Bedienungsanleitung IM1

Widerstandswerte 1kΩ, 10 kΩ, 100 kΩ, 1000 kΩ

Baugröße 96x48 mm (BxH)

Baugröße 48x24 mm (BxH)

Baugröße 96x24 mm (BxH)

Baugröße 72x36 mm (BxH)

Geräteeigenschaften:

- rote Anzeige von -1999…9999 Digits (optional: grün, orange oder blau)
- geringe Einbautiefe: 25 mm, 27 mm, 60 mm oder 71 mm, ohne Steckklemme
- Anzeigenjustierung über Werksvorgaben oder direkt am Sensorsignal möglich
- Min/Max-Speicher
- 10 parametrierbare Stützpunkte
- Anzeigenblinken bei Grenzwertüberschreitung / Grenzwertunterschreitung
- Tara-Funktion
- Programmiersperre über Codeeingabe
- Schutzart IP65 frontseitig
- steckbare Schraubklemme
- Zubehör: PC-basierte Konfigurationssoftware mit CD und USB-Adapter
- auf Anfrage: Geräte für Arbeitstemperaturen von -40°…+70°C (M1O)

Identifizierung – Gleichspannung / Gleichstrom

STANDARD-TYPEN	BESTELLNUMMER
Gehäusegröße: 96x48x40 mm (inkl. Steckklemme)	**IM1-1VR4B.0X06.570xD** **IM1-1VR4B.0X06.770xD**
Gehäusegröße: 96x24x76 mm (inkl. Steckklemme)	**IM1-3VR4B.0X06.570xD** **IM1-3VR4B.0X06.770xD**
Gehäusegröße: 72x36x100 mm (inkl. Steckklemme)	**IM1-6VR4B.0X06.570xD** **IM1-6VR4B.0X06.770xD**
Gehäusegröße: 48x24x56 mm (inkl. Steckklemme)	**IM1-7VR4A.0X06.770xD**

Optionen – Aufschlüsselung Bestellcode:

I M 1- 1 V R 4 B. 0 X 0 6. 5 7 0 x D

Grundtyp M-Linie

Gerätereihe 1

Gehäusegröße (BxHxT)
- 96x48x25 mm: 1
- 96x24x57 mm: 3
- 72x36x71 mm: 6
- 48x24x27 mm: 7

Anzeigenart
- Spannung, Strom, Widerstand: V

Anzeigenfarbe
- Blau: B
- Grün: G
- Rot: R
- Orange: Y

Anzahl der Stellen
- 4-stellig: 4

Ziffernhöhe
- 10 mm: A
- 14 mm: B

Schnittstelle
- ohne: 0

Dimension
- D: physikalische Einheit

Version
- x: interne Version (B, C, D)

Schaltpunkte
- 0: kein Schaltpunkt
- 2: Relaisausgänge (nur Geräte der IM1-6-Linie)

Schutzart
- 1: ohne Tastatur, Bedienung über PM-TOOL
- 7: IP65 / Steckklemme

Versorgungsspannung
- 5: 230 VAC
- 7: 24 VDC galv. getrennt

Messeingang
- 6: Widerstand

Analogausgang
- 0: ohne

Widerstandswerte
- 5: 10 kΩ
- 6: 100 kΩ
- 7: 1000 kΩ
- 8: 1 kΩ

Dimensionszeichen sind auf Wunsch bei Bestellung anzugeben, z.B. mm

Inhaltsverzeichnis

1. Kurzbeschreibung **3**

2. Montage **3**

3. Elektrischer Anschluss und Anschlussbeispiele **4**

4. Funktionsbeschreibung und Bedienung **5**

4.1. Programmiersoftware PM-TOOL **5**

5. Einstellen der Anzeige **6**

5.1. Einschalten **6**

5.2. Standardparametrierung (flache Bedienebene) **6**

Wertzuweisung zur Steuerung des Signaleingangs

5.3. Programmiersperre *RUN* **7**

Aktivierung/Deaktivierung der Programmiersperre oder

Wechsel in die erweiterte Parametrierung

5.4. Erweiterte Parametrierung **8**

Übergeordnete Gerätefunktionen wie z.B.:

- Umskalieren der Eingangssignale, *ENDA*, *OFFA* **8**
- Parametrieren einer TARA-Funktion, *TARA* **8**
- Nullpunktberuhigung des Eingangssignals, *ZERO* **8**
- Zuweisung von Funktionen auf die Richtungstasten, *TAST* **9**
- Einstellung von Grenzwerten zur optischen Alarmierung, *LI-1/2* **9**
- Sicherheitsparameter zum Sperren der Programmierung, *CODE* **11**
- Eingabe von Stützpunkten zur Linearisierung des Eingangssignals, *SPCT* **11**

6. Reset auf Defaultwerte **12**

Zurücksetzen der Parameter auf den Auslieferzustand

7. Alarme / Schaltpunkte **13**

Funktionsprinzip der optischen Schaltpunkte

8. Technische Daten **14**

9. Sicherheitshinweise **16**

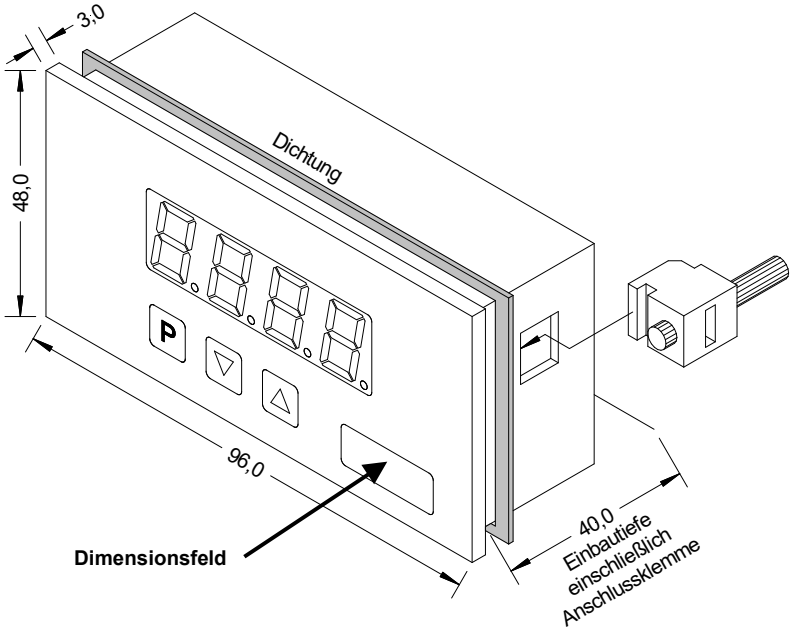
10. Fehlerbehebung **17**

1. Kurzbeschreibung

Das Schalttafeleinbauinstrument **IM1-x6** ist eine 4-stellige Digitalanzeige für Widerstandswerte und einer visuellen Grenzwertüberwachung über das Display. Die Konfiguration erfolgt über drei Fronttaster oder mittels einer optionalen PC-Software PM-TOOL. Eine integrierte Programmiersperre verhindert unerwünschte Veränderungen von Parametern und lässt sich über einen individuellen Code wieder entriegeln.
Der elektrische Anschluss erfolgt rückseitig über Steckklemmen.
Auswählbare Funktionen wie z.B. die Abfrage des Min/Max-Wertes, eine Nullpunktberuhigung, eine direkte Grenzwertverstellung im Betriebsmodus und zusätzliche Messstützpunkte zur Linearisierung des Eingangssignals runden das moderne Gerätekonzept ab.

2. Montage

Bitte lesen Sie vor der Montage die *Sicherheitshinweise* auf *Seite 16* durch und bewahren Sie diese Anleitung als künftige Referenz auf.
Das unten dargestellte Beispiel zeigt ein Gerät in Gehäusegröße 96x48 mm (BxH).

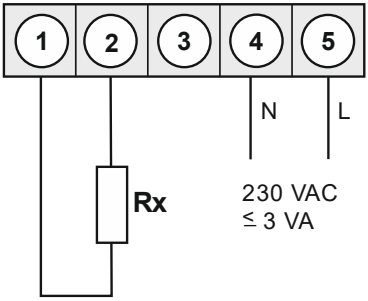


1. Nach Entfernen der Befestigungselemente das Gerät einsetzen.
2. Dichtung auf guten Sitz überprüfen
3. Befestigungselemente wieder einrasten und Spannschrauben per Hand festdrehen.
   Danach mit dem Schraubendreher eine halbe Drehung weiter anziehen.

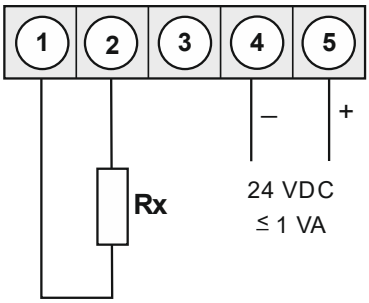
ACHTUNG! Drehmoment sollte max. 0,1 Nm nicht übersteigen!

3. Elektrischer Anschluss

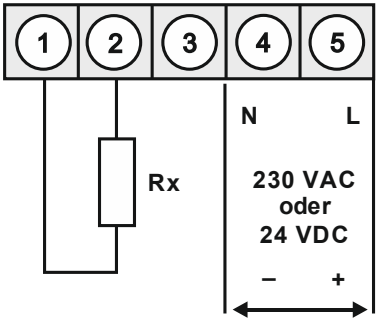
Typ IM1-1VR4B.0X06.570xD (96x48mm)
Typ IM1-3VR4B.0X06.570xD (96x24mm)



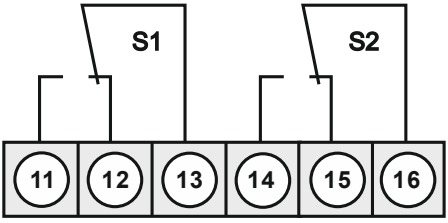
Typ IM1-1VR4B.0X06.770xD (96x48mm)
Typ IM1-3VR4B.0X06.770xD (96x24mm)
Typ IM1-7VR4A.0X06.770xD (48x24mm)



Typ IM1-6VR4B.0X06.570xD / Typ IM1-6VR4B.0X06.770xD (Gehäuse 72x36mm)



Option:



4. Funktionsbeschreibung und Bedienung

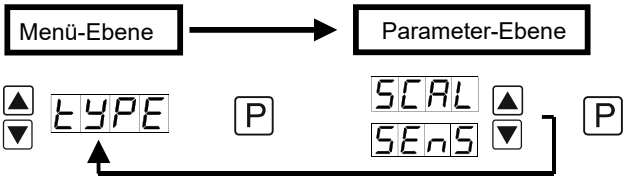
Bedienung
Die Bedienung wird in zwei verschiedene Ebenen eingeteilt.

Menü-Ebene
Hier kann zwischen den einzelnen Menüpunkten navigiert 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 immer mit **[P]** bestätigt und dadurch abgespeichert. Die Anzeige speichert jedoch auch automatisch alle Anpassungen und wechselt in den Betriebsmodus, wenn innerhalb von 10 Sekunden keine weiteren Tastenbetätigungen erfolgen.

Ebene	Taste	Beschreibung
Menü-Ebene	P	Wechsel zur Parameter-Ebene und den hinterlegten Parametern
	▼ ▲	Dienen zum navigieren in der Menü-Ebene.
Parameter-Ebene	P	Dient zur Bestätigung der durchgeführten Parametrierung
	▼ ▲	Anpassen des Wertes bzw. der Einstellung

Beispiel:



4.1. Programmierung über Konfigurationssoftware PM-TOOL MUSB4:

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 Gerätefiguration 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

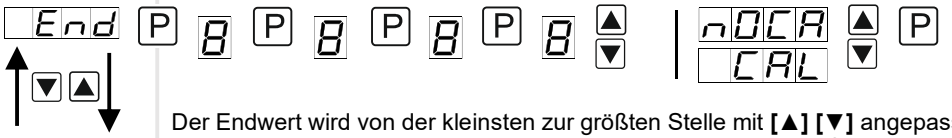
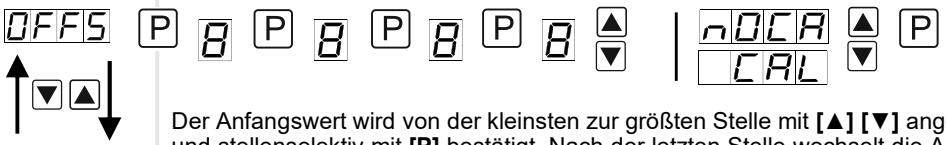
Nach Abschluss der Installation können Sie das Gerät durch Anlegen der Versorgungsspannung in Betrieb setzen. Prüfen Sie zuvor noch einmal alle elektrischen Verbindungen auf deren korrekten Anschluss.

Startsequenz

Während des Einschaltvorgangs wird für 1 Sekunde der Segmenttest (8 8 8 8), 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:

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

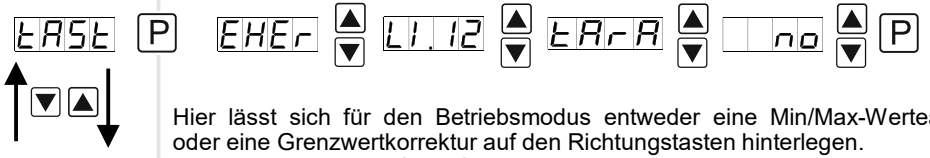
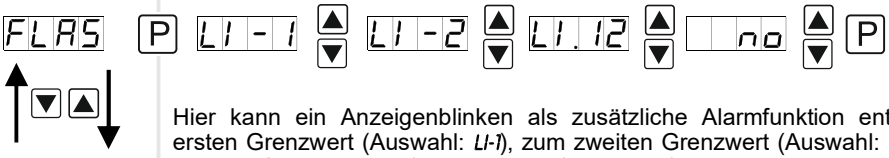
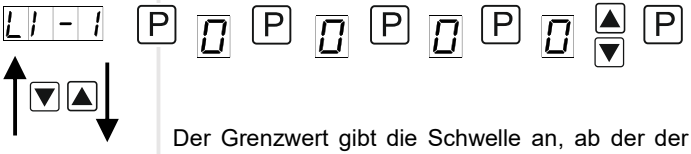
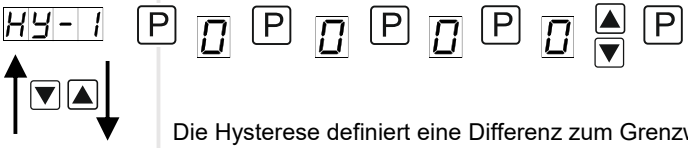
Menü-Ebene	Parameter-Ebene
	Auswahl des Eingangssignals, TYPE: **Default:** SENS Als Messeingangsvarianten stehen Widerstandswerte von entweder 1, 10, 100 oder 1000 kΩ Signale als Werkskalibration (ohne Anlegen des Sensorsignals) und SENS als Sensorkalibration (mit angelegtem Messsignal) zur Verfügung. Mit **[P]** wird die Auswahl bestätigt und die Anzeige wechselt zurück zur Menü-Ebene.
	**Einstellen des Messbereichsendwertes,** END: **Default:** 1000 Der Endwert wird von der kleinsten zur größten Stelle mit **[▲] [▼]** angepasst und stellenselektiv mit **[P]** bestätigt. Ein Minuszeichen kann nur auf höchstwertigster Stelle parametriert werden. Nach der letzten Stelle wechselt die Anzeige zurück in die Menü-Ebene. Wurde SENS als Eingangsvariante gewählt, kann nun zwischen MOCA und CAL gewählt werden. Bei MOCA wird der zuvor eingestellte Anzeigenwert übernommen, bei CAL erfolgt die Abgleichung über die Messstrecke und der analoge Eingangswert wird übernommen.
	**Einstellen des Messbereichsanfangswertes,** OFFS: **Default:** 0000 Der Anfangswert wird von der kleinsten zur größten Stelle mit **[▲] [▼]** angepasst und stellenselektiv mit **[P]** bestätigt. Nach der letzten Stelle wechselt die Anzeige zurück in die Menü-Ebene. Wurde SENS als Eingangsvariante gewählt, kann nun zwischen MOCA und CAL gewählt werden. Bei MOCA wird der zuvor eingestellte Anzeigenwert übernommen, bei CAL erfolgt die Abgleichung über die Messstrecke und der analoge Eingangswert wird übernommen.

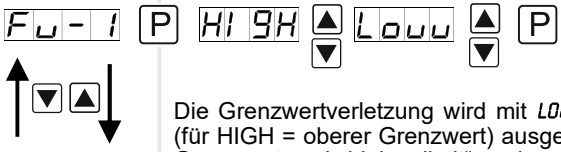
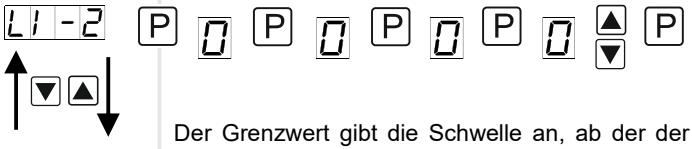
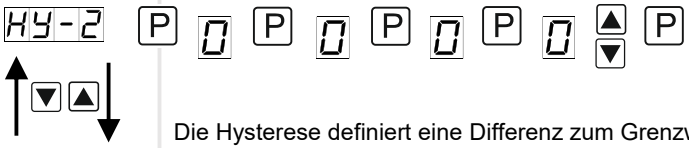
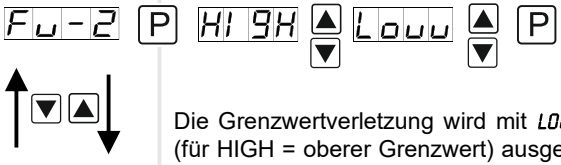
Menu-Ebene	Parameter-Ebene
	Einstellen der Kommastelle / Dezimalstelle, DOT: **Default:** 0 dot P 0 ▲▼ 0.0 ▲▼ 0.00 ▲▼ 0.000 ▲▼ P ▼▲ Die Dezimalstelle der Anzeige lässt sich mit **[▲] [▼]** anpassen. Mit **[P]** wird die Auswahl bestätigt und die Anzeige wechselt zurück in die Menü-Ebene.
	Einstellen der Messzeit / Anzeigezeit, SEC: **Default:** 01.0 SEC P 0.1 ▲▼ 0.9 dann 1.0 ▲▼ 10.0 ▲▼ P ▼▲ Die Anzeigezeit wird mit **[▲] [▼]** eingestellt. Dabei wird bis 1 Sekunde in 0.1er Schritten und bis 10.0 in 1.0er Schritten gesprungen. Mit **[P]** wird die Auswahl bestätigt und die Anzeige wechselt in die Menü-Ebene.
5.3. Programmiersperre RUN	
	Aktivierung / Deaktivierung der Programmiersperre und Abschluss der Standardparametrierung, RUN: **Default:** ULOC run P ULOC ▲▼ LOC ▲▼ P ▼▲ Hier kann mit **[▲] [▼]** zwischen deaktivierter Tastensperre ULOC (Werkseinstellung) und aktivierter Tastensperre LOC gewählt werden. Die Auswahl erfolgt mit **[P]**. Hiernach bestätigt die Anzeige die Einstellungen mit „- - - -„ und wechselt automatisch in den Betriebsmodus. Wurde LOC gewählt, ist die Tastatur gesperrt. Um erneut in die Menü-Ebene zu gelangen, muss **[P]** im Betriebsmodus 3 sec lang gedrückt werden. Der nun erscheinende CODE (Werkseinstellung 1 2 3 4) wird mit **[▲] [▼]** und **[P]** eingegeben und entsperrt die Tastatur. Eine fehlerhafte Eingabe wird mit FAIL angezeigt.

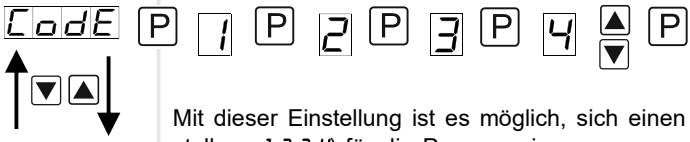
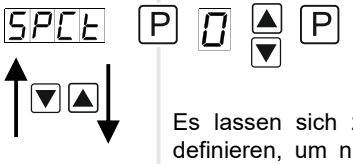
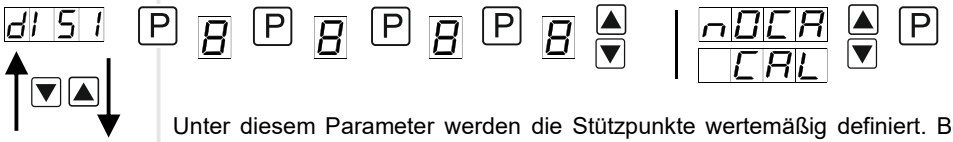
5.4. Erweiterte Parametrierung

Werden die Tasten **[▲] & [▼]** während der Standard-Parametrierung für 1 Sekunde gedrückt, wechselt die Anzeige in den erweiterten Parametrier-Modus.
Die Bedienung erfolgt wie in der Standard-Parametrierung.

Menü-Ebene	Parameter-Ebene
EndA	**Umskalieren der Messeingangswerte,** ENDA: P 8 P 8 P 8 P 8 ▲▼ P Mit Hilfe dieser Funktion lässt sich der Endwert auf z.B. 999 kΩ Eingangssignal ohne Anlegen des Messsignals umskalieren. Bei ausgewählter Sensorkalibration stehen diese Parameter nicht zur Verfügung.
OFFA	**Umskalieren der Messeingangswerte,** OFFA: P 8 P 8 P 8 P 8 ▲▼ P Mit Hilfe dieser Funktion lässt sich der Anfangswert auf z.B. 1,5 kΩ Eingangssignal ohne Anlegen des Messsignals umskalieren. Bei ausgewählter Sensorkalibration stehen diese Parameter nicht zur Verfügung.
tArA	**Einstellen des Tarawertes / Offsetwertes,** TARA: **Default:** 0 P 0 P 0 P 0 P 0 ▲▼ P Der vorgegebene Wert wird zu dem linearisierten Wert hinzu addiert. So lässt sich die Kennlinie um den gewählten Betrag verschieben
2Er0	**Nullpunktberuhigung,** ZERO: **Default:** 0 P 0 P 0 ▲▼ P Bei der Nullpunktberuhigung kann ein Wertebereich um den Nullpunkt vorgewählt werden, bei dem die Anzeige eine Null darstellt. Sollte z.B. eine 10 eingestellt sein, so würde die Anzeige in einem Wertebereich von -10 bis +10 eine Null anzeigen und darunter mit -11 und darüber mit +11 fortfahren.

Menü-Ebene	Parameter-Ebene
	**Zuweisung (Hinterlegung) von Tastenfunktionen,** *TAST*: **Default:** *NO* Hier lässt sich für den Betriebsmodus entweder eine Min/Max-Werteabfrage, oder eine Grenzwertkorrektur auf den Richtungstasten hinterlegen. Wird mit *EHER* der Min/Max-Speicher aktiviert, werden die gemessenen Min/Max-Werte während des Betriebes gespeichert und können über die Richtungstasten **[▲] [▼]** abgefragt werden. Bei Geräteneustart und durch gleichzeitiges Drücken der Richtungstasten gehen die Werte verloren, bzw. werden gelöscht. Wählt man die Grenzwertkorrektur *LI.1*, kann man während des Betriebes die Werte der Grenzwerte verändern ohne den Betriebsablauf zu behindern. Mit *TARA* wird die Anzeige auf Null tariert und dauerhaft als Offset gespeichert. Die Anzeige quittiert die korrekte Tarierung mit *0000* im Display. Ist *NO* parametriert, sind die Richtungstasten **[▼] [▲]** im Betriebsmodus ohne Funktion.
	**Anzeigeblinken,** *FLAS*: **Default:** *NO* Hier kann ein Anzeigenblinken als zusätzliche Alarmfunktion entweder zum ersten Grenzwert (Auswahl: *LI-1*), zum zweiten Grenzwert (Auswahl: *LI-2*) oder zu beiden Grenzwerten (Auswahl: *LI-12*) hinzugefügt werden. Mit *NO* (Werkseinstellung) wird kein Blinken zugeordnet.
	**Grenzwerte / Limits,** *LI-1*: **Default:** *0200* Der Grenzwert gibt die Schwelle an, ab der der Alarm reagiert bzw. aktiviert / deaktiviert wird.
	**Hysterese für Grenzwerte,** *HY-1*: **Default:** *0000* Die Hysterese definiert eine Differenz zum Grenzwert um die ein Alarm verspätet reagiert.

Menü-Ebene	Parameter-Ebene
	**Funktion für Grenzwertunterschreitung / Grenzwertüberschreitung, FU-1:** **Default:** HIGH Die Grenzwertverletzung wird mit LOUU (für LOW = unterer Grenzwert) und HIGH (für HIGH = oberer Grenzwert) ausgewählt. Abgeleitet von „lower limit“ = unterer Grenzwert und „higher limit“ = oberer Grenzwert. Ist z.B. Grenzwert 1 auf eine Schaltschwelle von 100 und mit Funktion HIGH belegt, wird bei Erreichen der Schaltschwelle der Alarm aktiviert. Ist der Grenzwert LOW zugeordnet wird bei Unterschreitung der Schaltschwelle ein Alarm ausgelöst, soweit die Hysterese Null ist.
	**Grenzwerte / Limits, LI-2:** **Default:** 0300 Der Grenzwert gibt die Schwelle an, ab der der Alarm reagiert bzw. aktiviert / deaktiviert wird.
	**Hysterese für Grenzwerte, HY-2:** **Default:** 0000 Die Hysterese definiert eine Differenz zum Grenzwert um die ein Alarm verspätet reagiert.
	**Funktion für Grenzwertunterschreitung / Grenzwertüberschreitung, FU-2:** **Default:** HIGH Die Grenzwertverletzung wird mit LOUU (für LOW = unterer Grenzwert) und HIGH (für HIGH = oberer Grenzwert) ausgewählt. Abgeleitet von „lower limit“ = unterer Grenzwert und „higher limit“ = oberer Grenzwert. Ist z.B. Grenzwert 1 auf eine Schaltschwelle von 100 und mit Funktion HIGH belegt, wird bei Erreichen der Schaltschwelle der Alarm aktiviert. Ist der Grenzwert LOW zugeordnet wird bei Unterschreitung der Schaltschwelle ein Alarm ausgelöst, soweit die Hysterese Null ist.

Menü-Ebene	Parameter-Ebene
	Einstellen des Codes, *CODE:* **Default:** *1234*  Mit dieser Einstellung ist es möglich, sich einen individuellen Code (Werkseinstellung *1 2 3 4*) für die Programmiersperre auszuwählen. Für die Programmiersperrung / Freigabe verfahren Sie bitte nach Menüpunkt *RUN*.
	Anzahl der zusätzlichen Stützpunkte, *SPCT:* **Default:** *0*  Es lassen sich zum Anfangs- und Endwert noch 8 zusätzliche Stützpunkte definieren, um nicht lineare Sensorwerte zu linearisieren. Es werden nur die aktivierten Stützpunktparameter angezeigt.
	Anzeigewerte für Stützpunkte, *DIS1 ... DIS8:*  Unter diesem Parameter werden die Stützpunkte wertemäßig definiert. Bei der Sensorkalibration wird wie bei Endwert / Offset am Ende gefragt, ob eine Kalibration ausgelöst werden soll.
	Analogwerte für Stützpunkte, *INP1 ... INP8:* Die Stützpunkte werden immer nach ausgewähltem Eingangssignal mA/V vorgegeben. Hier lassen sich die gewünschten Analogwerte aufsteigend frei parametrieren.

6. Reset auf Defaultwerte

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.

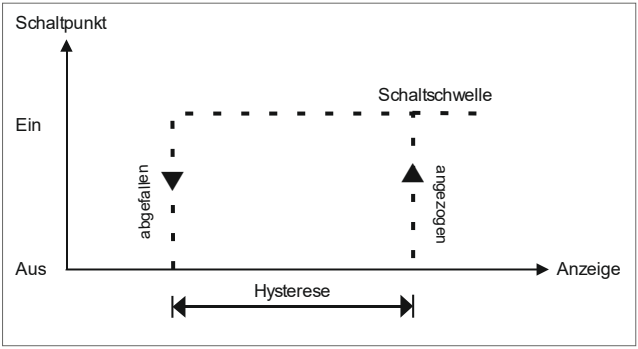
Achtung! Alle anwendungsspezifischen Daten gehen verloren.

7. Alarme / Schaltpunkte

Funktionsprinzip der optischen Schaltpunkte:

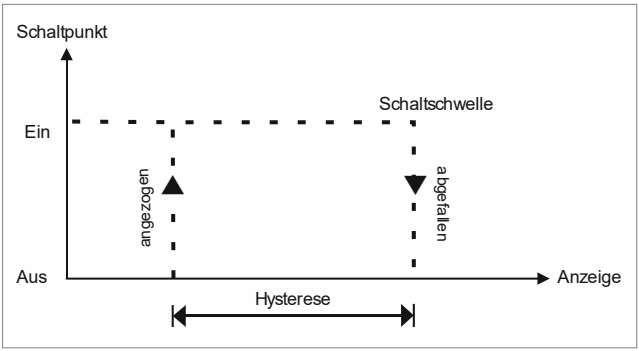
Grenzwertüberschreitung „HIGH“

Beim Arbeitsstrom ist der Schaltpunkt S1-S2 unterhalb der Schaltschwelle abgeschaltet und wird mit Erreichen der Schaltschwelle aktiviert.



Grenzwertunterschreitung „LOW“

Beim Ruhestrom ist der Schaltpunkt S1-S2 unterhalb der Schaltschwelle geschaltet und wird mit Erreichen der Schaltschwelle abgeschaltet



Alarme / optische Grenzwertdarstellung

Grenzwerte können durch Blinken der 7-Segmentanzeige optisch gemeldet werden.

Funktionsprinzip der Alarme	
Alarm	deaktiviert, Anzeigewert
Schaltschwelle	Schwellwert / Grenzwert der Umschaltung
Hysterese	Breite des Fensters zwischen den Schaltschwellen
Arbeitsprinzip	Grenzwertüberschreitung / Grenzwertunterschreitung

8. Technische Daten

Gehäuse			
Abmessungen	96x48x25 mm (BxHxT), T = 40 mm einschließlich Steckklemme		
	96x24x60 mm (BxHxT), T = 76 mm einschließlich Steckklemme		
	72x36x71 mm (BxHxT), T = 100 mm einschließlich Steckklemme		
	48x24x27 mm (BxHxT), T = 56 mm einschließlich Steckklemme		
Einbauausschnitt	$92{,}0^{+0{,}8}$ x $45{,}0^{+0{,}6}$ mm (Gehäuse 96x48 mm)		
	$92{,}0^{+0{,}8}$ x $22{,}2^{+0{,}3}$ mm (Gehäuse 96x24 mm)		
	$68{,}0^{+0{,}7}$ x $32{,}0^{+0{,}6}$ mm (Gehäuse 72x36 mm)		
	$45{,}0^{+0{,}6}$ x $22{,}2^{+0{,}3}$ mm (Gehäuse 48x24 mm)		
Wandstärke	bis 3 mm		
Befestigung	Schraubelemente		
Material	PC Polycarbonat, schwarz, UL94V-0		
Dichtungsmaterial	EPDM, 65 Shore, schwarz		
Schutzart	Standard IP65 (Front), IP00 (Rückseite)		
Gewicht	ca. 100 g (96x48 mm, 96x24 mm, 48x24 mm), ca. 200 g (72x36 mm)		
Anschluss	Steckklemme; Leitungsquerschnitt bis 2,5 mm^2		
Anzeige			
Ziffernhöhe	10 mm (Gehäuse 48x24 mm), 14 mm (Gehäuse 96x48 mm, 96x24 mm, 72x36 mm)		
Segmentfarbe	Rot (optional grün, orange oder blau)		
Anzeigebereich	-1999 bis 9999		
Schaltpunkte	optisches Anzeigeblinken		
Überlauf	waagerechte Balken oben		
Unterlauf	waagerechte Balken unten		
Anzeigezeit	0,1 bis 10,0 Sekunden		
Eingang	**Messbereich**	**Messfehler**	**Digit**
0…1,1 kΩ	1 kΩ	0,5 % vom Messbereich	±1
0…11 kΩ	10 kΩ	0,5 % vom Messbereich	±1
0…110 kΩ	100 kΩ	0,5 % vom Messbereich	±1
0…1100 kΩ	1000 kΩ	0,5 % vom Messbereich	±1

Schaltausgänge	Typ	Schaltkontakt
Nur in Gehäusegröße 72x36 mm	Relais mit Wechslerkontakt	250 VAC / 5 AAC; 30 VDC / 5 ADC 30 x 10^3 bei 5 AAC, 5 ADC ohmsche Last 10 x 10^6 mechanisch
Trennung gem. DIN EN50178 / Kennwerte gemäß DIN EN60255		
Genauigkeit		
Temperaturdrift	100 ppm / K	
Messzeit	0,1…10,0 Sekunden	
Messprinzip	U/F-Wandlung	
Auflösung	ca. 18 Bit bei 1s Messzeit	
Netzteil	230 VAC ± 10% max. 3 VA 24 VDC ± 10% max. 1 VA	
Speicher	EEPROM	
Datenerhalt	≥ 100 Jahre bei 25°C	
Umgebungsbedingungen		
Arbeitstemperatur	0°C…60°C	
Lagertemperatur	-20°C…80°C	
Klimafestigkeit	relative Feuchte 0-80% im Jahresmittel ohne Betauung	
EMV	EN 61326	
CE-Zeichen	Konformität gemäß Richtlinie 2014/30/EU	
Sicherheitsbestimmungen	gemäß Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU EN 61010; EN 60664-1	

9. 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 **IM1-x6-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 **IM1-x6-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 0,5 A träge nicht überschreiten.
- Induktive Verbraucher (Relais, Magnetventile, usw.) nicht in Gerätenähe installieren und durch RC-Funkenlöschkombinationen bzw. Freilaufdioden entstören.
- Eingangs- und 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 (in der Regel 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.

10. 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 „*HELP*“ 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 „*ERRT*“ 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 *Kapitel 6* beschrieben ist wieder her.