
Arbeitsprinzip	Arbeitsstrom / Ruhestrom	



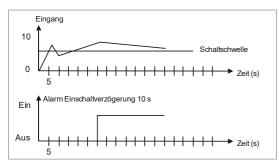
Grenzwertüberschreitung

Bei der Grenzwertüberschreitung ist der Alarm S1-S4 unterhalb der Schaltschwelle abgeschaltet und wird mit Erreichen der Schaltschwelle aktiviert.



Grenzwertunterschreitung

Bei der Grenzwertunterschreitung ist der Alarm S1-S4 unterhalb der Schaltschwelle geschaltet und wird mit Erreichen der Schaltschwelle abgeschaltet

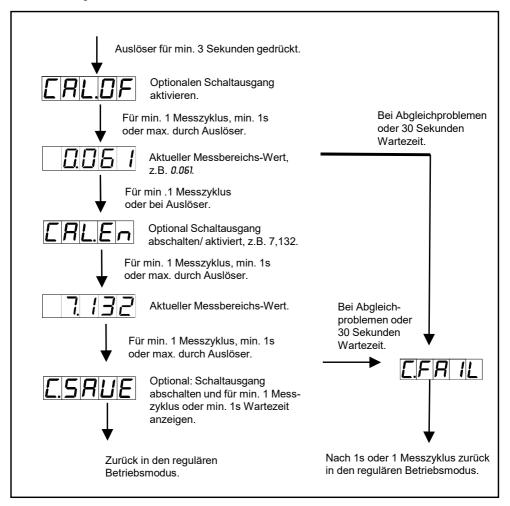


Einschaltverzögerung

Die Einschaltverzögerung wird über einen Alarm aktiviert und z.B. 10 Sek. nach Erreichen der Schaltschwelle geschaltet, eine kurzfristige Überschreitung des Schwellwertes führt nicht zu einer Alarmierung bzw. nicht zu einem Schaltvorgang des Relais. Die Ausschaltverzögerung funktioniert in der gleichen Weise, hält also den Alarm bzw. das Relais um die parametrierte Zeit länger geschaltet.

8. Sensorabgleich Offset/Endwert

Das Gerät verfügt über einen halbautomatisierten Sensorabgleich (5ENSU 1 5ENSU), bei dem ein Schaltausgang den in manchen Sensoren vorhandenen Abgleichswiderstand schaltet. So findet ein justieren von Offset und Endwert statt, wonach der Sensor direkt eingesetzt werden kann. Der Abgleich kann je nach Parametrierung über den Digitaleingang stattfinden. Dabei kann auch während der Kalibrationsschritte getastet werden, so dass sich Referenzsignale auch manuell aufschalten lassen. Jedoch wird nach 30 Sekunden die Kalibration abgebrochen.



9. Technische Daten

Gehäuse				
Abmessungen	48x24x90 mm	ı (BxHxT)		
	48x24x109 m	m (BxHxT) ei	nschließlich Steckklemme	
Einbauausschnitt	45,0 ^{+0,6} x 22,2	2 ^{+0,3} mm		
Wandstärke	bis 5 mm			
Befestigung	Schraubelem	ente		
Material	PC Polycarbo	nat, schwarz,	UL94V-0	
Dichtungsmaterial	EPDM, 65 Sh	ore, schwarz		
Schutzart	Standard IP6	5 (Front), IP00) (Rückseite)	
Gewicht	ca. 200 g			
Anschluss	Steckklemme	; Leitungsque	erschnitt bis 2,5 mm²	
Anzeige				
Ziffernhöhe	10 mm			
Segmentfarbe	Rot (optional grün, orange oder blau)			
Anzeigebereich	-19999 bis 99999			
Schaltpunkte	je Schaltpunkt eine LED			
Überlauf	waagerechte Balken oben			
Unterlauf	waagerechte Balken unten			
Anzeigezeit	0,1 bis 10,0 Sekunden			
Eingang	Mess- bereich	Ri	Messfehler	Digit
min22max. 24 mA	0/4-20 mA	~ 100 Ω	0,1 % vom Messbereich	±1
min12max. 12 VDC	0-10 VDC	~ 200 kΩ	0,1 % vom Messbereich	±1
Digitaleingang	< 2,4 V OFF, 10 V ON, max. 30 VDC; R _I ~ 5 kΩ			
Genauigkeit				
Temperaturdrift	100 ppm / K			
Messzeit	0,110,0 Sekunden			
Messprinzip	U/F-Wandlung			
Auflösung	ca. 18 Bit bei 1s Messzeit			
Ausgang				
Geberversorgung	24 VDC / 50 mA; 10 VDC / 20 mA			
Analogausgang	0/4-20 mA / Bürde ≤500 Ohm; 0-10 VDC / Bürde ≥10 kOhm, 16 Bit			
	2 PhotoMos (Schließer) 30 VDC/AC, 0,4 A			

Netzteil	100-240 VAC 50/60 Hz / DC ± 10% (max. 5 VA) 24 VDC ± 10% galvanisch getrennt (max. 4 VA)	
Speicher	EEPROM	
Datenerhalt	≥ 100 Jahre bei 25°C	
Umgebungsbedingungen		
Arbeitstemperatur	050°C	
Lagertemperatur	-2080°C	
Klimafestigkeit	relative Feuchte 0-80% im Jahresmittel ohne Betauung	
EMV	EN 61326, EN 55011	
CE-Zeichen	Konformität gemäß Richtlinie 2014/30/EU	
Sicherheitsbestimmungen	gemäß Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU EN 61010; EN 60664-1	

10. Sicherheitshinweise

Bitte lesen Sie folgende Sicherheitshinweise und die Montage *Kapitel 2* vor der Installation durch und bewahren Sie diese Anleitung als künftige Referenz auf.

Bestimmungsgemäße Verwendung

Das M3-71-Gerät ist für die Auswertung und Anzeige von Sensorsignalen bestimmt.



Bei nicht bestimmungsgemäßer Verwendung oder Bedienung kann es zu Personen- und/oder Sachschäden kommen.

Kontrolle des Gerätes

Die Geräte werden vor dem Versand überprüft und in einwandfreiem Zustand verschickt. Sollte an dem Gerät ein Schaden sichtbar sein, empfehlen wir eine genaue Überprüfung der Transportverpackung. Informieren Sie bei einer Beschädigung bitte umgehend den Lieferanten.

Installation

Das **M3-71-Gerät** darf ausschließlich durch eine Fachkraft mit entsprechender Qualifikation, wie z.B. einem Industrieelektroniker oder einer Fachkraft mit vergleichbarer Ausbildung, installiert werden.

Installationshinweise

- In der unmittelbaren Nähe des Gerätes dürfen keine magnetischen oder elektrischen Felder, z.B. durch Transformatoren, Funksprechgeräte oder elektrostatische Entladungen auftreten.
- Die Absicherung der Versorgung sollte einen Wert von 0,5A träge nicht überschreiten!
- Induktive Verbraucher (Relais, Magnetventile, usw.) nicht in Gerätenähe installieren und durch RC-Funkenlöschkombinationen bzw. Freilaufdioden entstören.
- Eingangs-/Ausgangsleitungen räumlich getrennt voneinander und nicht parallel zueinander verlegen. Hin- und Rückleitungen nebeneinander führen. Nach Möglichkeit verdrillte Leitungen verwenden. So erhalten Sie die genausten Messergebnisse.
- Bei hoher Genauigkeitsanforderung und kleinem Messsignal sind die Fühlerleitungen abzuschirmen und zu verdrillen. Grundsätzlich sind diese nicht in unmittelbarer Nähe von Versorgungsleitungen von Verbrauchern zu verlegen. Bei der Schirmung ist diese nur einseitig auf einem geeigneten Potenzialausgleich (i. d. R. Messerde) anzuschließen.
- Das Gerät ist nicht für die Installation in explosionsgefährdeten Bereichen geeignet.
- Ein vom Anschlussplan abweichender elektrischer Anschluss kann zu Gefahren für Personen und Zerstörung des Gerätes führen.
- Der Klemmenbereich der Geräte zählt zum Servicebereich. Hier sind elektrostatische Entladungen zu vermeiden. Im Klemmenbereich können durch hohe Spannungen gefährliche Körperströme auftreten, weshalb erhöhte Vorsicht geboten ist.
- Galvanisch getrennte Potenziale innerhalb einer Anlage sind an einem geeigneten Punkt aufzulegen (in der Regel Erde oder Anlagenmasse). Dadurch erreicht man eine geringere Störempfindlichkeit gegen eingestrahlte Energie und vermeidet gefährliche Potenziale die sich auf langen Leitungen aufbauen oder durch fehlerhafte Verdrahtung entstehen können.

11. Fehlerbehebung

	Fehlerbeschreibung	Maßnahmen
1.	Das Gerät zeigt einen permanenten Überlauf an.	 Der Eingang hat einen sehr großen Messwert, überprüfen Sie die Messstrecke. Bei einem gewählten Eingang mit kleinem Sensorsignal ist dieses nur einseitig angeschlossen oder der Eingang ist offen. Es sind nicht alle aktivierten Stützstellen parametriert. Prüfen Sie ob die dafür relevanten Parameter dafür richtig eingestellt sind.
2.	Das Gerät zeigt einen permanenten Unterlauf an.	 Der Eingang hat einen sehr kleinen Messwert, überprüfen Sie die Messstrecke. Bei einem gewählten Eingang mit kleinem Sensorsignal ist dieses nur einseitig angeschlossen oder der Eingang ist offen. Es sind nicht alle aktivierten Stützstellen parametriert. Prüfen Sie ob die dafür relevanten Parameter richtig eingestellt sind.
3.	Das Gerät zeigt <i>HELP</i> in der 7-Segmentanzeige.	Das Gerät hat einen Fehler im Konfigurationsspeicher festgestellt, führen Sie einen Reset auf die Defaultwerte durch und konfigurieren Sie das Gerät entsprechend Ihrer Anwendung neu.
4.	Programmiernummern für die Parametrierung des Eingangs sind nicht verfügbar.	Die Programmiersperre ist aktiviert Korrekten Code eingeben
5.	Das Gerät zeigt <i>ERR1</i> in der 7-Segmentanzeige.	Bei Fehlern dieser Kategorie bitte den Hersteller kontaktieren.
6.	Das Gerät reagiert nicht wie erwartet.	Sollten Sie sich nicht sicher sein, dass zuvor das Gerät schon einmal parametriert wurde, dann stellen Sie den Auslieferungszustand wie im <i>Kapitel 6</i> . beschrieben ist wieder her.

M3_71D.pdf Stand: 13.05.2020