



UNIFLEX SG45 DMS - Messumformer



UNIFLEX SG 45
UNIFLEX SG 45
UNIFLEX SG 45
UNIFLEX SG 45

Bedienungsanleitung

Deutsch

9499-040-82318

Gültig ab: 10/2009



**Mehr Effizienz beim Engineering,
mehr Übersicht im Betrieb:
Die Projektierungsumgebung für die
BluePort®-Regler, Anzeiger und
rail line - Messumformer, Universalregler, Temperaturbegrenzer**



ACHTUNG!
Mini Version und Updates auf
www.pma-online.de
oder der PMA-CD

Erklärung der Symbole:

-  Information allgemein
-  Warnung allgemein
-  Achtung: ESD-gefährdete Bauteile

-  Achtung: Bedienungsanleitung lesen
-  Bedienungsanleitung lesen
-  Hinweis

© 2007 PMA Prozeß- und Maschinen-Automation GmbH • Printed in Germany
Alle Rechte vorbehalten. Ohne vorhergehende schriftliche Genehmigung
ist der Nachdruck oder die auszugsweise fotomechanische oder
anderweitige Wiedergabe dieses Dokumentes nicht gestattet.

Dies ist eine Publikation von PMA Prozeß- und Maschinen Automation
Postfach 310229
D-34058 Kassel
Germany

Inhaltsverzeichnis

1. Allgemeines	5
2. Sicherheitshinweise	7
2.1 Wartung, Instandsetzung, Umrüstung	8
2.2 Reinigung	8
2.3 Ersatzteile	8
3. Montage	9
3.1 Anschlussstecker	10
4. Elektrischer Anschluss	11
4.1 Anschlussbild	11
4.2 Anschluss der Klemmen	11
4.3 Anschlussplan	13
4.4 Anschlussbeispiele	14
4.5 Installationshinweise	15
4.6 UL - Zulassung (Option)	15
5. Bedienung	17
5.1 Frontansicht	17
5.2 Bedienstruktur	18
5.3 Verhalten bei Netz Ein	18
5.4 Bedienebene	19
5.4.1 Anzeige 1	19
5.4.2 Anzeige 2	19
5.4.3 Umschaltungen mit der Enter-Taste	19
5.4.4 Schleppzeiger - Funktion	20
5.4.5 Auswahl der Einheiten	20
5.4.6 Erweiterte Bedienebene	21
6. Funktionen	23
6.1 Messeingang INP	23
6.2 Eingangs-Skalierung	24
6.3 Linearisierung	25
6.4 Filter	26
6.5 Ersatzwert für Eingänge	26
6.6 Forcing der Eingänge	26
6.7 Nullsetzen	27
6.8 Tara-Funktion	27
6.9 Abtast-Halterverstärker (Sample&Hold)	27
6.10 Integrator-Funktion (Lastbetragsintegral)	28
6.11 Grenzwertverarbeitung	29
6.11.1 Messwert-Überwachung	29
6.11.2 Überwachung Betriebsstunden, Schaltspielzahl	32
6.12 Konfigurierung Analogausgang	33
6.12.1 Analogausgang	33
6.12.2 Forcing des Analogausgangs	34
6.13 Wartungsmanager / Fehlerliste	35
6.14 Erkennung und Anzeige von Sensor- und Verdrahtungsfehlern	36
6.15 Rücksetzen auf Hersteller-Werkseinstellung	37
7. Konfigurier-Ebene	38

7.1	Konfigurations-Übersicht	38
7.2	Einstellungen.	38
7.3	Konfigurationen	39
8.	Parameter-Ebene.	45
8.1	Parameter-Übersicht	45
8.2	Einstellungen.	45
8.3	Parameter	46
9.	Installation und Kalibrierung.	47
9.1	Ersteinstellung (SET)	47
9.2	Kalibrierung (CAL)	48
9.3	Skalierung (SCALE)	49
10.	Engineering Tool BlueControl®	51
11.	Ausführungen.	52
12.	Technische Daten	53
13.	Index	57

1

Allgemeines

Vielen Dank, dass Sie sich für den DMS -Messumformer UNIFLEX SG 45 entschieden haben.

Der Messumformer UNIFLEX SG 45 ist für präzise, preiswerte Signalerfassungs- und Signalumformungsarbeiten geeignet.

Jeder SG 45 verfügt über einen DMS Signaleingang, einen Universalausgang sowie zwei Relais. Optional kann der Messumformer mit verschiedenen Schnittstellen ausgerüstet werden.

Eine **galvanische Trennung** besteht zwischen Eingängen und Ausgängen sowie zur Hilfsenergie und zu den Kommunikationsschnittstellen.

Anwendungen

Der Messumformer SG 45 dient der Erfassung, Skalierung von elektrischen Signalen, u.a. für

- **Dehnungsmessstreifen (DMS)**
- **Wägezellen / Lastzellen**
- **Massedrucksensor**
- **Drucksensoren**

...

Vorteile auf einen Blick

Kompakte Bauform, nur 22,5 mm Breite

Auf Hutschiene aufsteckbar

Steckbare Schraub- oder Federzugklemmen

Zweizeilige LCD-Anzeige mit zusätzlichen Anzeigeelementen

Prozesswerte immer im Blick

Komfortable 3-Tastenbedienung

Kommunikationsfähigkeit mit kabelloser Querverbindung in Hutschiene

DMS - Eingang mit hoher Signalaufösung (>15 Bit)

Ausgang mit hoher Auflösung (14 Bit) als kombinierter Strom-/ Spannungsausgang

Schnelle Reaktionszeit, nur 50 ms Zykluszeit, d.h. auch für schnelle Signale geeignet

Zwei Relais-Ausgänge

Kundenspezifische Linearisierung

Tarafunktion

Schleppzeiger (min, max)

Logische Verknüpfung der digitalen Ausgänge, z.B. für Sammelalarme

Vorgabe des Ausgangswertes

Dokumentationen zum DMS Messumformer SG 45:

- Diese Bedienungsanleitung 9499 040 82318
- Datenblatt SG 45 9498 737 57333
- Bedienhinweis SG 45 9499 040 82441
- Schnittstellenbeschreibung 9499 040 72018

2

Sicherheitshinweise

Dieses Gerät ist gemäß VDE 0411-1 / EN 61010-1 gebaut und geprüft und hat das Werk in sicherheitstechnisch einwandfreiem Zustand verlassen.

Das Gerät stimmt mit der Europäischen Richtlinie 89/336/EWG (EMV) und der Richtlinie 2006 /95/EG (Niederspannungsrichtlinie) überein und wird mit dem CE-Kennzeichen versehen.

Das Gerät wurde vor Auslieferung geprüft und hat die im Prüfplan vorgeschriebenen Prüfungen bestanden. Um diesen Zustand zu erhalten und einen gefahrlosen Betrieb sicherzustellen, muss der Anwender die Hinweise und Warnvermerke, die in dieser Bedienungsanleitung enthalten sind, beachten und das Gerät entsprechend der Bedienungsanleitung betreiben.



Das Gerät ist ausschließlich bestimmt zum Gebrauch als Mess- und Regelgerät in technischen Anlagen.

**Warnung**

Weist das Gerät Schäden auf, die vermuten lassen, dass ein gefahrloser Betrieb nicht möglich ist, so darf das Gerät nicht in Betrieb genommen werden.

ELEKTRISCHER ANSCHLUSS

Die elektrischen Leitungen sind nach den jeweiligen Landesvorschriften zu verlegen (in Deutschland VDE 0100). Die Messleitungen sind getrennt von den Signal- und Netzleitungen zu verlegen.

Es sind **geschirmte Leitungen** zu verwenden! Die Schirmung ist mit Erdpotential zu verbinden.

In der Installation ist für das Gerät ein Schalter oder Leistungsschalter vorzusehen und als solcher zu kennzeichnen. Der Schalter oder Leistungsschalter muss in der Nähe des Gerätes angeordnet und dem Benutzer leicht zugänglich sein.

INBETRIEBNAHME

Vor dem Einschalten des Gerätes ist sicherzustellen, dass die folgenden Punkte beachtet worden sind:

- **Es ist sicherzustellen, dass die Versorgungsspannung mit der Angabe auf dem Typschild übereinstimmt.**
- **Alle für den Berührungsschutz erforderlichen Abdeckungen müssen angebracht sein.**
- **Ist das Gerät mit anderen Geräten und / oder Einrichtungen zusammen geschaltet, so sind vor dem Einschalten die Auswirkungen zu bedenken und entsprechende Vorkehrungen zu treffen.**
- **Das Gerät darf nur in eingebautem Zustand betrieben werden.**
- **Die für den Einsatz des Gerätes angegebenen Temperatureinschränkungen müssen vor und während des Betriebes eingehalten werden.**

**Warnung**

Die Lüftungsschlitze des Gehäuses dürfen während des Betriebes nicht abgedeckt sein.



Die Messeingänge sind für die Messung aus Stromkreisen ausgelegt, die nicht direkt mit dem Versorgungsnetz verbunden sind (CAT I). Die Messeingänge sind für transiente Überspannung bis 800V gegen PE ausgelegt.

AUSSERBETRIEBNAHME

Soll das Gerät außer Betrieb gesetzt werden, so ist die Hilfsenergie allpolig abzuschalten. Das Gerät ist gegen unbeabsichtigten Betrieb zu sichern.

Ist das Gerät mit anderen Geräten und / oder Einrichtungen zusammen geschaltet, so sind vor dem Abschalten die Auswirkungen zu bedenken und entsprechende Vorkehrungen zu treffen.

2.1 **Wartung, Instandsetzung, Umrüstung**

Die Geräte bedürfen keiner besonderen Wartung.
Im Innern des Gerätes sind keine bedienbaren Elemente angebracht, so dass der Anwender das Gerät nicht öffnen darf.

Umrüstungen, Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten dürfen ausschließlich nur von geschulten fach- und sachkundigen Personen durchgeführt werden. Dem Anwender steht hierfür der PMA-Service zur Verfügung.



Warnung

Beim Öffnen der Geräte oder Entfernen von Abdeckungen und Teilen können berührungsgefährliche, spannungsführende Teile freigelegt werden. Auch können Anschlussstellen spannungsführend sein.



Achtung

Beim Öffnen der Geräte können Bauelemente freigelegt werden, die gegen elektrostatische Entladung (ESD) empfindlich sind.



Den PMA-Service können Sie erreichen unter:

PMA Prozeß- und Maschinen-Automation GmbH
Miramstraße 87
D-34123 Kassel

Tel. +49 (0)561 / 505-1257
Fax +49 (0)561 / 505-1357
e-mail: mailbox@pma-online.de

2.2 **Reinigung**



Das Gehäuse und die Gerätefront können mit einem trockenen, fusselreifen Tuch gereinigt werden.

2.3 **Ersatzteile**

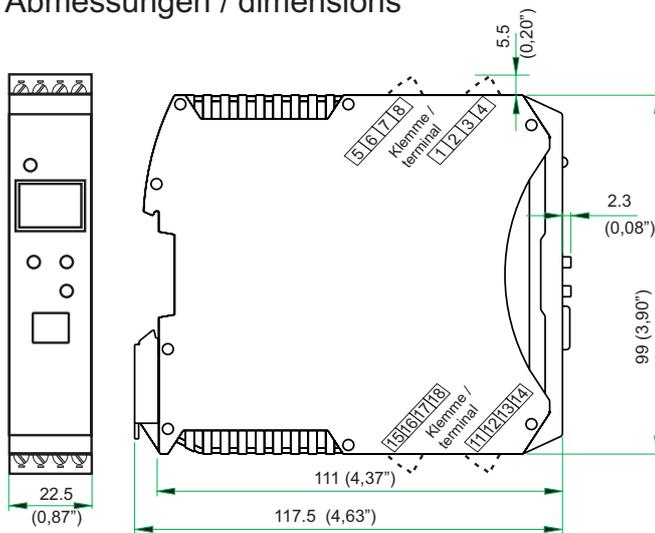
Als Ersatzteile für das Gerät sind folgende Zubehörteile zugelassen:

Beschreibung	Bestell-Nr.
Anschlusssteckerset Schraubklemme	9407-998-07101
Anschlusssteckerset Federzugklemme	9407-998-07111
Hutschienen-Busverbinder	9407-998-07121
Anschlussstecker für Busverbinder invertiert, Anschluss links, waagerechter Kabelabgang *1	9407-998-07131
Anschlussstecker für Busverbinder, Anschluss rechts, senkrechter Kabelabgang *1	9407-998-07141

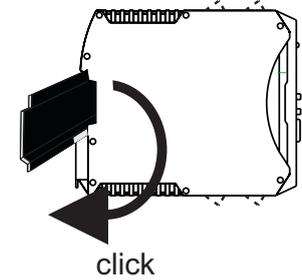
*1 Schraubanschluss

3 Montage

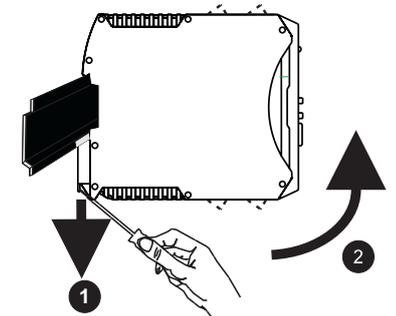
Abmessungen / dimensions



Montage / mounting



Demontage / dismantling



Das Gerät ist für die senkrechte Montage auf 35 mm - Hutschienen nach EN 50022 vorgesehen.

Der Montageort sollte möglichst frei von Erschütterungen, aggressiven Medien (wie Säuren, Laugen), Flüssigkeiten, Staub oder anderen Schwebstoffen sein.

Geräte der *rail line* - Familie können direkt senkrecht nebeneinander montiert werden. Für die Montage und Demontage sind über und unter dem Gerät mindestens 8 cm Abstand einzuhalten.

Zur Montage ist das Gerät einfach von oben auf die Hutschiene einzuschwenken und hörbar einzurasten.

Zur Demontage ist der Fußriegel mit einem Schraubendreher nach unten zu ziehen und das Gerät nach oben herauszuschwenken.



Der Messumformer SG 45 enthält keine wartungspflichtigen Teile und braucht kundenseitig nicht geöffnet zu werden.



Das Gerät darf nur in Umgebungen mit der zugelassenen Schutzart verwendet werden.



Die Lüftungsschlitze des Gehäuses dürfen nicht zugedeckt werden.



In Anlagen, in denen transiente Überspannungen auftreten können, sind die Geräte zum Schutz mit zusätzlichen Überspannungsfilttern oder -begrenzern auszurüsten!



Achtung! Das Gerät enthält ESD-gefährdete Bauteile.



Bitte beachten Sie die Sicherheitshinweise (siehe Seite 7).



Um den Verschmutzungsgrad 2 nach EN 61010-1 zu erhalten, darf das Gerät nicht unter Schützen oder ähnlichen Geräten montiert werden, aus denen leitende Stäube oder Teile herausrieseln können.

3.1

Anschlussstecker

Die vier Geräte-Anschlussstecker sind steckbar ausgeführt. Sie sind von oben bzw. unten in das Gehäuse zu stecken (hörbares Rasten). Das Lösen der Stecker erfolgt durch Aushebeln mit einem Schraubendreher.

Es stehen zwei Typen zur Verfügung:

- Schraubklemmen für Leiterquerschnitte bis $2,5 \text{ mm}^2$
- Federzugklemmen für Leiterquerschnitte bis $2,5 \text{ mm}^2$



Die Stecker sind nur leistungslos zu betätigen.

Schraubklemmen sind mit einem Anzugsmoment von 0,5 - 0,6 Nm anzuziehen.

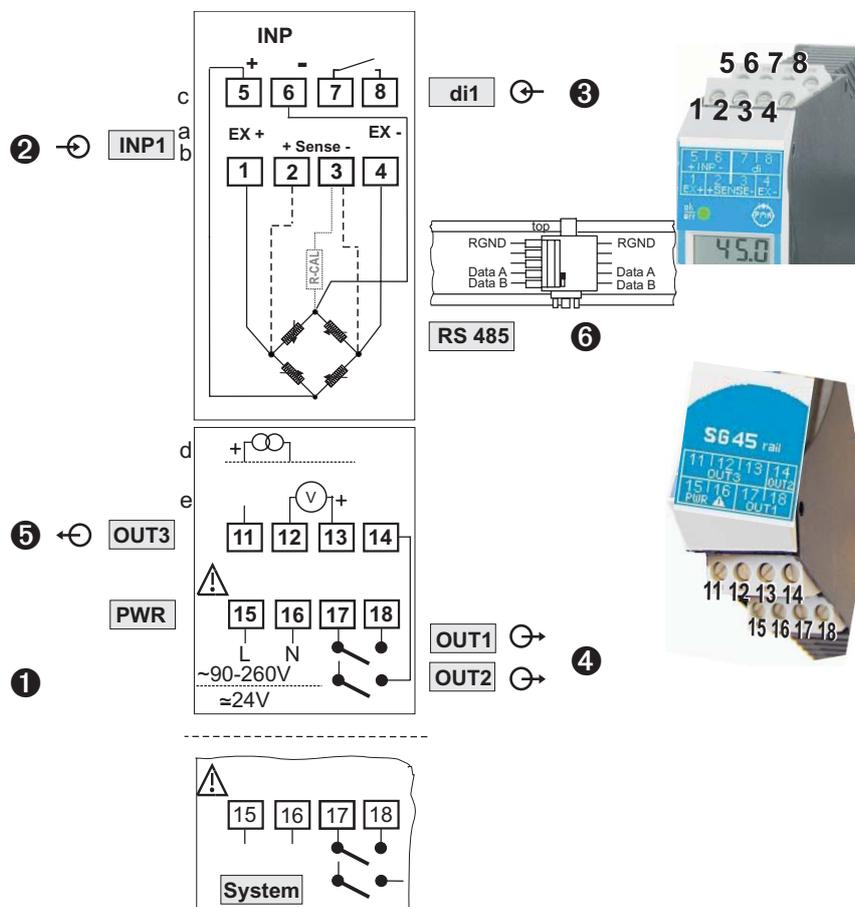
Bei Federzugklemmen können starre Leiter und flexible Leiter mit Aderendhülse direkt in die Klemmstelle eingeführt werden. Zum Lösen ist der (orange) Hebelöffner zu betätigen.



Berührungsschutz: Nicht angeschlossene Klemmenblöcke sind im Steckplatz zu belassen.

4 Elektrischer Anschluss

4.1 Anschlussbild



4.2 Anschluss der Klemmen



Ein fehlerhafter Anschluss kann zur Zerstörung des Gerätes führen !

❶ Anschluss der Hilfsenergie

je nach Bestellung

- 90 ... 260 V AC
- 24 V AC / DC

Klemmen: 15, 16

Klemmen: 15, 16

weitere Informationen siehe Kapitel 12 "Technische Daten"



Geräte mit Option Systemschnittstelle:

Die Versorgung erfolgt über den Busverbinder vom Feldbuskoppler oder Einspeisemodul. Die Klemmen 15, 16 sind nicht zu beschalten.

❷ Anschluss des Eingangs INP

Eingang für Dehnungsmessstreifen (in 4- und 6-Leiter-Anschluss) bzw. für Massedruckensoren (mit/ohne Kalibriershunt).

- a Erregerspannung für Brücke (EXITATION)
- b Messsignal der Erregerspannung (Sense)
- c Brückensignal (Input)

Klemmen: 1, 4

Klemmen: 2, 3

Klemmen: 5, 6

③ Anschluss des Eingangs di1

Digitaler Eingang

Steuereingang (als potenzialfreier Kontakt)

Klemmen: 7, 8

④ Anschluss der Ausgänge OUT1 / OUT2

Relaisausgänge max. 250V/2A als Schließer mit gemeinsamem Kontaktanschluss.

- **OUT1**
- **OUT2**

Klemmen: 17, 18

Klemmen: 17, 14

⑤ Anschluss des Ausgangs OUT3

Universal-Ausgang

- d** Strom (0...20mA)
- e** Spannung (0...10V)

Klemmen: 11, 12

Klemmen: 12, 13

⑥ Anschluss der Busschnittstelle (Option)

RS 485-Schnittstelle mit MODBUS RTU Protokoll.

* siehe Schnittstellenbeschreibung MODBUS RTU: (9499-040-72018)

4.3

Anschlussplan

Die durch das Engineering belegten Klemmen des Gerätes können über BlueControl[®] angezeigt und ausgedruckt werden (Menü Datei \ Seitenansicht - Anschlussplan)

Beispiel:

Gerät1.bct

BlueControl[®]

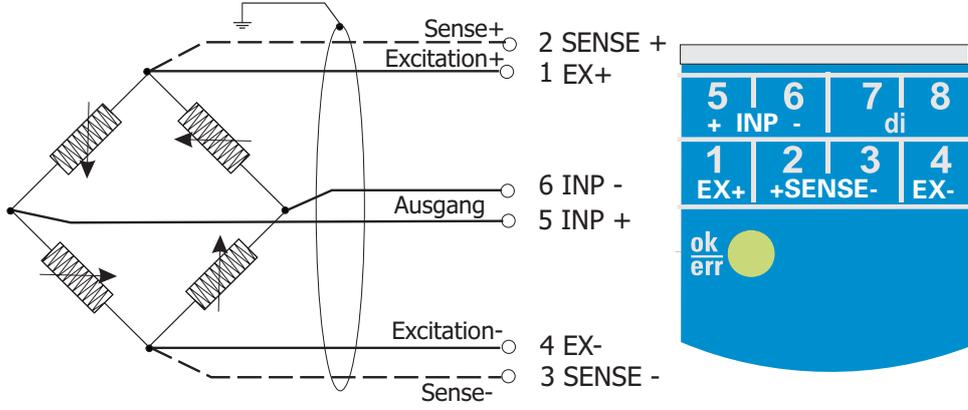
Anschlussplan		
Anschlussleiste 1		
Pin	Bezeichnung	Beschreibung
1	EX+	Sensorspeisung
2	SENSE+	Fühlerleitung
3	SENSE-	
4	EX-	
5	INP+	Istwert X1
6	INP-	
7	di1 contact	
8	di1 contact	

Anschlussleiste 2		
Pin	Bezeichnung	Beschreibung
11	OUT3 +I	0...20 mA stetig, Signalquelle: Istwert
12	OUT3 -I	
13	---	
14	OUT2	Meldung INP1-Fehler
15	PWR L 90...250V	
16	PWR N 90...250V	
17	OUT1 / OUT2	
18	OUT1	Meldung Grenzwert 1, Meldung INP1-Fehler

Anschlussleiste 3		
Pin	Bezeichnung	Beschreibung
BC1	RS485	RGND
BC2	NC	
BC3	NC	
BC4	RS485	Data A
BC5	RS485	Data B

4.4 Anschlussbeispiele

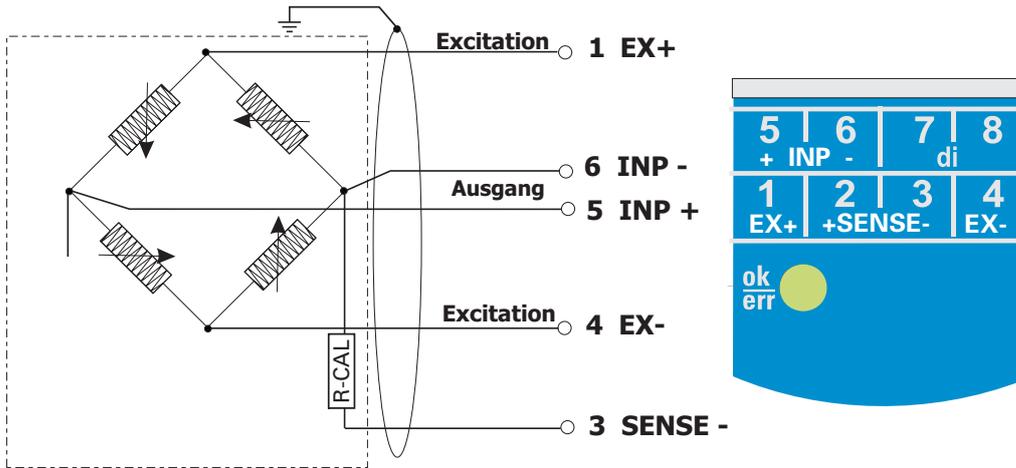
Beispiel: Anschluß Wägezelle mit 4 bzw. 6-Leiteranschluß



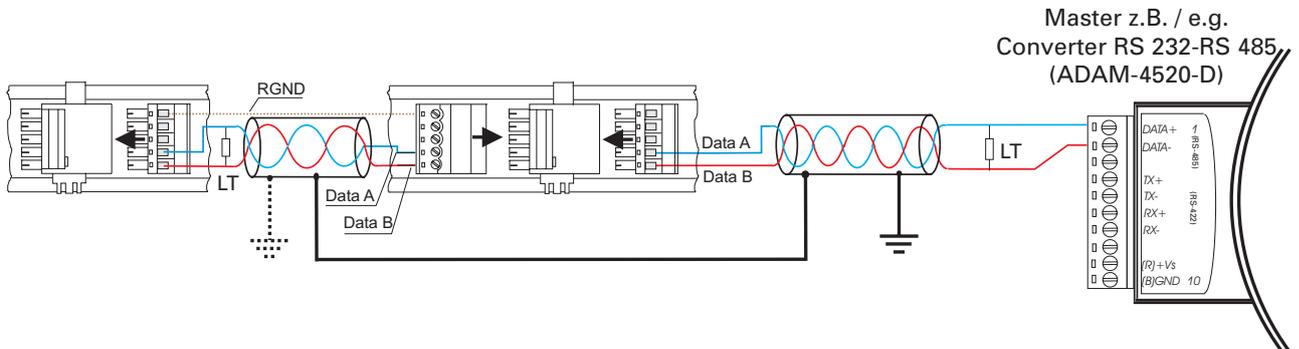
Nur bei 6-Leiteranschluss

Nach der Geräteinitialisierung erfolgt automatisch ein Test, ob Sense-Anschluss verdrahtet ist (6-Leiterschaltung)

Beispiel: Anschluß (Masse)-Drucksensor mit 4-Leiteranschluß und Kalibrierwiderstand



Beispiel: RS 485-Schnittstelle mit Umsetzer RS 485-RS 232
Siehe Dokumentation 9499-040-72018



4.5

Installationshinweise

- Mess- und Datenleitungen sind getrennt von Steuerleitungen und Leistungskabeln zu verlegen.
- Sensorleitungen müssen verdrillt und geschirmt ausgeführt werden. Der Schirm ist mit Erdpotential zu verbinden.
- Angeschlossene Schütze, Relais, Motoren usw. müssen mit einer RC-Schutzbeschaltung nach Angabe des Herstellers versehen sein.
- Das Gerät ist nicht in der Nähe von starken elektrischen und magnetischen Feldern zu installieren.
- Die Temperaturfestigkeit der Anschlusskabel sollte den örtlichen Gegebenheiten entsprechend gewählt werden.



Das Gerät ist nicht zur Installation in explosionsgefährdeten Bereichen geeignet.



Ein fehlerhafter Anschluss kann zur Zerstörung des Gerätes führen.



Die Messeingänge sind für die Messung von Stromkreisen ausgelegt, die nicht direkt mit dem Versorgungsnetz verbunden sind (CAT I). Die Messeingänge sind für transiente Überspannung bis 800V gegen PE ausgelegt.



Bitte beachten Sie die Sicherheitshinweise (siehe Seite 7).

4.6

UL - Zulassung (Option)

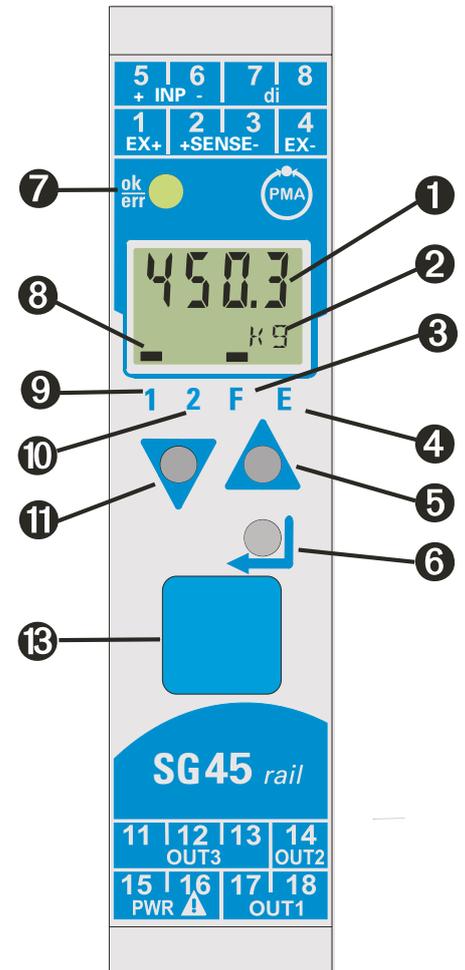
Damit das Gerät die Anforderungen der UL-Zulassung erfüllt, sind folgende Punkte zu beachten:

- Nur Kupfer-(Cu) Leiter für 60 / 75 °C Umgebungstemperatur verwenden
- Die Anschlussklemmen sind für Querschnitte 0,5 – 2,5 mm² Cu (12-30 AWG) ausgelegt
- Die Schraubklemmen sind mit einem Drehmoment von 0,5 – 0,6 Nm anzuziehen
- Das Gerät ist ausschließlich in "Innenräumen" zu betreiben
- Maximale Umgebungstemperatur des Gerätes: 55°C.
- Maximale Betriebsspannung: Siehe Technische Daten.
- Maximale Kontaktbelastung: 250 VAC, 2A (ohm'sche Last)

5 Bedienung

5.1 Frontansicht

- 1 Anzeige 1: Istwertanzeige
- 2 Anzeige 2: Einheiten-Anzeige / erweiterte Bedienebene / Fehlerliste / Werte aus *C o n F* - und *P A r A* -Ebene
- 3 Tara / Sample & Hold aktiviert
- 4 Fehlerliste (1 x ←), z.B.
 - *F b F . I* Fühlerfehler INP
 - *P o l . I* Verpolung INP
 - *L i m . I* Grenzwertalarm
 - ...
- 5 Inkrement-Taste / Schleppzeiger, Maximalwert
- 6 Enter-Taste / ruft erweiterte Bedienebene bzw. Fehlerliste auf, Parameter-, Konfigurations-, Installations-Ebene
- 7 LED-Anzeige des Gerätezustands
 - grün: Grenzwert 1 im Gutzustand
 - grün blinkend: kein Datenaustausch mit Buskoppler (nur bei Geräten mit Option Systemschnittstelle)
 - rot: Grenzwert 1 aktiv
 - rot blinkend: Gerätefehler / Konfigurationsfehler
- 8 Anzeige- Elemente; aktiv als Balken
- 9 Zustand des Schaltausgangs OUT1 aktiv
- 10 Zustand des Schaltausgangs OUT2 aktiv
- 11 Dekrement-Taste / Schleppzeiger, Minimalwert
- 13 PC-Anschluss für das Engineering Tool **BlueControl**®



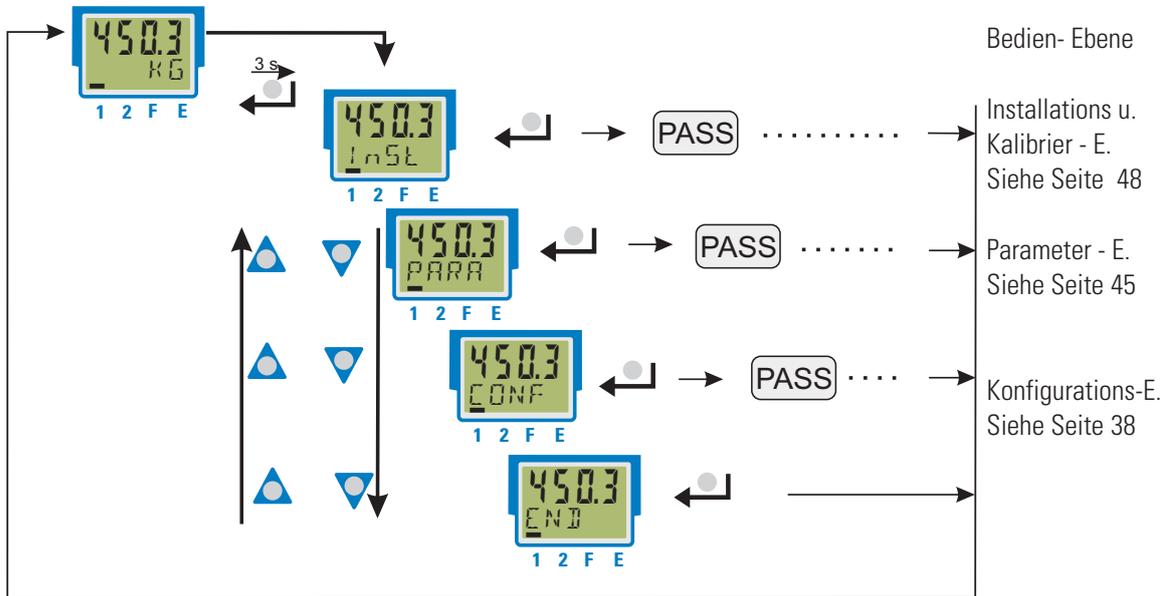
Die LCD - Anzeigezeile 1 zeigt den Messwert an. In der zweiten LCD-Zeile wird standardmäßig die eingestellte Einheit dargestellt. Beim Übergang in die Parameter-, Konfigurier- oder Kalibrier-Ebene sowie in der erweiterten Bedienebene wechselt die Anzeige zyklisch zwischen dem Parameter-Namen und dem Parameter-Wert.



13 : Zum leichteren Herausziehen des PC-Anschlusssteckers aus dem Gerät drücken Sie das Kabel bitte leicht nach links.

5.2 Bedienstruktur

Die Bedienung des Gerätes wird in vier Ebenen unterteilt:



Der Zugang zu der Parameter-, Konfigurations- und Kalibrier-Ebene kann verriegelt werden. Dazu bieten sich zwei Wege an:

- **Blockierung einer Ebene über Einstellungen im Engineering Tool (IPar, ICnf, ICal). Blockierte Ebenen werden im Gerät ausgeblendet.**
- **Der Zugang zu einer Ebene kann durch Vorgabe einer Pass-Zahl (0 ... 9999) verriegelt werden. Nach Eingabe der eingestellten Pass-Zahl stehen alle Werte der Ebene zur Verfügung. Bei fehlerhafter Vorgabe erfolgt ein Rücksprung auf die Bedien-Ebene. Die Pass-Zahl ist über BlueControl® einzustellen.**

Sollen einzelne Parameter ohne Pass-Zahl oder aus einer verriegelten Parameter-Ebene zugänglich sein, müssen sie in die erweiterte Bedien-Ebene kopiert werden.

Auslieferungszustand:

alle Ebenen uneingeschränkt zugänglich,
Pass-Zahl *PASS* = OFF

PASS

5.3 Verhalten bei Netz Ein

Nach Einschalten der Hilfsenergie startet das Gerät mit der Bedien-Ebene. Es wird der Betriebszustand angenommen, der vor Netzunterbrechung aktiv war.

5.4 Bedienebene

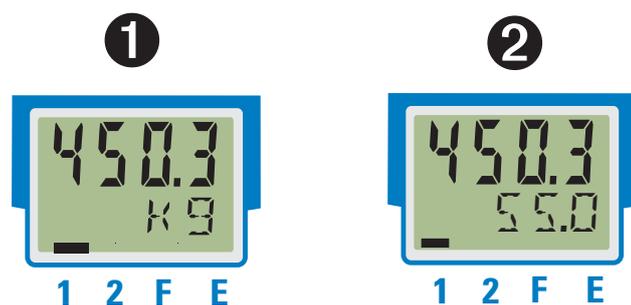
5.4.1 Anzeige 1

Der Anzeigewert ist derjenige Wert, der sich nach der Ausführung der Funktion.1 Funktion.3 ergibt. Er wird auch als Istwert bezeichnet. (Siehe auch Seite 23.)

5.4.2 Anzeige 2

Der in der zweiten LCD-Zeile dauerhaft darzustellende Wert kann über das Engineering Tool **BlueControl®** verändert werden.

Standardmäßig wird die eingestellte Einheit angezeigt.



①	Default-Einstellung als Einheit
②	Anzeige des Ausgangs OUT3 in % (bei entsprechender Skalierung)



Die Werte in Anzeige 2 können nur dargestellt, jedoch nicht verändert werden.



Durch Löschen des Eintrags für Anzeige 2 kann wieder auf die Einheiten-Anzeige zurückgestellt werden.

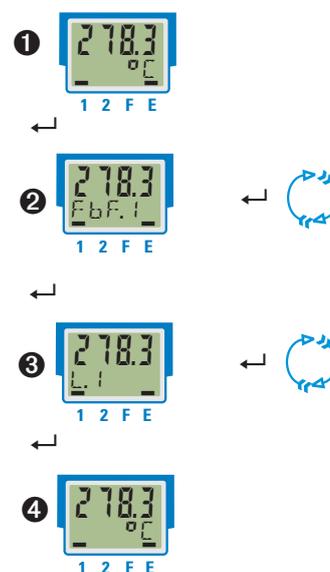


Sind Eingangswerte fehlerhaft, so zeigen von den Eingängen abhängige Signale (z.B. INP, Anzeigewert, Out3) ebenfalls FAIL an.

5.4.3 Umschaltungen mit der Enter-Taste

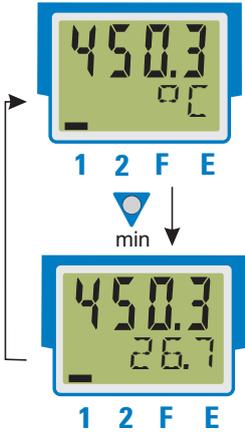
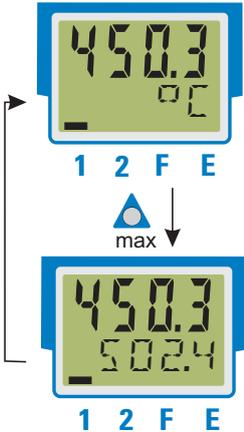
Durch Betätigen der Enter-Taste können verschiedene Werte in der Anzeige 2 aufgerufen werden.

- ① **Darstellung des definierten Anzeige 2 - Wertes (über BlueControl®); Grundeinstellung ist die Einheit**
- ② **Aufruf der Fehlerliste, falls Einträge vorhanden sind. Sind mehrere Einträge vorhanden, so wird mit jeder Enter-Taste der folgende Wert angezeigt.**
- ③ **Aufruf der erweiterten Bedienebene, falls Einträge vorhanden sind. Sind mehrere Einträge vorhanden, so wird mit jeder Enter-Taste der folgende Wert angezeigt.**
- ④ **Rückkehr zur Ausgangsanzeige**
Wird für 30 s keine Taste betätigt, so springt die Anzeige automatisch zur Ausgangsanzeige zurück.



5.4.4 Schleppzeiger - Funktion

Es werden die Minimal- und Maximalwerte mitgeführt.

	
Solange die ▼ - Taste gedrückt wird, erscheint der Minimalwert in der Anzeige.	Solange die ▲ - Taste gedrückt wird, erscheint der Maximalwert in der Anzeige.

Löschen des Minimalwertes

Festhalten der ▼ - Taste und Betätigen der ▲ - Taste löscht den Minimalwert.

In der Konfiguration kann festgelegt werden, ob auch der digitale Eingang den Minimalwert löschen soll (r E 5.L).

Löschen des Maximalwertes

Festhalten der ▲ - Taste und Betätigen der ▼ - Taste löscht den Maximalwert.

In der Konfiguration kann festgelegt werden, ob auch der digitale Eingang den Maximalwert löschen soll (r E 5.H).

Das Löschen der Minimal- und Maximalwerte ist auch über Schnittstelle möglich.



Wird der UNIFLEX SG 45 spannungslos geschaltet, werden die Minimal- und Maximalwerte gelöscht.



Ist der Anzeigewert gestört (z.B. Fail-Verhalten der Eingänge), so werden der Minimal- und Maximalwert ebenfalls auf FAIL gesetzt. Nach Wiederkehr eines gültigen Wertes sind sowohl der Minimal- als auch der Maximalwert gelöscht.

5.4.5 Auswahl der Einheiten

Die anzuzeigende Einheit wird über die Konfiguration `Unit` direkt bestimmt.

Weiterhin ist es möglich, über die Auswahl `Unit = 22` eine beliebige, max. 5-stellige Einheit oder einen Text vorzugeben.



①

①	Beispiel Einheit: Kilogramm
②	Beispiel Text: TAG - Nr.



②

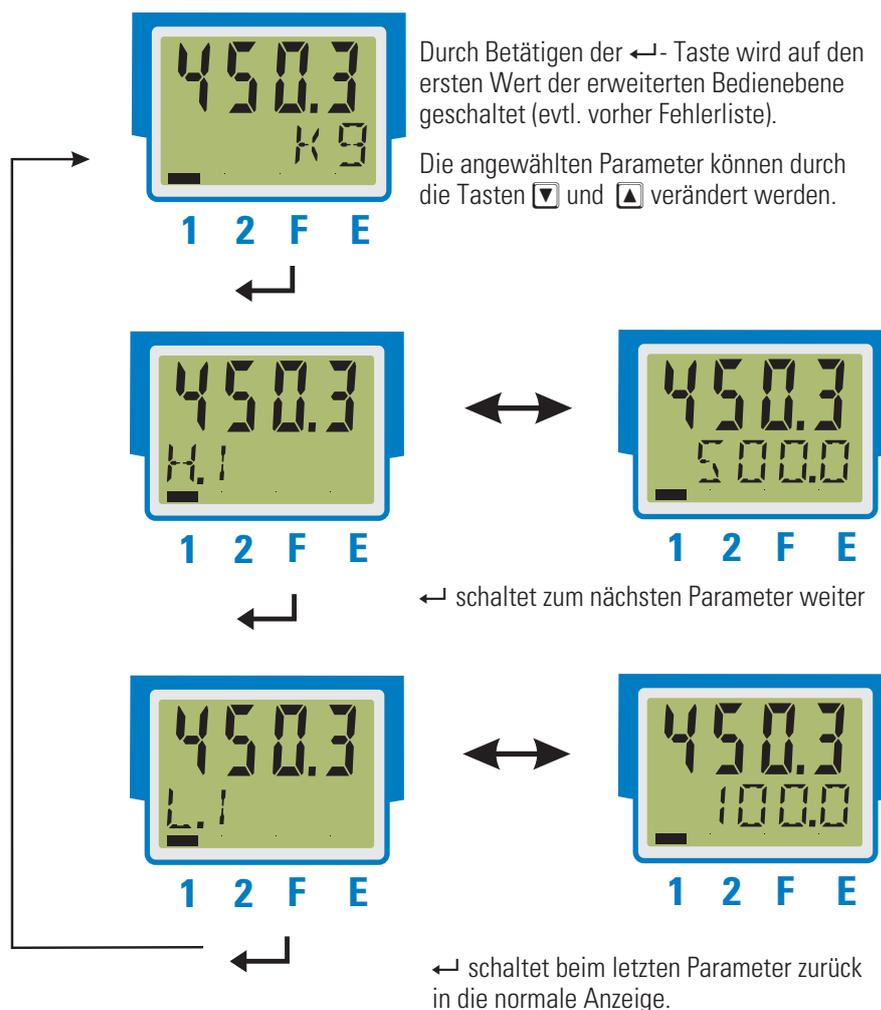
5.4.6 Erweiterte Bedienebene

Wichtige oder häufig benutzte Parameter und Signale können in die erweiterte Bedienebene gelegt werden.

Dadurch wird der Zugriff vereinfacht, z.B. kein Durchwählen durch Menübäume, oder nur ausgewählte Werte sind bedienbar, die anderen Daten der Parameter-Ebene sind z.B. verriegelt.

Die max. 8 verfügbaren Werte der erweiterten Bedienebene werden in der zweiten LCD-Zeile zur Anzeige gebracht.

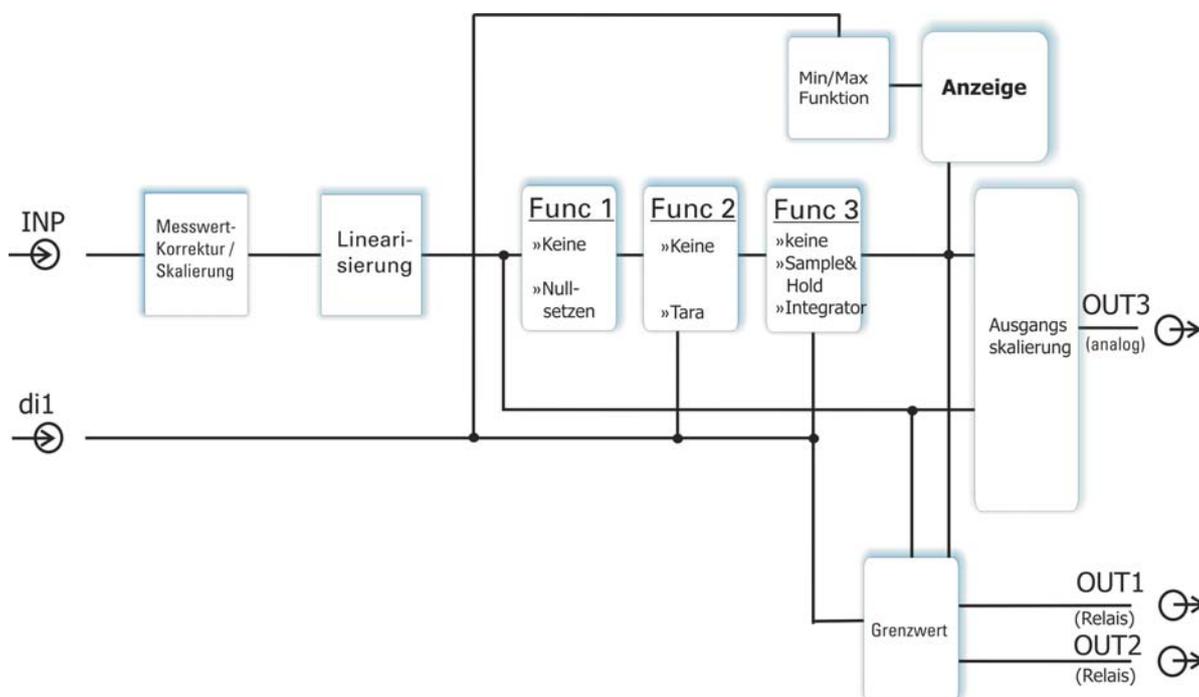
Der Inhalt der erweiterten Bedienebene wird mit Hilfe des Engineering Tools **BlueControl**® festgelegt. Dazu wählen Sie im "Modus"-Auswahlmenü den Eintrag "Bedienebene" aus. Weitere Informationen finden Sie in der Online-Hilfe des Engineering Tools.



Wird innerhalb einer bestimmten Zeit keine Taste betätigt (Timeout = 30 s), so springt die Anzeige auf die Bedienebene zurück.

6 Funktionen

Den Signaldatenfluss des Messumformers SG 45 zeigt das nachfolgende Bild:



6.1 Messeingang INP

Messbereich	Konfiguration S.L.P
0.5 mV/V (5 mV)	60
1 mV/V (10 mV)	61
2 mV/V (20 mV)	62
4 mV/V (40 mV)	63

Eingang für Brückenschaltung in 3 Varianten möglich:

- **Brückenspeisung + mV-Eingang (4-Leiter)**
- **Brückenspeisung + mV-Eingang + Sense-Eingang (zur Erfassung der am Sensor anliegenden Brückenspannung) (6-Leiter):**
- **Brückenspeisung + mV-Eingang + Kalibrierungsausgang (zur definierten Verstimmung der Brücke):**
Eingebauter Schalter schaltet einen bekannten Widerstand zu einem der 4 Brückenwiderstände parallel, **über CAL..M konfigurierbar**

Automatische 4 oder 6-Leiter-Erkennung beim Aufstart!

Automatische Erkennung ob Senseleitung angeschlossen ist: Diese Erkennung läuft während der Aufstartphase (nach dem Einschalten oder nach Umkonfiguration).
Siehe Schaltungbeispiel Seite 14

-  Durch die 6-Leiterschaltung werden Fehler, die durch Spannungsabfälle auf den Versorgungsleitungen auftreten können, eliminiert.

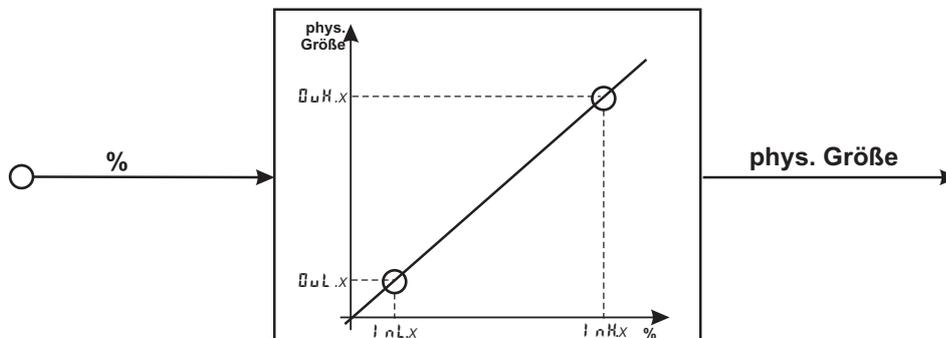
6.2

Eingangsskalierung

Eingangswerte können skaliert werden. Diese Korrektur beeinflusst den Messwert nach einer eventuell durchgeführten Linearisierung.



Die Angabe des Eingangswertes des unteren und oberen Skalierpunktes erfolgt in der jeweiligen physikalischen Größe.



Beispiel für %



Die Parameter InL , QuL , InH und QuH sind immer sichtbar. Diese werden bei der Kalibrierung erstellt

Die Parameter InL und InH bestimmen den Eingangsbereich.

Beispiel bei %:

$InL = 4$ und $InH = 10$ bedeutet, dass von 4 bis 10 % gemessen werden soll.



Zum Rücksetzen einer Eingangsskalierung müssen die Einstellungen von InL und QuL sowie von InH und QuH übereinstimmen.

6.3

Linearisierung

Die Eingangswerte des Eingangs können über eine Tabelle linearisiert werden.

Damit können z.B. Sonderlinearisierungen für nichtlineare Verläufe nachgebildet werden.

Auf die Tabelle "L i n" wird immer zugegriffen, wenn in INP bei Linearisierung $S.L i n = 1$: "Sonderlinearisierung" eingestellt ist.

- **Die Eingangssignale werden in physikalischer Einheit (Ergebnis der Skalierung) eingetragen.**

Mit bis zu 32 Stützpunkten können nichtlineare Signale nachgebildet oder linearisiert werden. Jeder Stützpunkt besteht aus einem Eingang ($I n.1 \dots I n.32$) und einem Ausgang ($O u.1 \dots O u.32$).

Diese Stützpunkte werden automatisch durch Geraden miteinander verbunden. Die Gerade zwischen den ersten beiden Stützpunkten wird nach unten verlängert und die Gerade zwischen den beiden größten wird nach oben verlängert. Somit ist für jeden Eingangswert auch ein definierter Ausgangswert vorhanden.

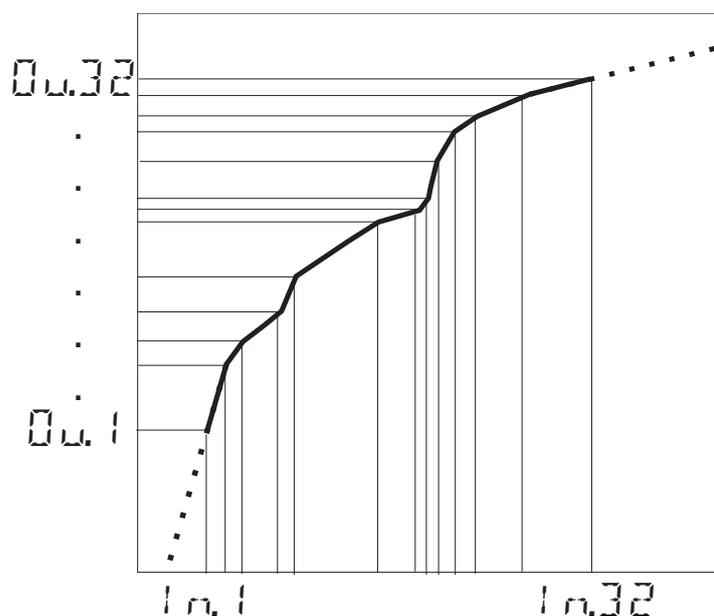
Wird ein $I n.x$ Wert auf $O F F$ geschaltet, werden alle weiteren Segmente abgeschaltet.



Bedingung für die Eingangswerte ist eine aufsteigende Reihenfolge.

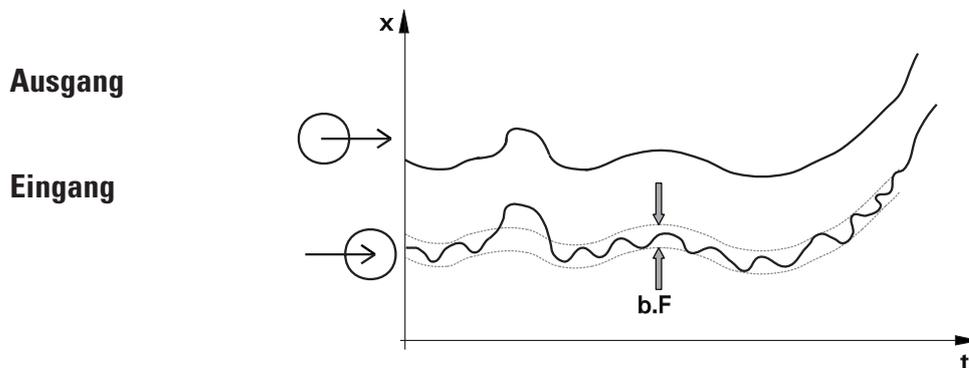
$$I n.1 < I n.2 < \dots < I n.32.$$

Siehe auch S. 44.



6.4 Filter

Es ist ein mathematisches Filter erster Ordnung eingebaut. Es ist einstellbar auf Zeitkonstante und Bandbreite.



Die Filterbandbreite $b.F$ ist die einstellbare Toleranz um den Messwert, in der das Filter aktiv ist. Messwertänderungen größer als die eingestellte Bandbreite werden direkt durchgereicht.

6.5 Ersatzwert für Eingänge

Ist ein Ersatzwert für einen Eingang aktiviert, so wird dieser bei einem Fühlerfehler für die weitere Berechnung verwendet, unabhängig von der gewählten Funktion des Eingangs.

Im Auslieferungszustand ist der Ersatzwert abgeschaltet.



Vor Aktivierung eines Ersatzwertes In.F ist die Wirkung im Messkreis zu bedenken.

6.6 Forcing der Eingänge

Über die Einstellung $f.A11 = 1$ (nur über BlueControl[®]) lässt sich der Eingang auf Vorgabe der Werte über die Schnittstelle konfigurieren (=Forcen).



Bitte prüfen Sie die Auswirkungen auf den Messkreis bei Ausfall des Vorgabewertes / der Kommunikation und Über- bzw. Unterschreitung des Messbereichs.



Tipp: In der Zeile 2 kann die gewählte Einheit dargestellt werden.

6.7

Nullsetzen

Die Funktion wird in der Konfiguration ($F_{unc} \rightarrow F_{unc.1} = 1$) freigeschaltet.

Durch das Wirksamwerden wird die Anzeige wieder auf Null gesetzt, wenn z.B. kleine Restmengen auf der Waage verblieben sind und sich nicht sofort entfernen lassen.

Um übermäßige Verwendung des Nullsetzens zu vermeiden kann ein Alarm auf den Nullversatz (Siehe Seite 39) gelegt werden. Nach erfolgter Reinigung der Waage ist das Nullsetzen erneut durchzuführen.

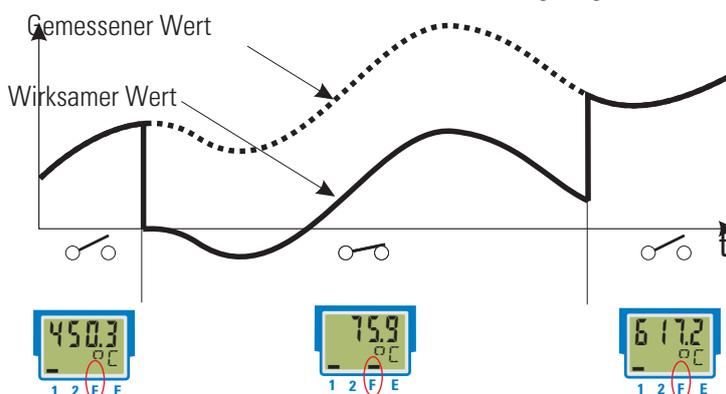
Je nach Konfiguration kann die Funktion Nullsetzen durch einen **Impuls** auf den digitalen Eingang di1, einen Grenzwert, eine Tastenkombination oder die Schnittstelle wirksam werden ($LOG1 \rightarrow LRA1$). Siehe Seite 41

6.8

Tara-Funktion

Das Aktivieren der Tara-Funktion setzt den momentanen Istwert auf Null, weitere Messungen erfolgen dann mit diesem Offset weiter, z.B. um ein Leergewicht abzuziehen.

Durch das Ausschalten der Tara-Funktion wird wieder der tatsächliche Messwert angezeigt.



Die Tara-Funktion wird in der Konfiguration ($F_{unc} \rightarrow F_{nc.2} = 3$) freigeschaltet.

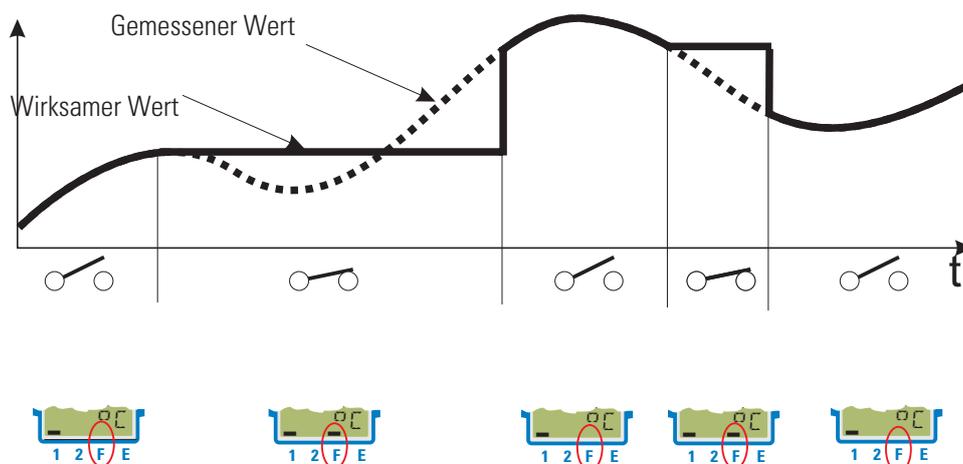
Je nach Konfiguration kann die Funktion Tara durch den digitalen Eingang di1, einen Grenzwert, eine Tastenkombination oder die Schnittstelle wirksam werden ($LOG1 \rightarrow LRA1$). Siehe Seite 41

Eine aktive Tara-Funktion wird in der Anzeige als aktiver Balken über dem 'F' angezeigt.

6.9

Abtast-Halteverstärker (Sample&Hold)

Bei aktiver Sample & Hold Funktion wird der Messwert festgehalten. Durch das Ausschalten der Sample & Hold-Funktion wird wieder der tatsächliche Messwert angezeigt.



Die Funktion Abtast-Halteverstärker kann in der Konfiguration aktiviert werden ($F_{unc} \rightarrow F_{nc.3} = 2$).

Je nach Konfiguration kann die Sample & Hold - Funktion durch den digitalen Eingang di1, einen Grenzwert, eine Tastenkombination oder über die Schnittstelle wirksam werden ($LOG1 \rightarrow HOLD$).

Eine aktive Abtast-Halteverstärker-Funktion wird in der Anzeige als aktiver Balken über dem 'F' angezeigt.

6.10

Integrator-Funktion (Lastbetragsintegral)

Das Eingangssignal kann mittels eines auswählbaren Integrators aufsummiert werden.
(Func → Func.3 = 3).

Funktion:

Integrator mit einstellbarer Zeitkonstante (PARA \Func \t.l) [Angaben in Minuten] und einstellbarem Eingangsoffset (PARA \Func \P.l)

Formel:

$$y(t) = y(t-Tr) + Tr/t * (x + P.l)$$

y(t)	= Ausgang des Integrators
y(t-Tr)	= Ausgang des Integrators beim letzten Rechenzyklus
Tr	= Zykluszeit (50ms INP)
t	= Zeitkonstante
x	= Eingang des Integrators
P.l	= Eingangsoffset (Nullpunktverschiebung)

i Bei einem konstanten Eingangswert erreicht der Ausgang des Integrators den Vorgabewert nach Ablauf der eingestellten Zeitkonstante t.l.

Rücksetzen:

Der Integrator kann je nach Auswahl (CONF \LOG \r ES.l) zurückgesetzt werden über:

- den digitalen Eingang di1
- die Tastenkombination **Enter + Inkrement (oder Dekrement) - Taste** (zuerst die **Enter-Taste gedrückt halten und dann die Inkrement (oder Dekrement)-Taste betätigen**)
- die Grenzwerte **Limit1 bis Limit3**

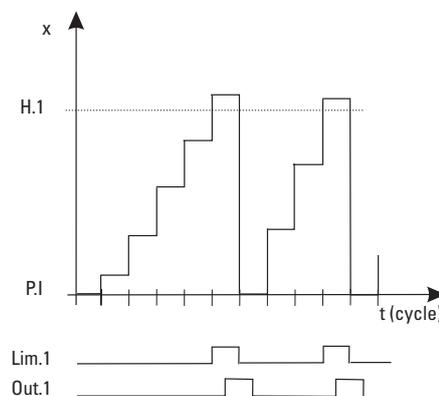
Beispiel 1:

Gemessen wird ein Wert in kg. Der Integrator soll die gesamte Menge erfassen. Ist der gemessene Wert auf die Zeiteinheit Stunden bezogen, so muss die Zeitkonstante t.l = 1 Stunde = 60 min betragen. Zur Nullpunktkorrektur kann der Parameter P.l verwendet werden.

Beispiel 2: Impulsausgang

Der Integrator ist aktiviert. Der resultierende Istwert wird mit einem Grenzwert (ohne Speicher), z.B. Lim1 überwacht. Als Integrator-Resetfunktion wird Lim.1 definiert. Der Grenzwert Lim.1 wird z.B. auf dem Ausgang 1 (OUT.1) ausgegeben.

Wird der Grenzwert Lim1 überschritten, so steht für eine Periode (50ms) ein Signalwechsel an OUT1.



6.11

Grenzwertverarbeitung

Es können bis zu drei Grenzwerte konfiguriert werden und den einzelnen Ausgängen zugeordnet werden. Im Prinzip kann jeder der Ausgänge $Out.1 \dots Out.2$ zur Grenzwert- bzw. Alarmsignalisierung verwendet werden. Werden mehrere Signale einem Ausgang zugeordnet, so werden diese logisch ODER verknüpft.

6.11.1 Messwert-Überwachung



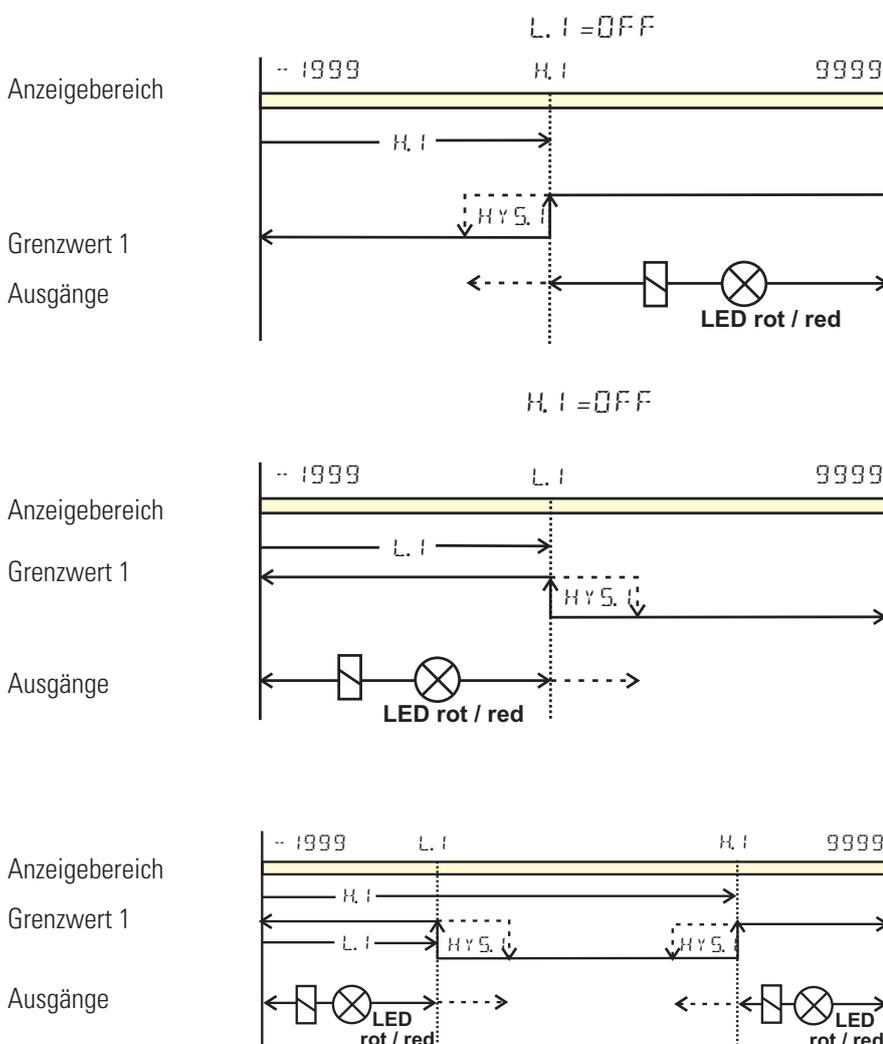
Das zu überwachende Signal kann für jeden Alarm getrennt per Konfiguration ausgewählt werden. Es stehen die folgenden Signale zur Verfügung:

- Istwert (Anzeigewert)
- Messwert INP
- Nullversatz

Jeder der 3 Grenzwerte $L_{im.1} \dots L_{im.3}$ hat 2 Schaltpunkte $H.x$ (Max) und $L.x$ (Min), die individuell abgeschaltet werden können (Parameter = "OFF"). Die Schaltdifferenz $HYS.x$ jedes Grenzwertes ist einstellbar.

Für die Überwachung des Messwertes gilt:

Wirkungsweise bei absolutem Alarm (Bsp. $Lim.1$)



Arbeitsstrom: (CONF / Out.x / OAct = 0) (Darstellung der Beispiele)

Ruhestrom: (CONF / Out.x / OAct = 1) (Wirkungsrichtung des Ausgangsrelais ist invertiert)

Alarmverzögerung

Das Wirksamwerden eines Alarms kann zeitlich verzögert werden. Erst nach Ablauf der eingestellten Verzugszeit, wird, wenn der Grenzwert weiterhin überschritten ist, der Alarmausgang gesetzt. Kürzere Alarmergebnisse als die eingestellte Zeit werden ignoriert.

Beispiel: Alarmverzögerung

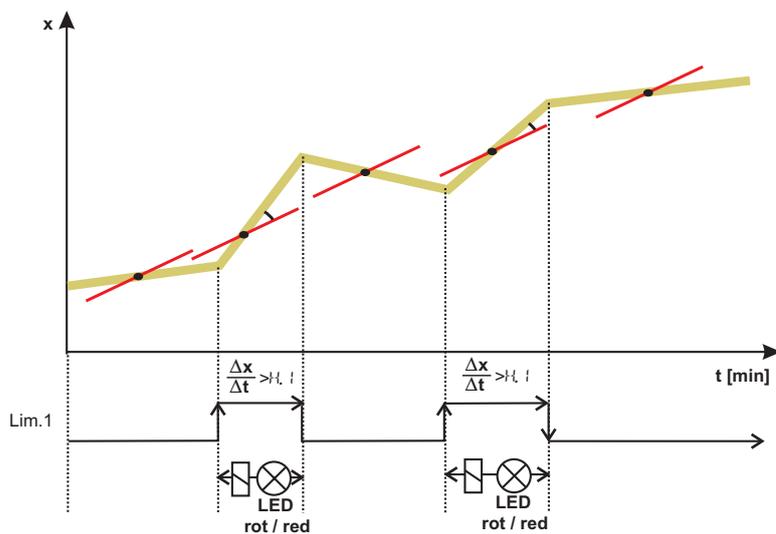


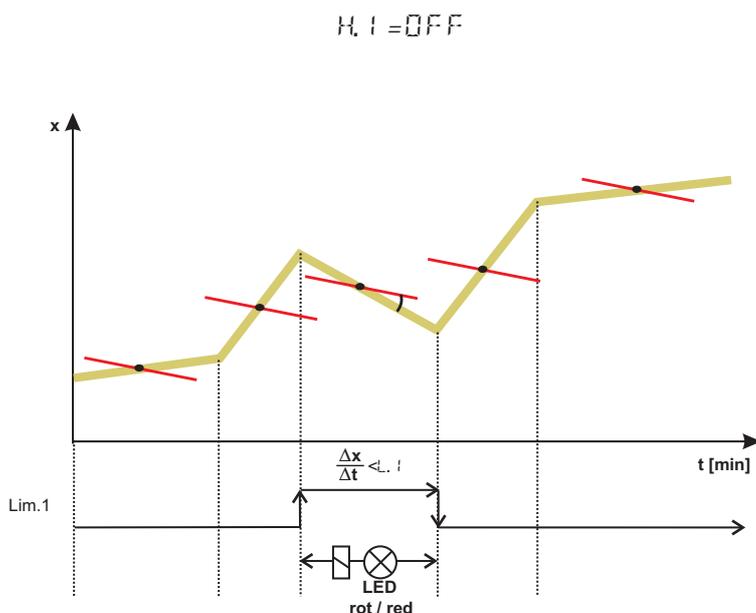
Überwachung der Änderungsgeschwindigkeit

Eine weitere Funktion der Grenzwertverarbeitung ist die Überwachung der Änderungsgeschwindigkeit (pro Minute) von Signalen.

Wirkungsweise bei Signaländerung (Bsp. Lim.1)

L.1 = OFF





Wenn Messwert bzw. Signaländerung + Speicherung gewählt wurde (Conf/Lim/Fnc.x=2,4), bleibt das Alarmrelais so lange gesetzt, bis der Alarm in der Fehlerliste zurückgesetzt wurde

Dieser Alarm kann über folgende Möglichkeiten zurückgesetzt werden:

über **di1** oder

einen **Grenzwert** oder,

eine **Tastenkombination** oder

über die **Schnittstelle** ($\text{Lim1} \dots \text{Lim3} = 1$).

Dazu ist die Fehlerliste zurückzusetzen (\rightarrow Seite 36) bzw. über die Schnittstelle 0 vorzugeben.



Nach dem Netzeinschalten oder einem Engineering Download beeinflusst ein eingestelltes Eingangsfilter den Gradienten des Eingangssignales, so dass eine gültige Überwachung erst nach einer Einschwingzeit zur Verfügung steht. Die Zeit ist abhängig von der gewählten Filterzeitkonstanten $t.F$. Bei einer Filterzeit $t.F = 0$ sind sofort gültige Ergebnisse vorhanden.

6.11.2 Überwachung Betriebsstunden, Schaltspielzahl

Betriebsstunden

Die Zahl der Betriebsstunden kann überwacht werden. Bei Erreichen bzw. Überschreiten des eingestellten Wertes wird das Signal InF.1 aktiviert (Fehlerliste und über einen Ausgang, falls konfiguriert).

Der Überwachungszeitraum beginnt mit dem Setzen des Grenzwertes C.Std. Durch Rücksetzen des Signals InF.1 in der Fehlerliste beginnt ein neuer Überwachungszeitraum. Die Überwachung kann durch Abschalten des Grenzwertes C.Std beendet werden.

-  Das Einstellen des Grenzwertes für Betriebsstunden C.Std kann nur über BlueControl® (Konfiguration ->Grenzwerte) erfolgen.
Der aktuelle Zählerstand kann in der BlueControl® Expert-Version angezeigt werden.
-  Eine Abspeicherung der Betriebsstunden erfolgt einmal pro Stunde. Zwischenwerte gehen beim Ausschalten verloren.

Schaltspielzahl

Die Schaltspielzahl der Ausgänge kann überwacht werden. Bei Erreichen bzw. Überschreiten des eingestellten Grenzwertes wird das Signal InF.2 aktiviert (Fehlerliste und über einen Ausgang, falls konfiguriert).

Der Überwachungszeitraum beginnt mit dem Setzen des Grenzwertes C.Sch. Durch Rücksetzen des Signals InF.2 in der Fehlerliste beginnt ein neuer Überwachungszeitraum. Die Überwachung kann durch Abschalten des Grenzwertes C.Sch beendet werden.

-  Jeder Ausgang besitzt einen zugeordneten Schaltspielzähler. Der Grenzwert C.Sch wirkt auf alle Schaltspielzähler.
-  Das Einstellen des Grenzwertes für die Schaltspielzahl C.Sch kann nur über BlueControl® erfolgen.
Der aktuelle Zählerstand kann in der BlueControl® Expert-Version angezeigt werden.
-  Eine Abspeicherung der Schaltspielzahlen erfolgt einmal pro Stunde. Zwischenwerte gehen beim Ausschalten verloren.

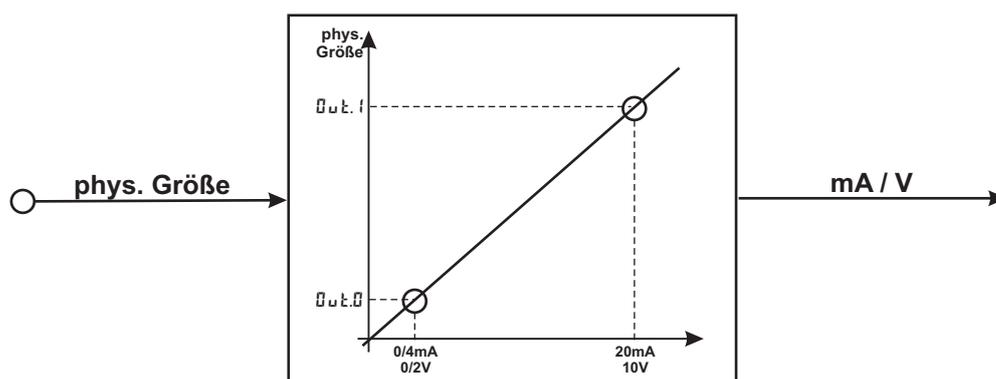
6.12

Konfigurierung Analogausgang

6.12.1 Analogausgang

Es stehen beide Ausgangssignale (Strom und Spannung) gleichzeitig zur Verfügung. Mit der Einstellung $CONF / OUT.3 / OUT.YP$ wird die Ausgangsart gewählt, die exakt kalibriert sein soll.

$CONF / OUT.3:$	$OUT.YP$	= 1	$OUT.3$	0...20mA stetig
		= 2	$OUT.3$	4...20mA stetig
		= 3	$OUT.3$	0...10V stetig
		= 4	$OUT.3$	2...10V stetig



Die Einstellung $OUT.YC$ definiert die Signalquelle des auszugebenden Wertes.

Beispiel:

$$OUT.YC = 3$$

Signalquelle für $OUT.3$ ist der Istwert

Der Ausgangsbereich wird über die Parameter $OUT.0$ und $OUT.1$ skaliert. Die Werte werden in physikalischen Einheiten vorgegeben.

$$\begin{aligned} OUT.0 &= -1999...9999 && \text{Skalierung } OUT.3 \text{ für } 0/4\text{mA bzw. } 0/2\text{V} \\ OUT.1 &= -1999...9999 && \text{Skalierung } OUT.3 \text{ für } 20\text{mA bzw. } 10\text{V} \end{aligned}$$

Beispiel: Ausgabe des vollen Eingangsbereichs (0 ... 100)

$$\begin{aligned} OUT.0 &= -0 \\ OUT.1 &= 100 \end{aligned}$$

Beispiel: Ausgabe eines begrenzten Eingangsbereichs, z.B. 60.5 ... 63.7

$$\begin{aligned} OUT.0 &= 60.5 \\ OUT.1 &= 63.7 \end{aligned}$$

Das Verhalten des Ausgangs bei einem Fehler des Eingangswertes kann über $OFF.F1$ festgelegt werden.



Bitte beachten Sie, je geringer die Spanne ist, desto stärker machen sich Schwankungen am Eingang und die Auflösungsstufe bemerkbar.



Das parallele Verwenden des Strom- und Spannungsausgangs ist nur in galvanisch getrennten Kreisen zulässig.



Die Konfiguration $OUT.YP = 2$ (4 ... 20mA) bzw. 4 (2...10V) bedeutet nur die Zuweisung des Bezugswertes (4 mA bzw. 2V) bei der Skalierung des Ausgangskonfiguration $OUT.0$. Daher werden Ausgangswerte nicht an dem Bezugswert 4mA / 2V begrenzt, sondern es können auch kleinere Werte ausgegeben werden.



Die Auswahl der Konfiguration $OUT.YP = 0/1$ (0/4...20mA) bzw. 2/3 (0/2...10V) legt fest, welcher Ausgang als kalibrierter Bezugsausgang verwendet werden soll.

6.12.2 Forcing des Analogausgangs

Über die Einstellung f.Out = 1 (nur über BlueControl®) lässt sich der Ausgang auf Vorgabe der Werte über die Schnittstelle oder über einen Eingabewert in der erweiterten Bedienebene konfigurieren (=Forcen).



Diese Einstellung kann z.B. zum Testen der nachgeschalteten Kabelwege und Geräte dienen.



Mit dieser Funktion kann z.B. ein Sollwertsteller realisiert werden.

6.13

Wartungsmanager / Fehlerliste

Falls ein oder mehrere Fehler vorhanden sind, steht am Anfang der erweiterten Bedienebene immer die Fehlerliste.

Ein aktueller Eintrag in der Fehlerliste (Alarm oder Fehler) wird durch das aktivierte Markierungssymbol im Display über dem "E" angezeigt.



Zur Anzeige der Fehlerliste muss die Taste ← einmal betätigt werden.

E- Anzeige - Element	Bedeutung	weiteres Vorgehen
blinkt	Alarm steht an, Fehler vorhanden	- die Fehlernummer in der Fehlerliste gibt die Fehlerart an. - Fehler beseitigen
an	Fehler beseitigt, Alarm nicht quittiert	- in der Fehlerliste Alarm durch Drücken der ▲ - oder ▼ -Taste quittieren - der Alarmeintrag ist damit gelöscht
aus	kein Fehler, alle Alarmeinträge gelöscht	

Fehlerliste:

Name	Beschreibung	Ursache	Mögliche Abhilfe
E.1	Interner Fehler, nicht behebbar	z.B defektes EEPROM	PMA Service kontaktieren Gerät einschicken
E.2	Interner Fehler, rücksetzbar	z.B. EMV-Störung	Mess- u. Netzleitungen getrennt führen Schütze entstören
E.3	Konfigurationsfehler, rücksetzbar	fehlende oder fehlerhafte Konfiguration	Abhängigkeiten bei Konfigurationen und Parametern prüfen
E.4	Hardwarefehler	Codenummer und Hardware nicht identisch	PMA Service kontaktieren
FbF.1	Fühlerbruch INP *)	Fühler defekt	INP Fühler austauschen
		Verdrahtungsfehler	INP Anschluss überprüfen
		Übersteuerung	Messbereich ändern
POL.1	Verpolung INP *)	Verdrahtungsfehler	Verdrahtung INP vertauschen
L.m.1	gespeicherter Grenzwertalarm 1	eingestellter Grenzwert 1 verletzt	Prozess überprüfen
L.m.2	gespeicherter Grenzwertalarm 2	eingestellter Grenzwert 2 verletzt	Prozess überprüfen
L.m.3	gespeicherter Grenzwertalarm 3	eingestellter Grenzwert 3 verletzt	Prozess überprüfen
Inf.1	Zeitgrenzwert-Meldung	eingestellte Betriebsstunden erreicht	Anwendungsspezifisch
Inf.2	Schaltspielzahl- Meldung (digitale Ausgänge)	eingestellte Schaltspielzahl erreicht	Anwendungsspezifisch

*) Dabei wird in der Istwert-Anzeige " FRI L " angezeigt,



Gespeicherte Alarime Lim1/2/3 (E- Element vorhanden) können über den digitalen Eingang di1 quittiert und damit zurückgesetzt werden.

Konfiguration, siehe Seite 41: `CONF / LOG1 / Error`



Steht ein Alarm noch an, d.h. ist die Fehlerursache noch nicht beseitigt (E- Anzeige blinkt), können gespeicherte Alarime nicht quittiert und zurückgesetzt werden.

Fehler-Status	Bedeutung	
2	anstehender Fehler	nach Fehlerbeseitigung Wechsel zu Fehler-Status 1
1	gespeicherter Fehler	nach Quittierung in Fehlerliste Wechsel zu Fehler-Status 0
0	kein Fehler/Meldung	nicht sichtbar, außer bei Quittierung



Sollen Fehlermeldungen nach Behebung des Fehlers ohne ein manuelles Rücksetzen nicht mehr in der Fehlerliste vorhanden sein, so kann dies mit der Einstellung lLat im BlueControl® unterdrückt werden.

CONF / othr / lLat	1	blockiert
--------------------	---	-----------

Diese Einstellung hat keine Auswirkung auf gespeichert konfigurierte Grenzwerte Lim.1 ... 3.

6.14

Erkennung und Anzeige von Sensor- und Verdrahtungsfehlern

- **Bruch** der Versorgungs¹⁾-, Mess- oder Senseleitungen: "F A I L" in Istwert-Anzeige und "F b F. 1" in Fehlerliste
- **Verpolung** der Versorgungs-, Sense- und Messleitungen: "F A I L" in Istwert-Anzeige und "P O L. 1" in Fehlerliste. Die Erkennung einer Sense - Verpolung erfolgt beim Aufstart des Gerätes.
 Eine anschließende Korrektur der Sense Verdrahtung wird erst nach erneutem Gerätestart erkannt (d.h. **Das Gerät ist aus- und wieder einzuschalten!**)
- **Kurzschluss** der Versorgungs-, und Senseleitungen ==> Verhalten wie bei Bruch der Versorgungsleitungen: "F A I L" in Istwert-Anzeige und "F b F. 1" in Fehlerliste
- **Kurzschluss der Messleitungen**: Messsignal = 0
- **Übersteuerung** des Messeinganges: "F A I L" in Istwert - Anzeige und "F b F. 1" in Fehlerliste



Es besteht die Möglichkeit einen Ersatzwert (`1 r r F`), der bei Sensorfehler wirksam wird, vorzugeben

¹⁾ Bei 4-Leiterschaltung wird neben den Messleitungen die EX+ - Leitung eindeutig überwacht !
 Nach Bruch der EX minus - Leitung ergibt sich kein plausibler Messwert!

6.15 Rücksetzen auf Hersteller-Werkseinstellung

Für den Fall, dass es zu einer Fehlkonfigurierung gekommen ist, kann der UNIFLEX SG 45 auf seine Hersteller-Werkseinstellung zurückgesetzt werden.

- ① Zur Einleitung muss der Bediener während des Netzeinschaltens die Inkrement- und Dekrement- Taste gleichzeitig gedrückt halten.
- ② Zur Bestätigung der Ausführung muss über die Inkrement- Taste die Auswahl `YES` angewählt werden.
- ③ Mit Enter wird der Factory-Reset bestätigt und der Kopiervorgang ausgelöst (Anzeige `COPY`).
- ④ Danach startet das Gerät erneut.

In allen anderen Fällen wird keine Rücksetzung durchgeführt (Abbruch über Timeout).

- ①   + Versorgungsspannung einschalten



- ② 



- ③ 



- ④



Ist eine der Bedienebenen blockiert worden (über BlueControl®), so ist kein Rücksetzen auf die Werkseinstellung möglich.



Ist eine Pass-Zahl (über BlueControl®) definiert worden, aber keine Bedienebene blockiert, so wird der Bediener nach der Bestätigung in ③ mit dem Text `PASS` aufgefordert, die korrekte Pass-Zahl einzugeben. Bei fehlerhafter Pass-Zahl wird keine Rücksetzung durchgeführt.



Der Kopiervorgang `COPY` kann mehrere Sekunden dauern.

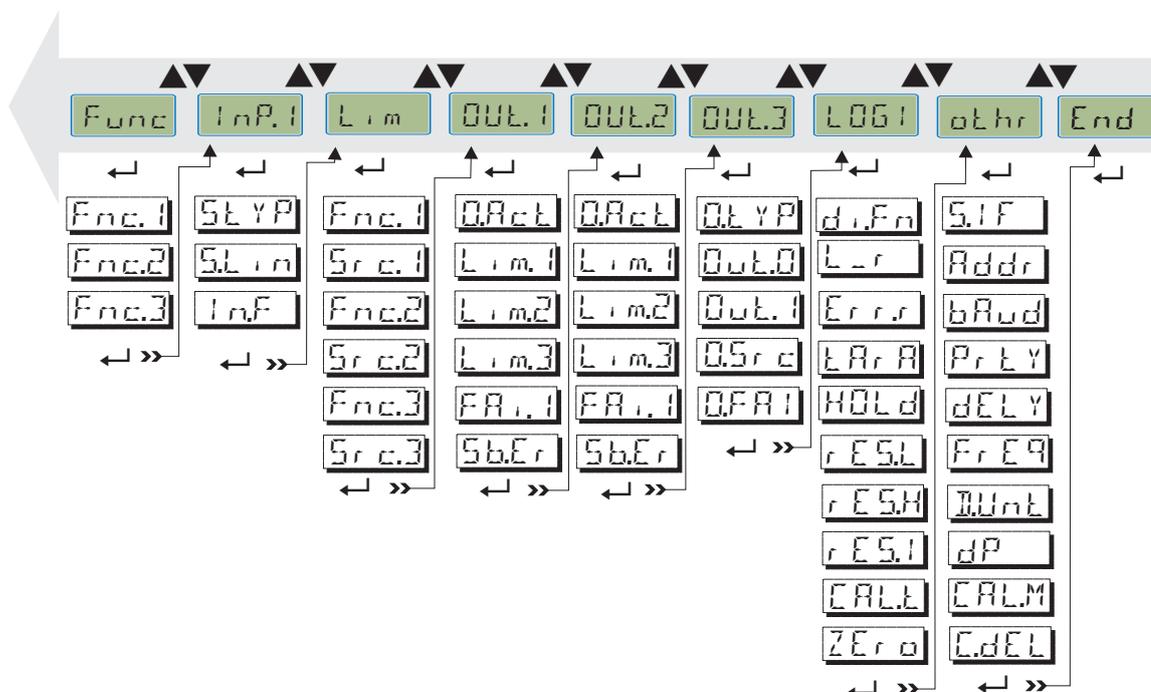
Danach geht der Messumformer in den normalen Betrieb über.

7 Konfigurier-Ebene

7.1 Konfigurations-Übersicht

Abhängig von der Geräteausführung und weiteren eingestellten Konfigurationen können Konfigurationsdaten ausgeblendet werden.

Das nachfolgende Bild zeigt die über die Front des Gerätes bedienbaren Daten.



7.2 Einstellungen

- Die Konfigurationen können mit den ▲▼ - Tasten eingestellt werden.
- Der Übergang zum nächsten Konfigurationselement erfolgt durch Drücken der ←- Taste.
- Nach der letzten Konfiguration einer Gruppe erscheint done in der Anzeige und es erfolgt ein automatischer Übergang zur nächsten Gruppe.



Der Rücksprung an den Anfang einer Gruppe erfolgt durch Drücken der ←- Taste für 3 sec.



Bei Umkonfigurationen prüfen Sie bitte alle abhängigen Parameter auf Ihre Gültigkeit.

7.3

Konfigurationen

Abhängig von der Geräteversion und den eingestellten Konfigurationen werden nicht benötigte Werte ausgeblendet.

☛ Die mit diesem Symbol gekennzeichneten Einträge sind nur bei vorhandener Geräte-Option auswählbar.

Funktionsauswahl Func

Name	Wertebereich	Beschreibung
Func.1		Funktion 1
	0	Keine Funktion
	1	Null setzen
Func.2		Funktion 2
	0	keine Funktion
	3	Tara
Func.3		Funktion 3
	0	keine Funktion
	2	Sample & Hold
	3	Integrator

Eingang INP

Name	Wertebereich	Beschreibung
SLYP		Sensortyp
	60	0,5 mV/V
	61	1 mV/V
	62	2 mV/V
	63	4 mV/V (die Auswahl für Sensoren mit 3,33mV/V)
SLin		Linearisierung
	0	keine Linearisierung
	1	Sonderlinearisierung
In.F		Ersatzwert

Grenzwerte Lim1 ... Lim3

Name	Wertebereich	Beschreibung
Func.1 (Func.2) (Func.3)		Funktion des Grenzwertes 1 (2, 3)
	0	abgeschaltet
	1	Messwertüberwachung
	2	Messwertüberwachung + Speicherung des Alarmzustands. Ein gespeicherter Grenzwert kann über die Fehler Liste oder einen digitalen Eingang zurückgesetzt werden (→ LOG1/Errs).
	3	Signaländerung in Minuten
Src.1 (Src.2) (Src.3)	4	Signaländerung+ Speicherung des Alarmzustands. Ein gespeicherter Grenzwert kann über die Fehler Liste oder einen digitalen Eingang zurückgesetzt werden (→ LOG1/Errs).
		Quelle für Grenzwert 1 (2, 3)
	0	Istwert = Anzeigewert
	3	Messwert INP
	12	Nullversatz (Differenz des kalibrierten Nullpunkts zum Momentanwert beim Nullsetzen)
C.Std	OFF; 1 ... 9999999	Kontrolle Betriebsstunden (nur mit BlueControl® sichtbar!)
C.Sch	OFF; 1 ... 9999999	Kontrolle Schaltspielzahl (nur mit BlueControl® sichtbar!)

Ausgänge Out.1 und Out.2 (Relais)

Name	Wertebereich	Beschreibung
OAct		Wirkungsrichtung von Ausgang OUT1
	0	Direkt / Arbeitsstromprinzip
	1	Invers / Ruhestromprinzip
Lim.1		Meldung Grenzwert 1
	0	nicht aktiv
	1	aktiv
Lim.2		Meldung Grenzwert 2
	0	nicht aktiv
	1	aktiv
Lim.3		Meldung Grenzwert 3
	0	nicht aktiv
	1	aktiv
FAI.1		Meldung INP - Fehler
	0	nicht aktiv
	1	aktiv
Sb.Er		Systembusfehler ☼ (nur mit BlueControl® sichtbar !)
	0	nicht aktiv
	1	aktiv
Inf.1		Statusmeldung Inf.1 (Betriebsstunden) (nur mit BlueControl® sichtbar!)
	0	nicht aktiv
	1	aktiv
Inf.2		Statusmeldung Inf.2 (Schaltspielzahl) (nur mit BlueControl® sichtbar!)
	0	nicht aktiv
	1	aktiv
fOut		Forcing des Ausganges (nur mit BlueControl® sichtbar!)
	0	nicht aktiv
	1	Der Wert für diesen Ausgang wird über Schnittstelle vorgegeben.

Ausgang Out.3 (analog)

Name	Wertebereich	Beschreibung
OETYP		Signaltyp OUT3
	1	0 ... 20 mA stetig
	2	4 ... 20 mA stetig
	3	0...10V stetig
	4	2...10V stetig
Out.0	-1999 ...9999	Skalierung des Analogausgangs für 0% (0/4mA bzw. 0/2V)
Out.1	-1999 ...9999	Skalierung des Analogausgangs für 100% (20mA bzw. 10V)
OSrc		Signalquelle für Analogausgang OUT3
	3	Istwert (Skaliert und korrigiert)
	7	Messwert INP (Rohwert Brückensignal)
OFAI		Failverhalten
	0	upscale
	1	downscale
fOut		Forcing des Ausganges (nur mit BlueControl® sichtbar!)
	0	nicht aktiv
	1	Der Wert für diesen Ausgang wird über Schnittstelle vorgegeben.

Signalzuordnungen LOGI

Name	Wertebereich	Beschreibung
diFn		Funktion der digitalen Eingänge (gilt für alle Eingänge)
	0	direkt
	1	invers
	2	Tasterfunktion (Einzustellen für 2-Punkt-Bedienung mit Schnittstelle und di1)
L_r		Local / Remote Umschaltung (Remote: Verstellung von allen Werten über Front ist blockiert)
	0	Nur Schnittstelle (local, Verstellung von Werten über Fronttasten möglich)
	1	immer aktiv (remote)
	2	di1 schaltet
	7	Limit 1 schaltet
	8	Limit 2 schaltet
Errr		Rücksetzen aller gespeicherten Einträge der Fehlerliste
	0	Nur Schnittstelle
	2	di1 schaltet
	7	Limit 1 schaltet
	8	Limit 2 schaltet
	9	Limit 3 schaltet
	10	Enter/Inc - Tasten schalten ①
11	Enter/Dec - Tasten schalten ①	
LArA		Tara-Funktion (Funktion muss aktiviert sein (CONF / FUNC / Fnc.2= 3))
	0	Nur Schnittstelle
	2	di1 schaltet
	7	Limit 1 schaltet
	8	Limit 2 schaltet
	9	Limit 3 schaltet
	10	Enter/Inc - Tasten schalten ①
11	Enter/Dec - Tasten schalten ①	
Hold		Sample & Hold-Fktn. (Funktion muss aktiviert sein (CONF / FUNC / Fnc.2 = 2))
	0	Nur Schnittstelle
	2	di1 schaltet
	7	Limit 1 schaltet
	8	Limit 2 schaltet
	9	Limit 3 schaltet
	10	Enter/Inc - Tasten schalten ①
11	Enter/Dec - Tasten schalten ①	
rESL		Reset Minimalwert
	0	Nur Schnittstelle
	2	di1 schaltet
	7	Limit 1 schaltet
	8	Limit 2 schaltet
	9	Limit 3 schaltet
	10	Enter/Inc - Tasten schalten ①
11	Enter/Dec - Tasten schalten ①	

Name	Wertebereich	Beschreibung
rESH		Reset Maximalwert
	0	Nur Schnittstelle
	2	di1 schaltet
	7	Limit 1 schaltet
	8	Limit 2 schaltet
	9	Limit 3 schaltet
	10	Enter/Inc - Tasten schalten ①
	11	Enter/Dec - Tasten schalten ①
rESI		Reset Integrator
	0	Nur Schnittstelle
	2	di1 schaltet
	7	Limit 1 schaltet
	8	Limit 2 schaltet
	9	Limit 3 schaltet
	10	Enter/Inc - Tasten schalten ①
	11	Enter/Dec - Tasten schalten ①
CALC		Kalibrations-Test (Aktivierung der Brückenverstimmung)
	0	Nur Schnittstelle
	2	di1 schaltet
	7	Limit 1 schaltet
	8	Limit 2 schaltet
	9	Limit 3 schaltet
	10	Enter/Inc - Tasten schalten ①
	11	Enter/Dec - Tasten schalten ①
ZER0		Nullsetzen
	0	Nur Schnittstelle
	2	di1 schaltet
	7	Limit 1 schaltet
	8	Limit 2 schaltet
	9	Limit 3 schaltet
	10	Enter/Inc - Tasten schalten ①
	11	Enter/Dec - Tasten schalten ①
fDI1		Forcing des digitalen Eingangs (nur mit BlueControl® sichtbar!)
	0	nicht aktiv
	1	Der Wert für diesen Eingang wird über Schnittstelle vorgegeben.

Sonstiges (other)

Name	Wertebereich	Beschreibung	
SIF		Systemschnittstelle ⚙	
	0	abgeschaltet	
	1	eingeschaltet	
Addr	1...247	Adresse auf der Schnittstelle ⚙	
bAud		Baudrate der Schnittstelle ⚙	
	0	2400 Baud	
	1	4800 Baud	
	2	9600 Baud	
	3	19200 Baud	
PrTY	4	38400 Baud	
		Parität der Daten auf der Schnittstelle ⚙	
	0	kein Parity (2 Stoppbits)	
	1	gerade Parity	
dELY	2	ungerade Parity	
	3	kein Parity mit 1 Stoppbit	
	0...200	Antwortverzögerung [ms] ⚙	
FrEY		Umschaltung 50/60 Hz	
	0	Netzfrequenz 50 Hz	
	1	Netzfrequenz 60 Hz	
Unit		Anzeigeeinheit (Darstellung auf Display)	
	0	ohne Einheit	
	3	%	
	4	bar	
	5	mbar	
	6	Pa	
	7	kPa	
	8	psi	
	18	mV	
	19	kg	
	20	g	
	21	t	
	22	Text der physikalischen Einheit (vorgebar über BlueControl®)	
	23	lb	
24	N		
25	kN		
dP		Dezimalpunkt (max. Nachkommastellen in Anzeige)	
	0	keine Dezimalstelle	
	1	1 Dezimalstelle	
	2	2 Dezimalstellen	
CALM	3	3 Dezimalstellen	
		Kalibriermode	
	0	ohne Nebenschlusskalibrierung	
CdEI	1	mit Nebenschlusskalibrierung (Kalibrierwiderstand)	
	0..200	Modem delay [ms]	
IExo		Blockierung erweiterte Bedienebene (nur mit BlueControl® sichtbar!)	
	0	Freigegeben	
	1	Blockiert	

Name	Wertebereich	Beschreibung
lLat		Unterdrückung Fehlerspeicher (nur mit BlueControl® sichtbar!)
	0	Freigegeben
	1	Blockiert
Pass	OFF...9999	Passwort (nur mit BlueControl® sichtbar!)
lPar		Blockierung Parameterebene (nur mit BlueControl® sichtbar!)
	0	Freigegeben
	1	Blockiert
lCnf		Blockierung Konfigurationsebene (nur mit BlueControl® sichtbar!)
	0	Freigegeben
	1	Blockiert
lInst		Blockierung Installationsebene (nur mit BlueControl® sichtbar!)
	0	Freigegeben
	1	Blockiert
T.Dis2		Einstellungen für den Text im Display 2 (max. 5 Zeichen) (nur mit BlueControl® sichtbar!)  Für rechtsbündige Darstellung von weniger als 5 Zeichen sind links die entsprechende Anzahl von Leerzeichen einzugeben!

① Zuerst Enter -Taste gedrückt halten, dann Inkrement-Taste bzw. Dekrement-Taste betätigen

Linearisierung Lin

Nur wenn in $INP.1 \quad SL \quad n=1$ (Nur über BlueControl® sichtbar!)

Name	Wertebereich	Beschreibung
In.1 ... In.32	OFF (ab In.3) -1999...9999	Eingang 1 ... Eingang 32
Ou.1 ... Ou.32	-999.0 ... 9999	Ausgang 1 ... Ausgang 32

- Die Eingangssignale werden in % eingetragen.



Rücksetzen der Geräte-Konfiguration auf Werkseinstellung (Default)

→ Siehe Seite 37

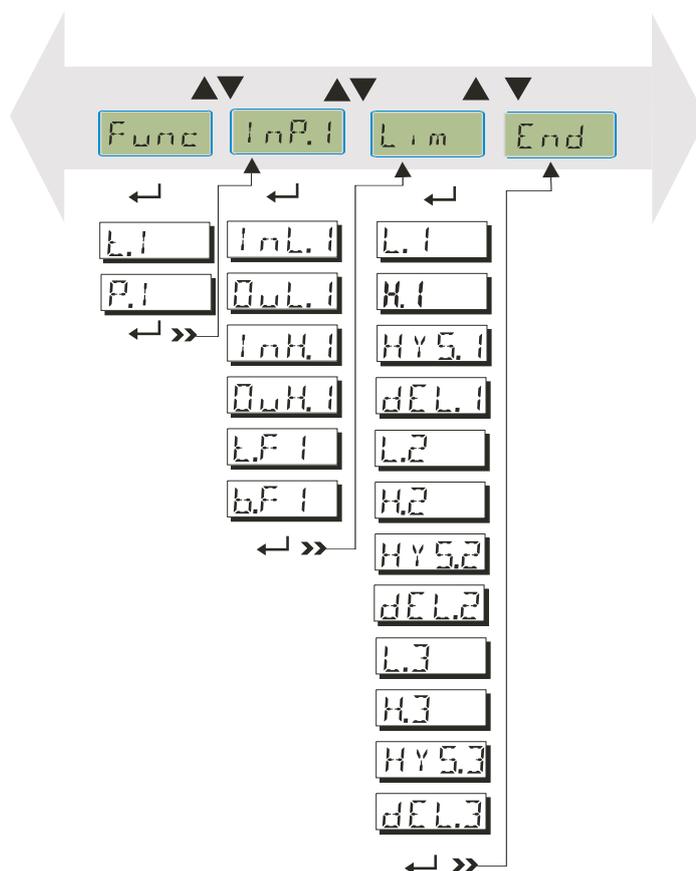
8

Parameter-Ebene

8.1

Parameter-Übersicht

Abhängig von der Geräteversion und der eingestellten Konfiguration werden nicht benötigte Parameter ausgeblendet.



8.2

Einstellungen

- Die Parameter können mit den ▲▼ - Tasten eingestellt werden.
- Der Übergang zum nächsten Parameter erfolgt durch Drücken der ←- Taste.
- Nach dem letzten Parameter einer Gruppe erscheint done in der Anzeige und es erfolgt ein automatischer Übergang zur nächsten Gruppe.



Der Rücksprung an den Anfang einer Gruppe erfolgt durch Drücken der ←- Taste für 3 s.

Erfolgt 30 sec. keine Tastenbetätigung, kehrt der Messumformer wieder in die Bedienebene zurück. (Timeout = 30 s)

Funktionsauswahl Func

Name	Wertebereich	Beschreibung
L.1	0,1...9999	Integrator-Zeitkonstante in Minuten
P.1	-1999...9999	Integrator-Offset

Eingänge InP.1

Name	Wertebereich	Beschreibung
InL.1	-1999...9999	Eingangswert des unteren Skalierungspunktes (Messanfang)
OutL.1	-1999...9999	Anzeigewert des unteren Skalierungspunktes
InH.1	-1999...9999	Eingangswert des oberen Skalierungspunktes (Messende)
OutH.1	-1999...9999	Anzeigewert des oberen Skalierungspunktes
LF1	0...999,9	Filterzeitkonstante [s]
BF1	0...9999	Filterbandbreite

Grenzwerte Lim1 ... Lim 3

Name	Wertebereich	Beschreibung
L.1	-1999...9999	unterer Grenzwert 1 ($L.1 < -1999 \triangleq \text{off}$)
H.1	-1999...9999	oberer Grenzwert 1 ($H.1 < -1999 \triangleq \text{off}$)
HYS.1	0...9999	Hysterese von Grenzwert 1
dEL.1	0...9999	Alarm 1 Verzögerung
L.2	-1999...9999	unterer Grenzwert 2 ($L.2 < -1999 \triangleq \text{off}$)
H.2	-1999...9999	oberer Grenzwert 2 ($H.2 < -1999 \triangleq \text{off}$)
HYS.2	0...9999	Hysterese von Grenzwert 2
dEL.2	0...9999	Alarm 2 Verzögerung
L.3	-1999...9999	unterer Grenzwert 3 ($L.3 < -1999 \triangleq \text{off}$)
H.3	-1999...9999	oberer Grenzwert 3 ($H.3 < -1999 \triangleq \text{off}$)
HYS.3	0...9999	Hysterese von Grenzwert 3
dEL.3	0...9999	Alarm 3 Verzögerung



Rücksetzen der Parameter auf Werkseinstellung (Default)

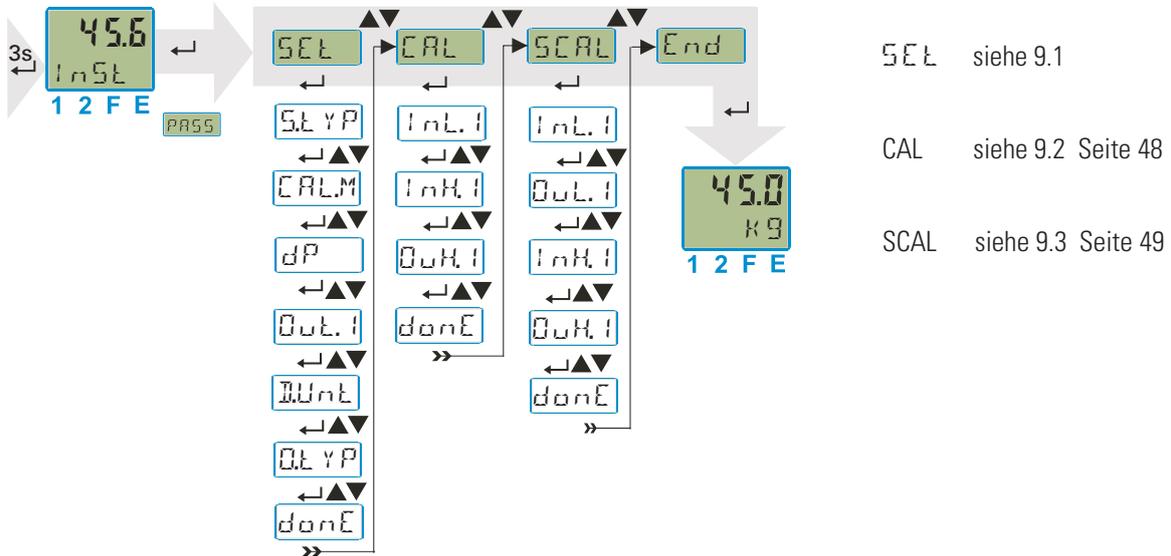
→ Kapitel 6 (Seite 37)

9 Installation und Kalibrierung

Wird der SG45 nach dem Anschluß z.B. der Wägezelle mit Betriebsspannung versorgt, erfolgt die Aufstartphase. Dabei läuft die automatische Erkennung, ob die Sense - Leitungen angeschlossen sind, ab. Diese Erkennung läuft auch nach Umkonfiguration ab.

Zur Installation wird durch Drücken (3 sec) von \leftarrow zum Installationsmodus *Inst* umgeschaltet.

Durch Auswahl von *SET* \leftarrow und Einstellung *SEYP* (Zellentyp) gelangt man zur Kalibriermethode *CALM*.



9.1 Ersteinstellung (*SET*)

SEYP Einstellung des Sensortyps - siehe Seite 39

CALM Nebenschlusskalibrierung

Bei Anschluss von Lastzellen ist *CALM*=0 (ohne Nebenschlusskalibrierung) einzustellen.

CALM=1 (mit Nebenschlusskalibrierung ①)

Bei der Kalibrierung erfolgt ein automatisches Zuschalten des Kalibrier-Widerstands am Sense-Anschluss ② während der Kalibrierung des oberen Kalibrierpunkts (InH.1 / OuH.1)

① Nur sinnvoll für Massedruckensoren mit integrierten Kalibrierwiderstand. Die Angaben des Sensorherstellers mit Bezug auf die Betriebstemperatur sind zu beachten.

② Simuliert eine Belastung der Brücke

Die weiteren Eingaben entsprechend ausführen.

dP Dezimalpunkt

OuL.1 Skalierung des Analogausgangs

UnL Anzeigeeinheit - Darstellung auf dem Display 2. Zeile

OLYP Ausgangssignal typ OUT3

done Danach wird die Kalibrierung (*CAL*) ausgeführt

9.2

Kalibrierung (CAL)

 Vor Durchführung der Kalibrierung ist die Anlaufzeit (siehe Technische Daten Seite 54) des Gerätes zu beachten!

Als Messwert wird bei Auslieferung ein %-Wert angezeigt (bezogen auf den eingestellten Messbereich). Daher muß der Uniflex SG 45 für seine Messaufgabe entsprechend angepasst werden. Diese Anpassung erfolgt durch die korrekte Durchführung des Kalibriervorganges.

 Bei Bedarf sollte die gewünschte Anzeigeeinheit (UNIT) entsprechend gewählt werden.

 **Wägezellen:** Totlast (Rohwert) ergibt ein Signal. Dieses Signal muß auf Null gesetzt werden indem $InL.1 = 0$ gesetzt wird (Messanfang).

 Bei Drucksensoren sollte der Sensor drucklos sein, bzw. Druckvorgabe für Messanfang:

Kalibrieren 1. Schritt : Messanfang vorgeben					
Displayanzeige: $InL.1 = OFF$	Durch Betätigen der Tasten $\blacktriangle/\blacktriangledown$ den aktuellen Messwert in die Anzeige holen. $InL.1 =$ Messwert in% (Anzeige wechselt zwischen $InL.1$ und momentanen Messwert) Mit Taste \leftarrow dann Übernahme von $InL.1 =$ momentaner Messwert, zugehöriger Anzeigewert $OuL.1 = 0$ Wenn ohne die Tasten $\blacktriangle/\blacktriangledown$ zu drücken gleich dieTaste \leftarrow gedrückt wird, dann Übernahme von $InL.1 = 0 \%$, $OuL.1 = 0$ (Standardwert)				
Kalibrieren 2. Schritt: Kalibrierwert vorgeben					
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Wägezellen</th> <th>Massedrucksensoren:</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Wägezellen mit definierter Last belasten (Referenzgewicht z.B. 75kg)</td> <td>Druckvorgabe Messende oder definierter bekannter Kalibrierwert . Bei Sensoren mit integrierten Kalibrierwiderstand erfolgt ein automatisches Zuschalten des Kalibrierwiderstandes, dazu wird bei der Ersteinstellung SEK empfohlen $CALM = 1$ zu konfigurieren , -> S. 47</td> </tr> </tbody> </table>	Wägezellen	Massedrucksensoren:	Wägezellen mit definierter Last belasten (Referenzgewicht z.B. 75kg)	Druckvorgabe Messende oder definierter bekannter Kalibrierwert . Bei Sensoren mit integrierten Kalibrierwiderstand erfolgt ein automatisches Zuschalten des Kalibrierwiderstandes, dazu wird bei der Ersteinstellung SEK empfohlen $CALM = 1$ zu konfigurieren , -> S. 47
Wägezellen	Massedrucksensoren:				
Wägezellen mit definierter Last belasten (Referenzgewicht z.B. 75kg)	Druckvorgabe Messende oder definierter bekannter Kalibrierwert . Bei Sensoren mit integrierten Kalibrierwiderstand erfolgt ein automatisches Zuschalten des Kalibrierwiderstandes, dazu wird bei der Ersteinstellung SEK empfohlen $CALM = 1$ zu konfigurieren , -> S. 47				
$InH.1 = OFF$	Durch betätigen der Tasten $\blacktriangle/\blacktriangledown$ den aktuellen Messwert in die Anzeige holen. $InH.1 =$ wechselt mit der Anzeige des momentanen Messwertes. Mit Taste \leftarrow dann Übernahme des aktuellen Messwerts nach $InH.1$ Wenn ohne die Tasten $\blacktriangle/\blacktriangledown$ zu drücken gleich dieTaste \leftarrow gedrückt wird, dann Übernahme von $InH.1 = 100 \%$, $OuH.1 = OuL.1$				
	(Der Kalibrierwiderstand wird automatisch abgeschaltet)				
Kalibrieren 3. Schritt : Berechnung des oberenen Kalibrierpunktes					
$OuH.1$	Bei der Anzeige $OuH.1$ erfolgt dann die Einstellung des oberen Kalibrierpunktes mit den $\blacktriangle/\blacktriangledown$ Tasten entsprechend des berechneten Wertes				
	Berechnung für Kalbrierwiderstand (z.B. 80%) Beispiel: Der Massedrucksensor hat einen Bereich von 0..400 Bar; Der Kalibrierwiderstand simuliert 80% des Endwertes.,d.h. 80% von 400 ergibt 320 Es wird bei $OuH.1$ der Wert 320 eingestellt				
	Mit \leftarrow dann Übernahme von $OuH.1 =$ eingestellter oberer Kalibrierpunkt				
 $Done$	es erfolgt die Speicherung von $InL.1$, $OuL.1$, $InH.1$, $OuH.1$ (Dauer 1s) . Zusätzlich wird eine evtl. vorher durchgeführtes Nullsetzen (Funktion 1) gelöscht..				

 Eine vor der Kalibrierung aktivierte Tara-Funktion muss deaktiviert sein. Eine Beibehaltung des alten Tarazustands ist in der Regel nicht mehr sinnvoll. Bei Bedarf kann die Tara-Funktion neu aktiviert werden.
Der Nullversatz wird automatisch gelöscht

 Die bei der Kalibrierung gespeicherten $InL.1$ und $InH.1$ -Werte werden mitder vollen Auflösung gespeichert

9.3

Skalierung (SCAL)

- **(Menü mit SET -CAL -SCAL -End)**
 - ▼ ⇒ Möglichkeit zum Auslesen der unter CAL ermittelten Skalierung bzw. zum direkten Eingeben der Skalierparameter


```
InL.1 ↓
Out.1 ↓
InH.1 ↓
Out.1 ↓
done .
```
 - End


```
↵
```
- **Bedienebene**

 **Hinweis für Massedrucksensor**

Steilheit 4mV/V einstellen für 3,33mV/V des Sensors.

Es ist zu beachten, dass die InL.1 und InH.1-Werte mit einer Auflösung von 4 Digits angezeigt werden. Das verlustlose Übertragen dieser Werte in ein anderes Gerät kann nur über die serielle Schnittstelle (Front oder Bus) z.B. mit Hilfe von BlueControl[®] erfolgen.

10 Engineering Tool BlueControl®

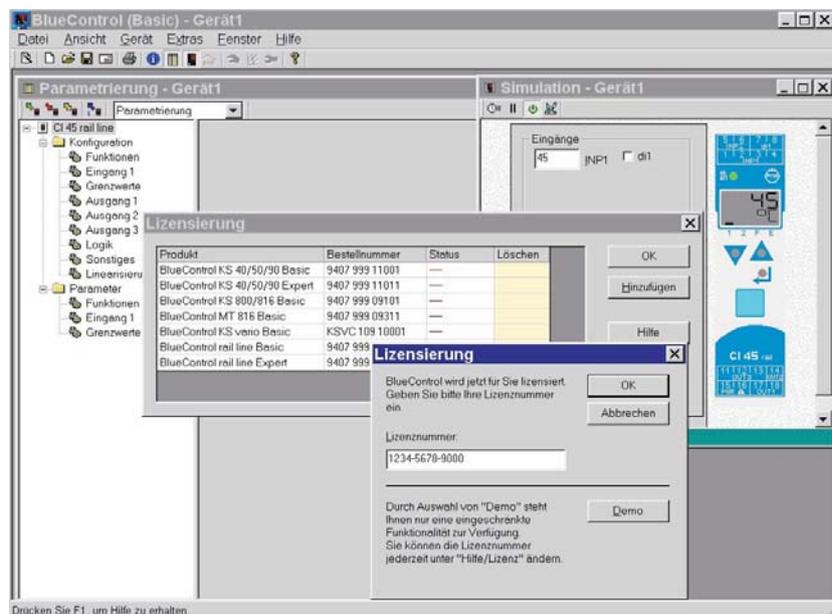
Das Engineering Tool BlueControl® ist die Projektierungsumgebung für die BluePort® - Gerätefamilien sowie für die **rail line** Gerätefamilie von PMA. Folgende Versionen mit abgestufter Funktionalität sind erhältlich:

Funktionalität	Mini	Basic	Expert*
Einstellung der Parameter und Konfigurationsparameter	ja	ja	ja
Download: Übertragen eines Engineerings zum Messumformer	ja	ja	ja
Online-Modus / Visualisierung	nur SIM	ja	ja
Erstellen einer anwenderspezifischen Linearisierung	nur SIM	ja	ja
Konfiguration der erweiterten Bedienebene	ja	ja	ja
Upload: Lesen eines Engineerings vom Messumformer	nur SIM	ja	ja
Basisdiagnosefunktion	nein	nein	ja
Datei, Engineering speichern	nein	ja	ja
Druckenfunktion	nein	ja	ja
Onlinedokumentation / Hilfe	ja	ja	ja
Durchführen der Messwertkorrektur	ja	ja	ja
Datenerfassung und Trendaufzeichnung	nur SIM	ja	ja
Netzwerk- / Mehrfachlizenz	nein	nein	ja
Assistentenfunktion			

* auf Anfrage

Die Mini-Version steht kostenlos zum Download auf der PMA Homepage www.pma-online.de oder auf der PMA-CD (bitte anfordern) zur Verfügung.

Am Ende der Installation muß die mitgelieferte Lizenznummer angegeben oder DEMO-Modus gewählt werden. Im DEMO-Modus kann unter *Hilfe* → *Lizenz* → *Ändern* die Lizenznummer auch nachträglich eingegeben werden.

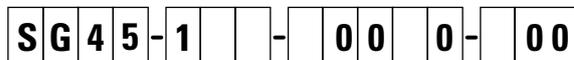


11

Ausführungen

**Messumformer
UNIFLEX SG 45**

1 Mess - Eingang, 1 Digitaleingang
mit Anzeige und BluePort®-Schnittstelle



ohne Anschlussstecker

mit Anschlusssteckerset Schraubklemme

90..260V AC, mA/V/Logik + 2 Relais

18...30VAC/18..31VDC, mA/V/Logik+2 Relais

keine Option

RS 485 / MODBUS - Protokoll

Systemschnittstelle (nur für 24V Ausführungen)

Standardkonfiguration

Konfiguration nach Angabe

Standard (CE-Zertifizierung)

cULus - zertifiziert

0				
1				
4				
5				
0				
1				
2				
0				
9				
0				
U				

Mitgeliefertes Zubehör:

- Bedienhinweis 9499-040-82441
- Hutschienen-Busverbinder bei Option Schnittstelle

Dokumentationen	(Bitte bestellen Sie die zugehörige Dokumentationen)	
Bedienungsanleitung SG 45	Deutsch	9499-040-82318
Bedienungsanleitung SG 45	Englisch	9499-040-82311
Schnittstellenbeschreibung MODBUS rail line	Deutsch	9499-040-72018
Schnittstellenbeschreibung MODBUS rail line	Englisch	9499-040-72011

Zusatzgeräte:

Beschreibung	Bestell-Nr.
PC-Adapter für die BluePort® Frontschnittstelle	9407-998-00001
BlueControl® Mini	www.pma-online.de
BlueControl® mit Basic - Lizenz rail line	9407-999-12001
BlueControl® mit Expert - Lizenz rail line	9407-999-12011

12 Technische Daten

EINGÄNGE

DMS EINGANG INP

Genauigkeit:	0,01% bei 25°C
Dezimalpunkt:	0 bis 3 Nachkommastellen
Eingangsfiler:	einstellbar 0,0...999,9 s
Abtastzyklus:	50 ms mit 19 Bit
Linearisierung:	31 Segmente, anpassbar mit BlueControl®
Kalibrierung:	Mit/ohne Nebenschlusskalibrierung
Messwertkorrektur:	2-Punkt
Grenzfrequenz	1,7Hz
Messkreisüberwachung	Bruch*), Kurzschluss und Verpolung
Anschluss technik:	4-Leitung Brücke

6-Leitung Brücke (Sense-Leitung)

Eingangsbereich
Messanfang, Messende beliebig innerhalb des Messbereichs

Skalierung beliebig, -1999 ...9999

Messbereiche:

Steilheit/Empfindlichkeit	bei $U_s = 10\text{ V}$	
	0,5 mV/V	5 mV
	1 mV/V	10mV
	2 mV/V	20mV
	4 mV/V	40mV

DIGITALEINGANG DI1

Ausführung als:

Kontakt - Eingang

Anschluss eines potenzialfreien Kontaktes, der zum Schalten "trockener" Stromkreise geeignet ist.

Geschaltete Spannung:	5 V
Strom:	0,5 mA

Funktion

Konfigurierbar als direkter oder inverser Schalter oder Taster!

Funktionen:	Bedienung verriegeln, Rücksetzen gespeicherter Alarme, der Schleppzeiger, des Integrators; Aktivierung Tara-, Abtasthalteverstärker-Funktion; Zero, Kal-Test
-------------	---

AUSGÄNGE

RELAISAUSGÄNGE OUT1, OUT2

Kontaktart:	2 Schließer mit gemeinsamen Kontaktanschluss
Schaltleistung maximal:	500 VA, max. 250 V, max. 2A bei 48...62 Hz, ohmsche Last
Schaltleistung minimal:	6V, 1 mA DC
Schaltspiele elektrisch:	für I= 1A/2A: ≥ 800.000 / 500.000 (bei ~ 250V (ohmsche Last))

Hinweis:

Bei Anschluss eines Steuerschützes an OUT1 bzw. OUT2 ist, um hohe Spannungsspitzen zu vermeiden, eine RC-Schutzbeschaltung nach Angaben des Schützerherstellers am Schütz erforderlich.

OUT3 UNIVERSAL-AUSGANG

Paralleler Strom-/Spannungsausgang mit gemeinsamen Minusanschluss (gemeinsam nur in galvanisch getrennten Kreisen einsetzbar).

Frei skalierbar	
Auflösung:	14 Bit
Dynamisches Verhalten (Sprungförmige Änderung des Eingangssignals) T90:	Ausgang folgt dem Eingang:
Gleichlauffehler I/U	Typisch ≤ 300 ms
Restwelligkeit (vom Bereichsende)	≤ 2 %
	≤ ±1%
	0...130 kHz

Stromausgang

0/4...20 mA, konfigurierbar, kurzschlussfest

Aussteuerbereich:	-0,5...23 mA
Bürde:	£ 600 Ω
Einfluss der Bürde:	≤ 0,02%
Auflösung:	≤ 1,5 μA
Genauigkeit:	≤ 0,1%

Spannungsausgang

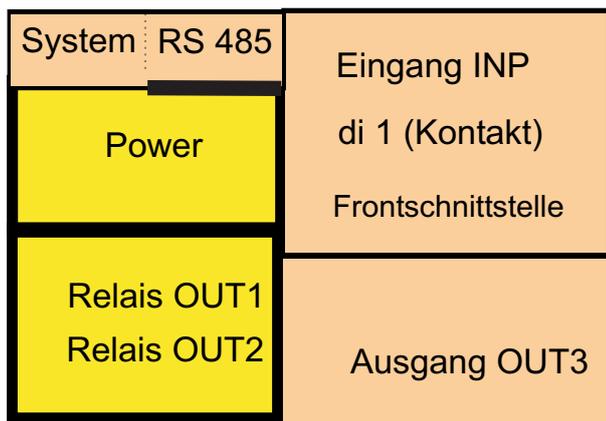
0/2...10V konfigurierbar nicht dauerhaft kurzschlussfest

Aussteuerbereich:	-0,15...11,5 V
Bürde:	≥ 2 kΩ
Einfluss der Bürde:	≤ 0,06%
Auflösung:	≤ 0,75 mV
Genauigkeit:	≤ 0,1%
Zusatzfehler (bei gleichzeitiger Nutzung des Stromausgangs)	≤ +0,09%

Ausgangswerte auch über Schnittstelle vorgebar (Forcing)

*) 6-Leiterschaltung

GALVANISCHE TRENNUNGEN



Sicherheitstrennung
 Funktionstrennung

Eingänge und Ausgänge sind untereinander und gegen Hilfsenergie galvanisch getrennt.

Prüfspannungen:

Hilfsenergie gegen Ein-/Ausgänge:	2,3 kV AC, 1 min
Eingang gegen Ausgang:	500 V AC; 1min

Max. zulässige Spannungen:

zwischen Ein-/Ausgängen gegen Erde: ≤ 33 V AC

HILFSENERGIE

Je nach Bestellung:

Wechselspannung

Spannung:	90...260 V AC
Frequenz:	48...62 Hz
Leistungsaufnahme	max. 11,5VA

Allstrom 24 V UC*

Wechselspannung:	18...30 V AC
Frequenz:	48...62 Hz
Gleichspannung:	18...31 V DC
Leistungsaufnahme:	max. 8,5VA / 5,8W
Speisung nur aus Schutzkleinspannung (SELV)	

* Geräte mit Option Systemschnittstelle:

Versorgung erfolgt über den Busverbinder vom Feldbuskoppler oder Einspeisemodul
cULus nur class 2!

Verhalten bei Netzausfall

Konfiguration, Parameter: Dauerhafte Speicherung im EEPROM.

BluePort® FRONTSCHNITTSTELLE

Anschluss an der Gerätefront über PC-Adapter (siehe "Zusatzteile"). Über die BlueControl® Software kann der SG 45 konfiguriert, parametrieren und bedient werden.

BUSSCHNITTSTELLE (OPTION)

RS 485

Anschluss über Busverbinder, in der Hutschiene verlegt. Es sind geschirmte Kabel zu verwenden

Physikalisch:	RS 485, Kupfer
Geschwindigkeit:	2400, 4800, 9600, 19.200, 38.400 Bit/sec
Parität:	gerade, ungerade, keine
Adressbereich:	1...247
Anzahl der Geräte pro Segment:	32
Darüber hinaus sind Repeater einzusetzen.	

Protokoll

- MODBUS RTU

SYSTEMSCHNITTSTELLE

- zum Anschluss an Feldbuskoppler (s. Systemkomponenten)
Anschluss über Busverbinder, verlegt in der Hutschiene.
- Technische Daten siehe Datenblatt 9498-737-50933

UMGEBUNGSBEDINGUNGEN

Schutzart

Gerätefront:	IP 20
Gehäuse:	IP 20
Anschlüsse:	IP 20

Zulässige Temperaturen

Betrieb:	-10...55°C
Anlaufzeit:	≤ 20 Minuten
Temperatureinfluss:	≤ 0,08 % / 10 K
Grenzbetrieb:	-20...60°C
Lagerung:	-30...70°C

Feuchte

max. 95%, 75% im Jahresmittel, keine Betauung

Erschütterung und Stoß

Schwingung Fc (DIN EN 60068-2-6)

Frequenz:	10...150 Hz
im Betrieb:	1g bzw. 0,075 mm
außer Betrieb:	2g bzw. 0,15 mm

Schockprüfung Ea (DIN EN 60068-2-27)

Schock:	15g
Dauer:	11ms

Elektromagnetische Verträglichkeit

Die Prüfanforderungen an Betriebsmittel für den Gebrauch in industriellen Bereichen werden erfüllt.

Störaussendung:

- innerhalb der Grenzwerte für Betriebsmittel der Klasse A.

Störfestigkeit:

Erfüllt EN 61326-1 für kontinuierlichen, nicht überwachten Betrieb.

ALLGEMEINES

Gehäuse; Frontteil

Werkstoff:	Polyamid PA 6.6
Brennbarkeitsklasse:	VO (UL 94)

Anschlusstecker

Werkstoff	Polyamid PA
Brennbarkeitsklasse:	V2 (UL 94) für Schraubklemmen V0 (UL 94) für Federzugklemmen, Busverbinder

Sicherheit

Entspricht EN 61010-1 :
Überspannungskategorie II
Verschmutzungsgrad 2
Arbeitsspannungsbereich 300 V
Schutzklasse II

Zulassungen

CE-Kennzeichnung

Erfüllt Richtlinien für → „Elektromagnetische Verträglichkeit“ und die „Niederspannungsrichtlinie“ (→ „Sicherheit“)

cULus-Zulassung

(Type 1, indoor use)

File: E 208286

Damit das Gerät die Anforderungen der UL-Zulassung erfüllt, sind folgende Punkte zu beachten:

- Nur Leiter aus 60/75 oder 75°C Kupfer (Cu, 12-30 AWG) verwenden.
- Die Schraubklemmen sind mit einem Drehmoment von 0,5 – 0,6 Nm anzuziehen.
- Max. Umgebungstemperatur: 55°C
- Max. Belastung von Relaiskontakten: 250 VAC, 2 A, (ohm'sche Last)
- Hilfsenergieversorgung aus Class 2!

Elektrische Anschlüsse

Anschlusstecker alternativ bestellbar:

Schraubklemmen für Leiterquerschnitte von 0,2 bis 2,5mm²

Montage

Montage auf 35mm Tragschienen nach EN 50022

Verriegelung über Metallfußriegel

Dicht an Dicht-Montage möglich

Gebrauchslage:	Senkrecht
Gewicht:	0,18 kg

Mitgeliefertes Zubehör

Bedienhinweis

Hutschienen-Busverbinder bei Option Schnittstelle

13 Index

Index

- A**
- Abtast-Halteverstärker 27
 - Alarmverzögerung 30
 - Anlaufzeit 48, 55
 - Anschluss
 - Busschnittstelle 12
 - di1 12
 - Inp1 11
 - Out1, Out2 12
 - Out3 12
 - Anschluss der Klemmen 11
 - Anschlussbild 11
 - Anschlussplan 13
 - Anschlussstecker 10
 - Federzugklemmen 10
 - Schraubklemmen 10
 - Anwendungen 5
 - Anzeige 2 19
 - Anzeigewert 19
 - Ausführungen 52
- B**
- Bedienebene 19 - 22
 - Bedienstruktur 18
 - Bedienung 17 - 22
 - Bestellnummern 52
 - Betriebsstunden 32
 - BlueControl 51
- D**
- Demontage 9
 - digitaler Eingang d1 12, 20, 27 - 28, 36, 39
- E**
- Eingangsfehler - Erkennung 36
 - Eingangs-Skalierung 24
 - Einheiten 20
 - Enter-Taste 19
 - Ersatzteile 8
 - Ersatzwert für Eingänge 26
 - Erweiterte Bedienebene 21
- F**
- Fehlerliste 36
 - Filter 26
 - Forcing Ausgang 34
 - Forcing der Eingänge 26
 - Frequenzausgang 34
 - Frontansicht 17
 - Funktionen 23 - 37
- G**
- Geräte-Ausführungen 52
 - Grenzwerte 29 - 32
- I**
- Impulsausgang 28
 - Installationshinweise 15
 - Instandsetzung 8
 - Istwert 19
- K**
- Kalibrierung (**LR**) 48
 - Kalibrierwiderstand 48
 - Konfigurier-Ebene (**CONF**)
 - Konfigurations-Übersicht 38
 - Konfigurier-Parameter 39 - 44
- L**
- Linearisierung 44
- M**
- Massedrucksensor 49
 - Maximalwert 20
 - Messwertausgang 33 - 34
 - Minimalwert 20
 - Montage 9 - 10
- N**
- Nullsetzen 27
 - Nullversatz 27, 39, 48
- P**
- Parameter-Ebene (**PRR**) 46
 - Parameter-Übersicht 45
 - Pass-Zahl 18
- R**
- Referenzgewicht 48
 - Reinigung 8
- S**
- Schaltspielzahl 32
 - Schleppzeiger 20
 - Sicherheitshinweise 7 - 8
 - Signaldatenfluss 23
 - Skalierung 49 - 50
 - Sollwertsteller 34
 - Systemschnittstelle 43
- T**
- TAG - Nr 20
 - Tara-Funktion 27
 - Technische Daten 53 - 56
 - Textvorgabe 20
 - Totlast 48
- U**
- Überwachung Änderungsgeschwindigkeit 30
 - UL - Zulassung 15 - 16
 - Umrüstung 8
- V**
- Verdrahtungsfehlern 36
 - Verhalten bei Netz Ein 18
 - Verriegelung 18
 - Vorteile 5
- W**
- Wägezellen 48
 - Wartung 8
 - Wartungsmanager 35
 - Werkseinstellung 37
- Z**
- Zubehör 52



9499-040-82318

A4, unibind, SW-Druck, Normalpapier 80g weiß