

HE 5861 DMS

HIMOD® Funktionsmodul



Bedienungsanleitung (Deutsch)

Impressum

HESCH Industrie-Elektronik GmbH
Boschstraße 8
31535 Neustadt
Telefon +49 (0) 5032 9535–0
Fax +49 (0) 5032 9535–99
Internet: www.hesch.de
E-Mail: info@hesch.de

Amtsgericht Hannover
HRB 111184
Steuer-Nr.: 34/200/22524
UST-Nr.: DE813919106

Geschäftsführung:
Walter Schröder, Werner Brandis
Herausgeber:
HESCH Industrie Elektronik GmbH, Dokumentationsabteilung

Urheberrechte



© Copyright 2014 HESCH Industrie-Elektronik GmbH. Alle Rechte vorbehalten. Der Inhalt einschließlich Bilder und die Gestaltung dieser Betriebsanleitung unterliegen dem Schutz des Urheberrechts und anderer Gesetze zum Schutz geistigen Eigentums. Die Verbreitung oder Veränderung des Inhalts dieses Handbuchs ist nicht gestattet. Darüber hinaus darf dieser Inhalt nicht zu kommerziellen Zwecken kopiert, verbreitet, verändert oder Dritten zugänglich gemacht werden.

Inhaltsverzeichnis

1	Allgemeines	5
2	Sicherheitshinweise	7
2.1	Wartung, Instandsetzung, Umrüstung	8
2.2	Reinigung	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	Anzeige1	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-Halteverstärker (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	Konfiguration 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 (<i>SEL</i>)	47
9.2	Kalibrierung (<i>CAL</i>)	48
9.3	Skalierung (<i>SCAL</i>)	49
10	Engineering Tool SmartControl	51
11	Technische Daten	53

1 Allgemeines

Vielen Dank, dass Sie sich für den DMS-Messumformer HE 5861 entschieden haben.

Der Messumformer HE 5861 ist für präzise, preiswerte Signalerfassungs- und Signalumformungsaufgaben geeignet.

Jeder HE 5861 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 HE 5861 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 aufschnappbar
- 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 Signalauflösung (>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

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) 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 Messungen von 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.



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.

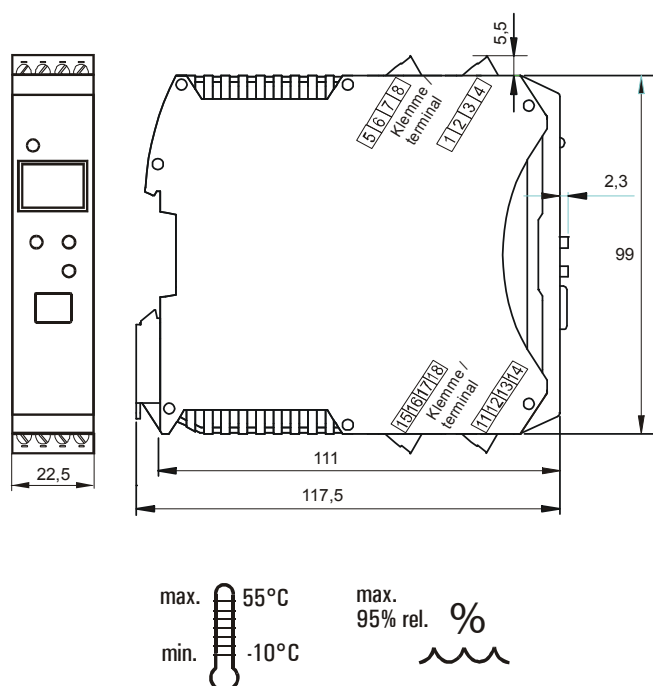
2.2 Reinigung



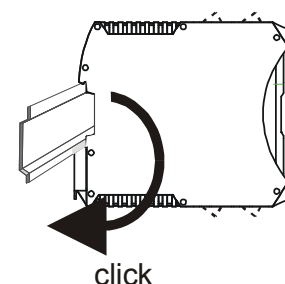
Das Gehäuse und die Gerätefront können mit einem trockenen, fusselreifen Tuch gereinigt werden.

3 Montage

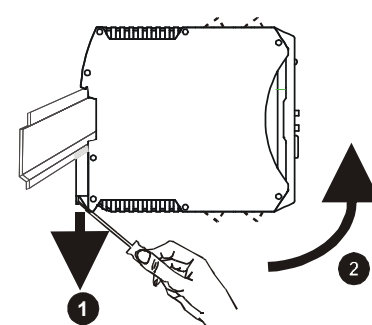
Abmessungen / dimensions



Montage / mounting



Demontage / dismantling



Das Gerät sind 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 HIMOD - Familie können direkt 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 **1** und das Gerät nach oben herauszuschwenken **2**.



Der Messumformer HE 5861 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 Überspannungsfiltern 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 mm²
- Federzugklemmen für Leiterquerschnitte bis 2,5 mm²



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.

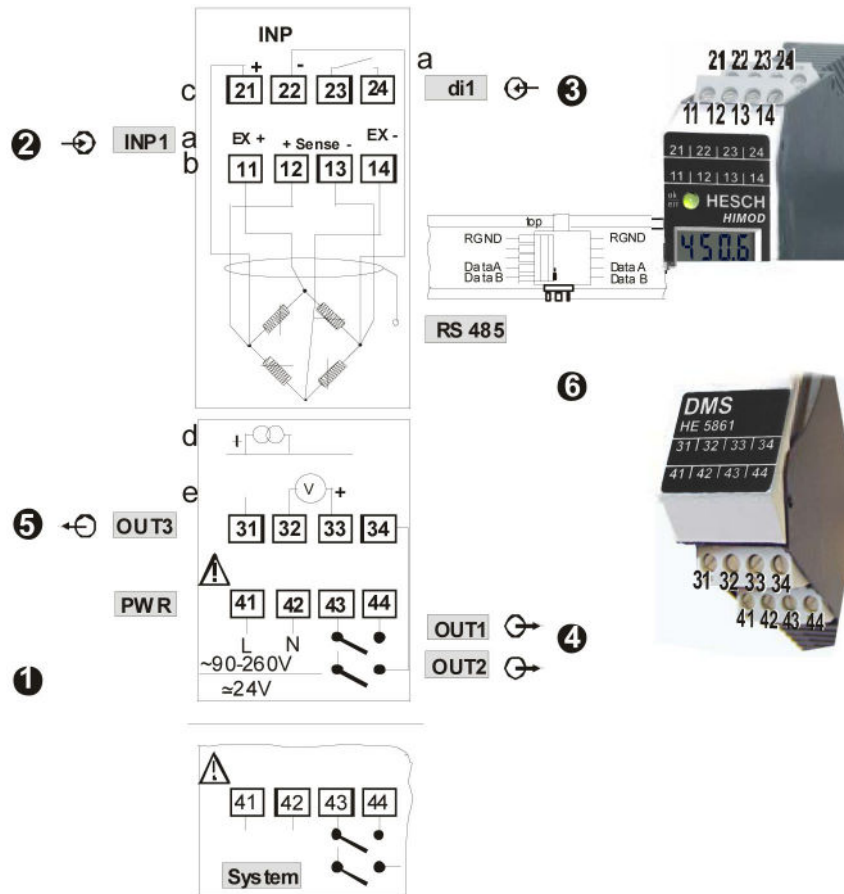


Berührungsschutz: Nicht angeschlossene Klemmenblöcke sind im Steckplatz zu belassen.



4 Elektrischer Anschluss

4.1 Anschlussbild



4.2 Anschluss der Klemmen



Ein fehlerhafter Anschluss kann zur Zerstörung des Gerätes führen !

① Anschluss der Hilfsenergie

Je nach Bestellung

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

Klemmen: 41, 42

Klemmen: 41, 42

Weitere Informationen siehe Kapitel 12 „Technische Daten“



Geräte mit Option Systemschnittstelle:

Die Versorgung erfolgt über den Busverbinder vom Feldbuskoppler oder Einspeisemodul. Die Klemmen 41, 42 sind nicht zu beschalten.

② Anschluss des Eingangs INP

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

- | | | |
|---|--|-----------------|
| a | Erregerspannung für Brücke (EXITATION) | Klemmen: 11, 14 |
| b | Messsignal der Erregerspannung (Sense) | Klemmen: 12, 13 |
| c | Brückensignal (Input) | Klemmen: 21, 22 |

③ Anschluss des Eingangs di1

Digitaler Eingang

Steuereingang (als potenzialfreier Kontakt)

Klemmen: 23, 24

④ Anschluss der Ausgänge OUT1/ OUT2

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

OUT1

Klemmen: 43, 44

OUT2

Klemmen: 43, 34

⑤ Anschluss des Ausgangs OUT3

Universalausgang

d Strom 0 ... 20 mA

Klemmen: 31, 32

e Spannung 0 ... 10 V

Klemmen: 32, 33

⑥ ☐ Anschluss der Busschnittstelle (Option)

RS 485-Schnittstelle mit MODBUS RTU Protokoll.

4.3 Anschlussplan

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

Beispiel:

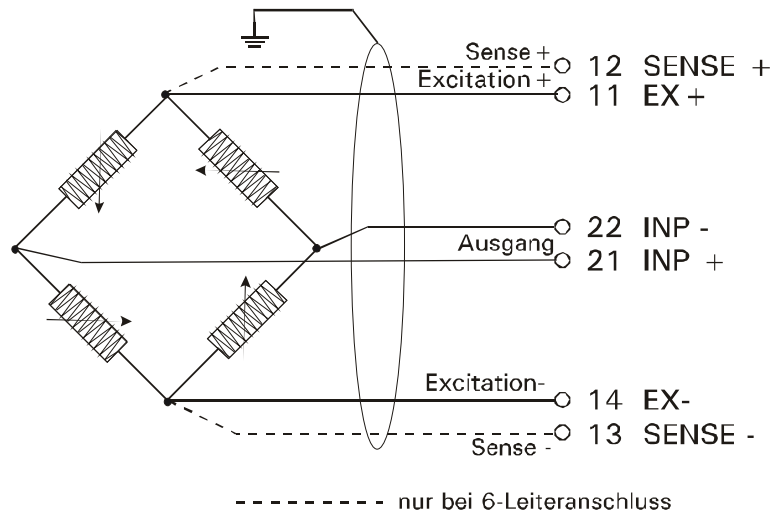
Gerät1.bct

SmartControl

Anschlussplan		
Anschlussleiste 1		
Pin	Bezeichnung	Beschreibung
11	EX+	Sensorspeisung
12	SENSE+	Fühlerleitung
13	SENSE-	
14	EX-	
21	INP+	Istwert X1
22	INP-	
23	di1 contact	
24	di1 contact	
Anschlussleiste 2		
Pin	Bezeichnung	Beschreibung
31	OUT3 +I	0...20 mA stetig. Signalquelle: Istwert
32	OUT3 -I	
33	...	
34	OUT2	Meldung INP1-Fehler
41	PWR L 90... 250V	
42	PWR N 90... 250 V	
43	OUT1 / OUT2	
44	OUT1	Meldung Grenzwert 1. Meldung INP1-Fehler
Anschlussleiste 3		
Pin	Bezeichnung	Beschreibung
SC1	RS485	RGND
SC2	NC	
SC3	NC	
SC4	RS485	Data A
SC5	RS485	Data B

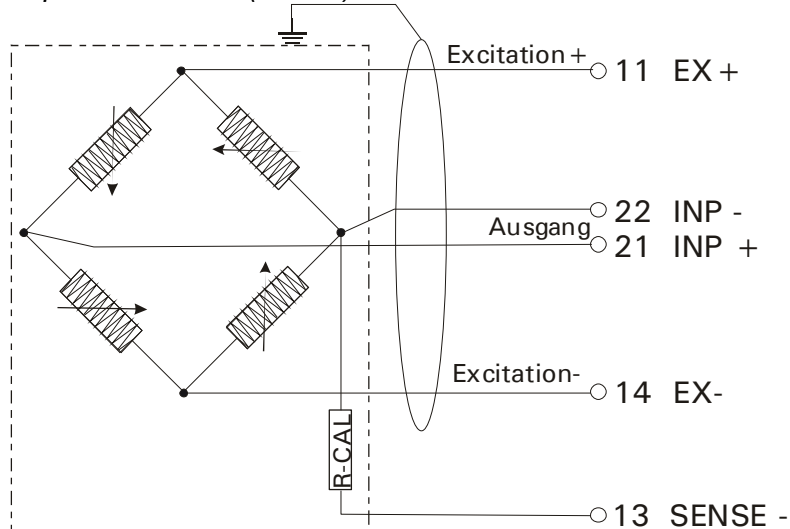
4.4 Anschlussbeispiele

Beispiel: Anschluss Wägezelle mit 4- bzw. 6-Leiteranschluss

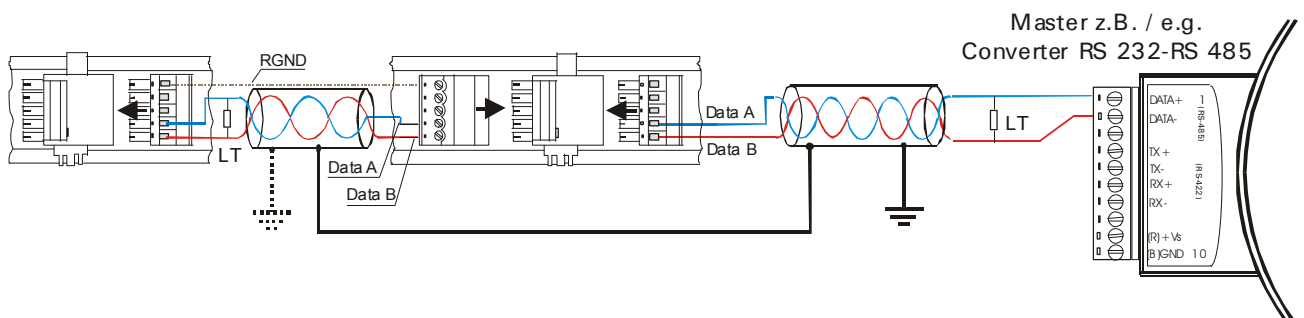


Nach der Geräteinitialisierung erfolgt automatisch ein Test, ob Sense-Anschluss verdrahtet ist (6-Leiterschaltung)

Beispiel: Anschluss (Masse) Drucksensor mit 4-Leiteranschluss und Kalibrierwiderstand



Beispiel: RS 485 Schnittstelle mit Umsetzer RS 485- RS232



4.5 Installationshinweise

- Mess- und Datenleitungen sind getrennt von Steuerleitungen und Leistungskabeln zu verlegen.
- Sensorleitungen müssen verdreht 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)

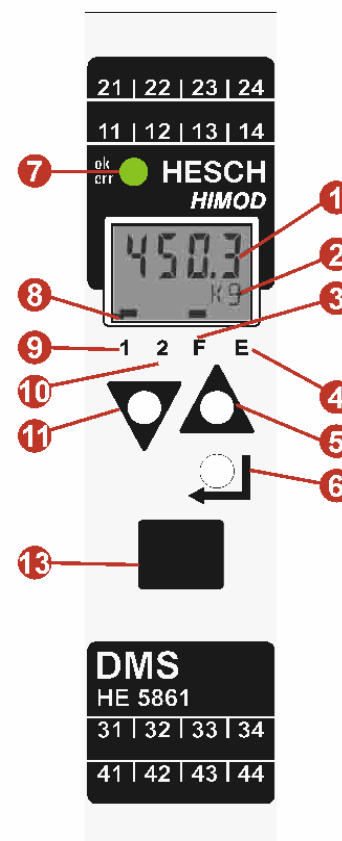
Damit das Gerät die Anforderungen der UL-Zulassung erfüllt, sind folgende Punkte zu beachten:

- ☐ Nur Kupfer-(Cu) Leiter für 60 / 75 °C Umgebungstemperatur verwenden
- ☐ Die Anschlussklemmen sind für Querschnitte 0,5 – 2,5 mm² Cu 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: Siehe Technische Daten.
- ☐ Maximale Betriebsspannung: Siehe Technische Daten.

5 Bedienung

5.1 Frontansicht

- ❶ Anzeige 1: Istwertanzeige
- ❷ Anzeige 2: Einheiten-Anzeige / erweiterte Bedienebene / Fehlerliste / Werte aus **CONF**- und **PARAM**-Ebene
- ❸ Tara / Sample & Hold aktiviert
- ❹ Fehlerliste (1 x \leftrightarrow), z.B.
 - **FbF.i** Fühlerfehler INP
 - **Pol.i** Verpolung INP
 - **Lim.i** Grenzwertalarm
 - ...
- ❺ Inkrement-Taste / Schleppzeiger, Maximalwert
- ❻ Enter-Taste / ruft erweiterte Bedienebene bzw. Fehlerliste auf, Parameter-, Konfigurations-, Installations-Ebene
- ❼ 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
- ❽ Anzeige- Elemente; aktiv als Balken
- ❾ Zustand des Schaltausgangs OUT1 aktiv
- ❿ Zustand des Schaltausgangs OUT2 aktiv
- ⓫ Dekrement-Taste / Schleppzeiger, Minimalwert
- ⓬ PC-Anschluss für das Engineering Tool **SmartControl**

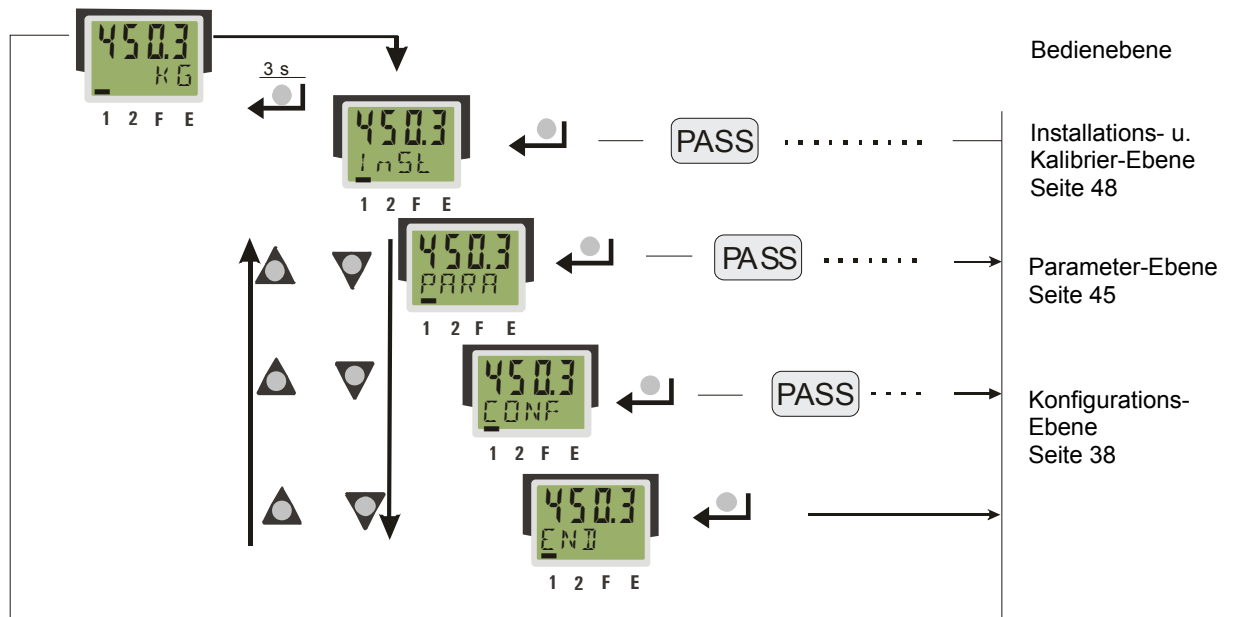


Die LCD - Anzeigezeile 1 zeigt den Messwert an. In der zweiten LCD-Zeile wird standardmäßig die eingestellte Einheit dargestellt. Beim Übergang in die Parameter-, Konfigurier- oder Kalibrier-Ebene sowie in der erweiterten Bedienebene wechselt die Anzeige zyklisch zwischen dem Parameter-Namen und dem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



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

5.2 Bedienstruktur



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 SmartControl 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

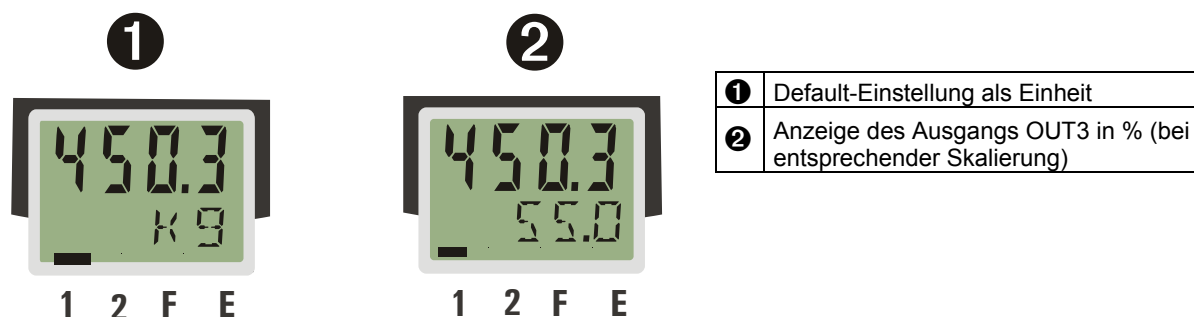
5.4.1 Anzeige1

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 SmartControl verändert werden.

Standardmäßig wird die eingestellte Einheit angezeigt.

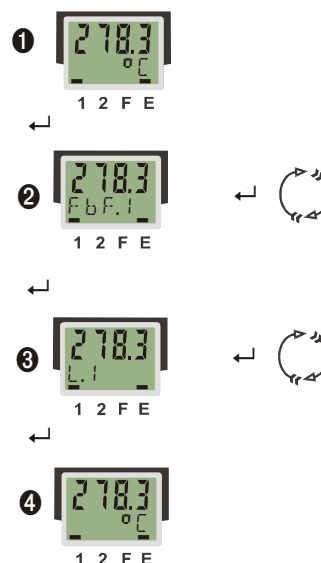


- i** Die Werte in Anzeige 2 können nur dargestellt, jedoch nicht verändert werden.
- i** Durch Löschen des Eintrags für Anzeige 2 kann wieder auf die Einheiten-Anzeige zurückgestellt werden.
- i** Sind die Eingangswerte fehlerhaft, so zeigen die von den Eingängen abhängigen Signale (z.B. INP, Anzeigewert, 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 Anzeige2-Wertes (über SmartControl); 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.

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

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 die Schnittstelle möglich.



Wird der HE 5861 spannungslos geschaltet, werden die Minimal- und Maximalwerte gelöscht.

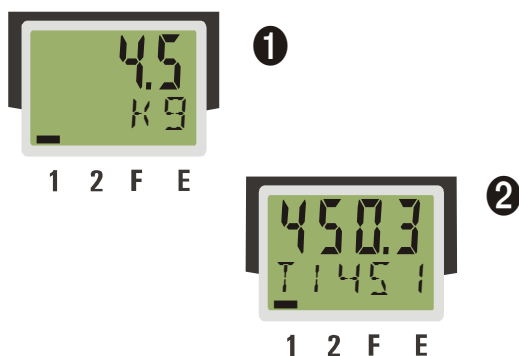


Ist der Anzeigewert gestört (z.B. Fail-Verhalten der Eingänge), so werden der Minimal- und Maximalwert ebenfalls auf FAIL gesetzt. Nach Wiederkehr eines gültigen Wertes sind sowohl der Minimal- als auch der Maximalwert gelöscht.

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.

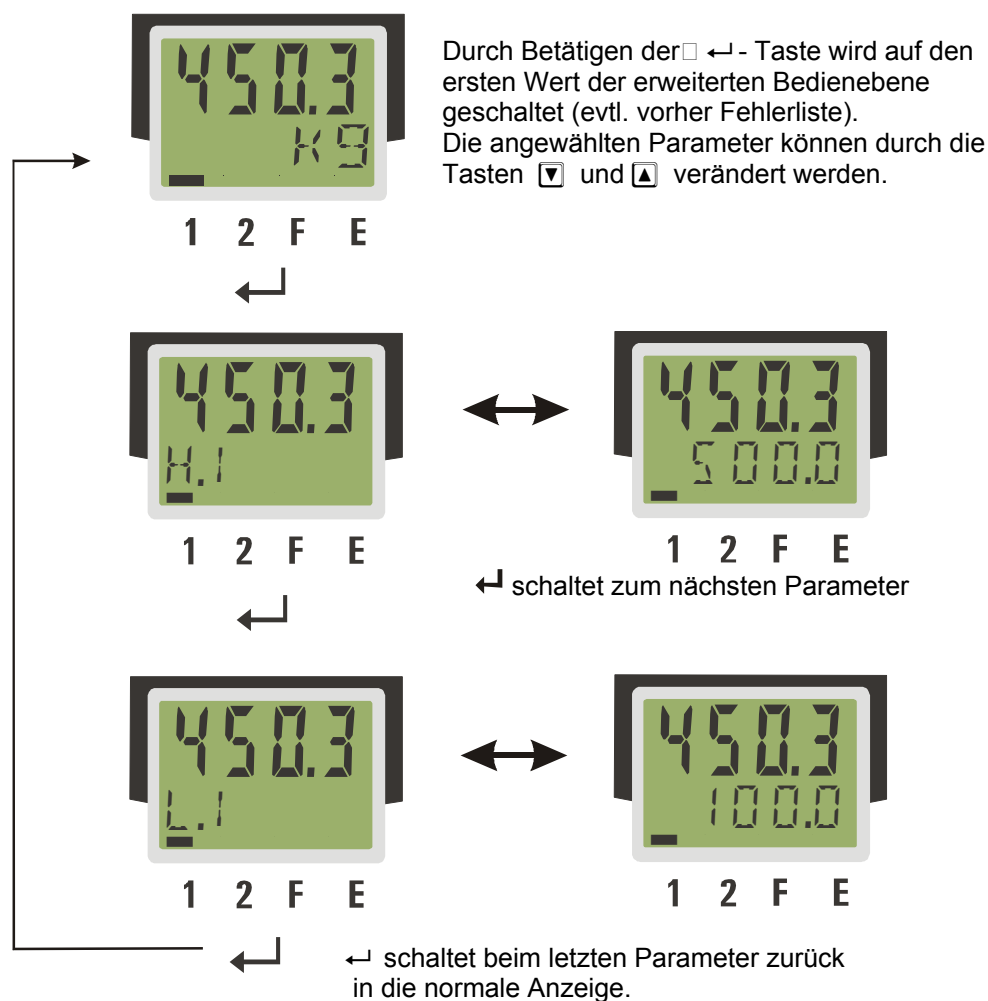


①	Beispiel Einheit: Kilogramm
②	Beispiel Text: TAG - Nr

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.

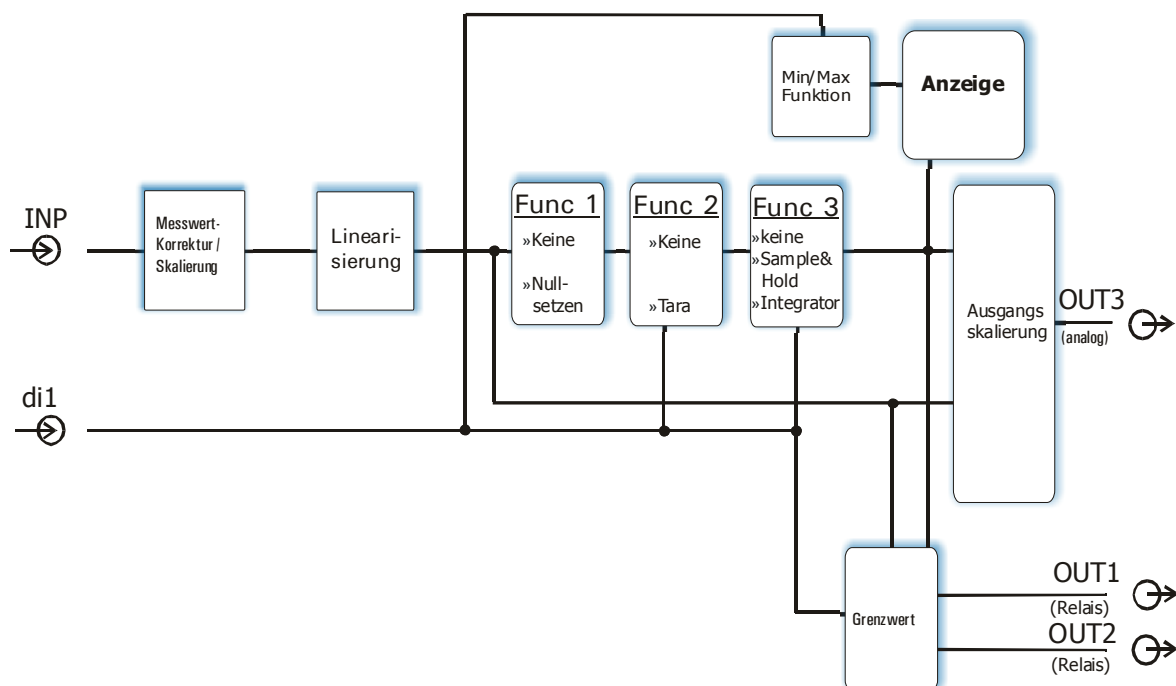
Der Inhalt der erweiterten Bedienebene wird mit Hilfe des Engineering Tools SmartControl festgelegt. Dazu wählen Sie im "Modus"-Auswahlmenü den Eintrag "Bedienebene" aus. Weitere Informationen finden Sie in der Online-Hilfe des Engineering Tools.



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 HE 5861 zeigt das nachfolgende Bild:



6.1 Messeingang INP

Messbereich	Konfiguration <i>SLYP</i>
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 + Kalibrierausgang (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



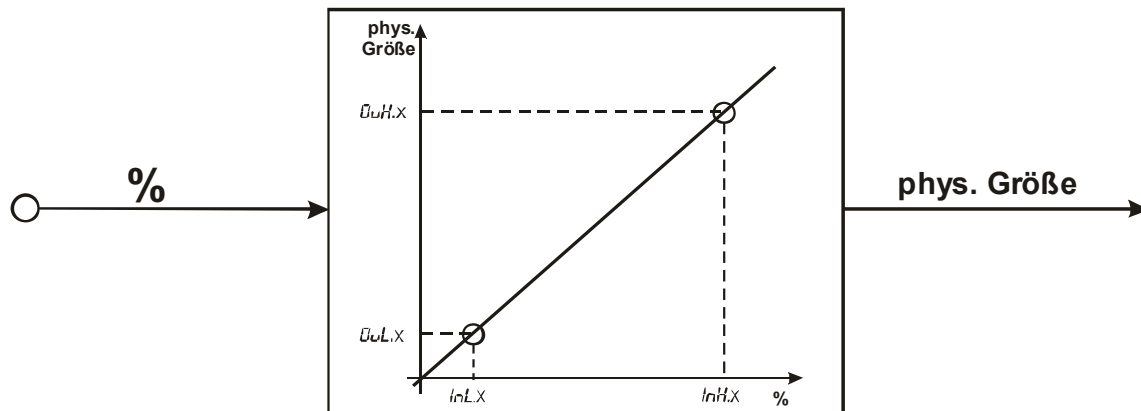
Durch die 6-Leiterschaltung werden Fehler, die durch Spannungsabfälle auf den Versorgungsleitungen auftreten können, eliminiert.

6.2 Eingangs-Skalierung

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 lnL , QuL , lnH und QuH sind immer sichtbar. Diese werden bei der Kalibrierung erstellt.

Die Parameter lnL und lnH bestimmen den Eingangsbereich.

Beispiel bei %:

$lnL = 4$ und $lnH = 10$ bedeutet, dass von 4 bis 10 % gemessen werden soll.



Zum Rücksetzen einer Eingangsskalierung müssen die Einstellungen von lnL und QuL sowie von lnH 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 "Lin" wird immer zugegriffen, wenn in INP bei Linearisierung $SLin = 1$: "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 ($ln.1 \dots ln.32$) und einem Ausgang ($ou.1 \dots ou.32$).

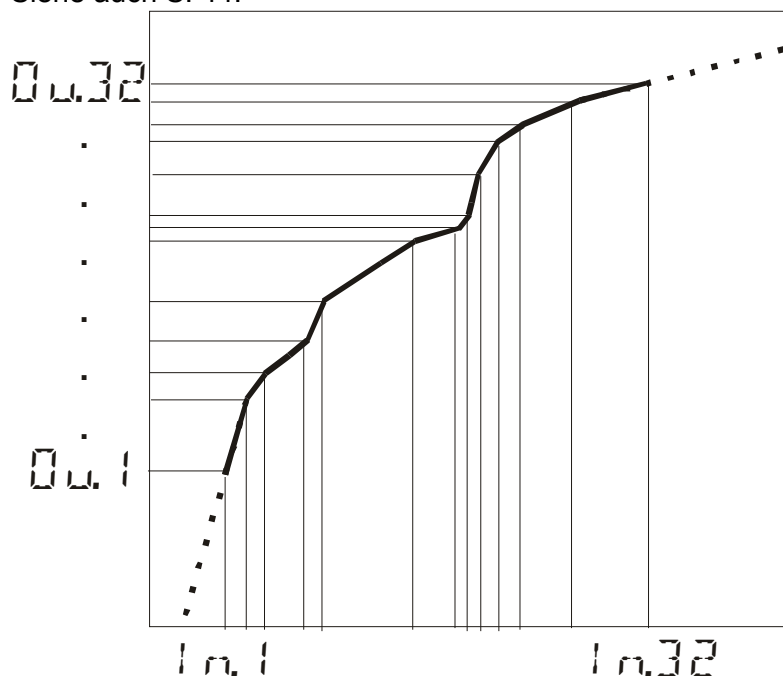
Diese Stützpunkte werden automatisch durch Geraden miteinander verbunden. Die Gerade zwischen den ersten beiden Stützpunkten wird nach unten verlängert und die Gerade zwischen den beiden größten wird nach oben verlängert. Somit ist für jeden Eingangswert auch ein definierter Ausgangswert vorhanden.

Wird ein $ln.x$ Wert auf OFF geschaltet, werden alle weiteren Segmente abgeschaltet.

Bedingung für die Eingangswerte ist eine aufsteigende Reihenfolge.

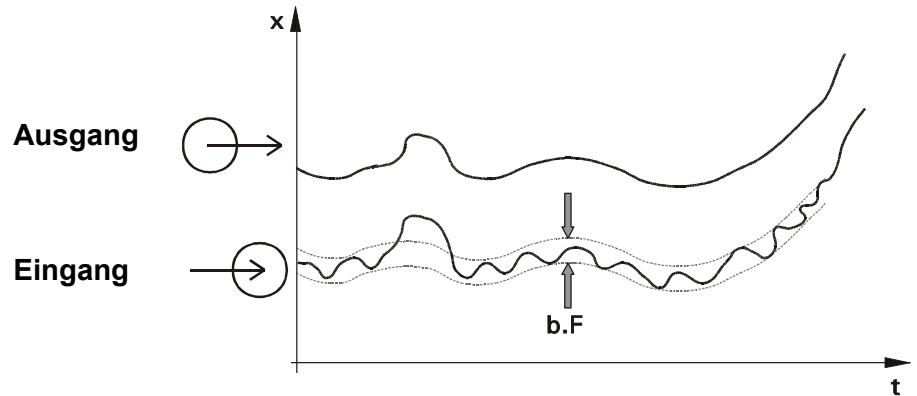
$$ln.1 < ln.2 < \dots < ln.32.$$

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 $f.AI1 = 1$ (nur über SmartControl) 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 ($Func \rightarrow Func.1 = 1$) 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.

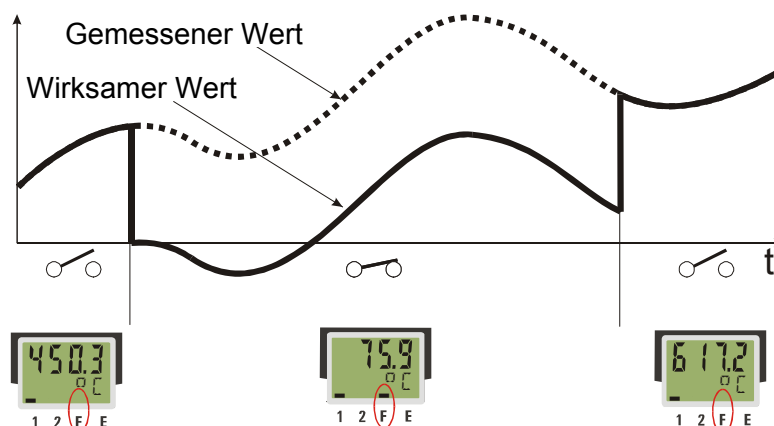
Um übermäßige Verwendung des Nullsetzen zu vermeiden, kann ein Alarm auf den Nullversatz (Siehe Seite 39) gelegt werden. Nach erfolgter Reinigung der Waage ist das Nullsetzen erneut durchzuführen.

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

6.8 Tara-Funktion

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

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

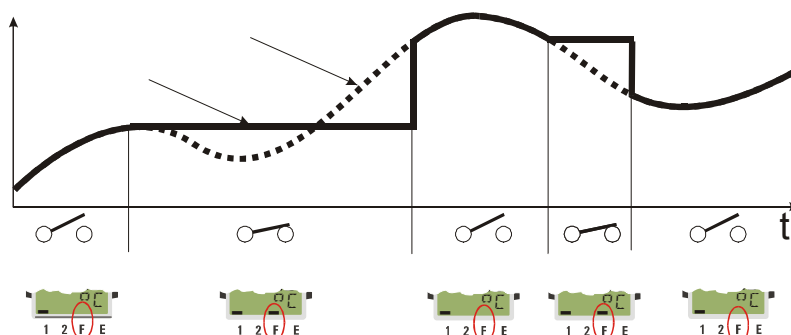


Die Tara-Funktion wird in der Konfiguration ($Func \rightarrow Func.2 = 3$) freigeschaltet.

Je nach Konfiguration kann die Funktion Tara durch den digitalen Eingang di1, einen Grenzwert, eine Tastenkombination oder die Schnittstelle wirksam werden ($LOG1 \rightarrow LARR$). Siehe Seite 41. Eine aktive Tara-Funktion wird in der Anzeige als aktiver Balken über dem 'F' angezeigt.

6.9 Abtast-Halterverstärker (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-Halterverstärker kann in der Konfiguration aktiviert werden ($Func \rightarrow Func.3 = 2$).

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-Halterverstärker-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.I) [Angaben in Minuten] und einstellbarem Eingangsoffset (PARA \ Func \ P.I)

Formel:

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

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.I	= Eingangsoffset (Nullpunktverschiebung)



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

Rücksetzen:

Der Integrator kann je nach Auswahl (CONFIG \ r.E.S.) 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

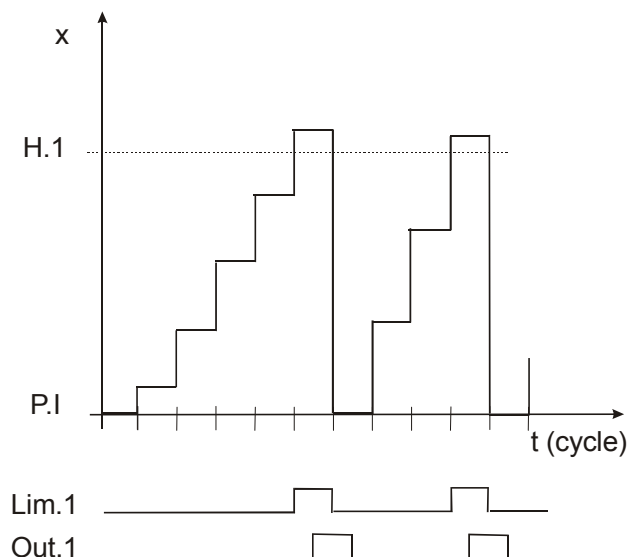
Beispiel 1:

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.I = 1 Stunde = 60 min betragen. Zur Nullpunktkorrektur kann der Parameter P.I 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`, `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



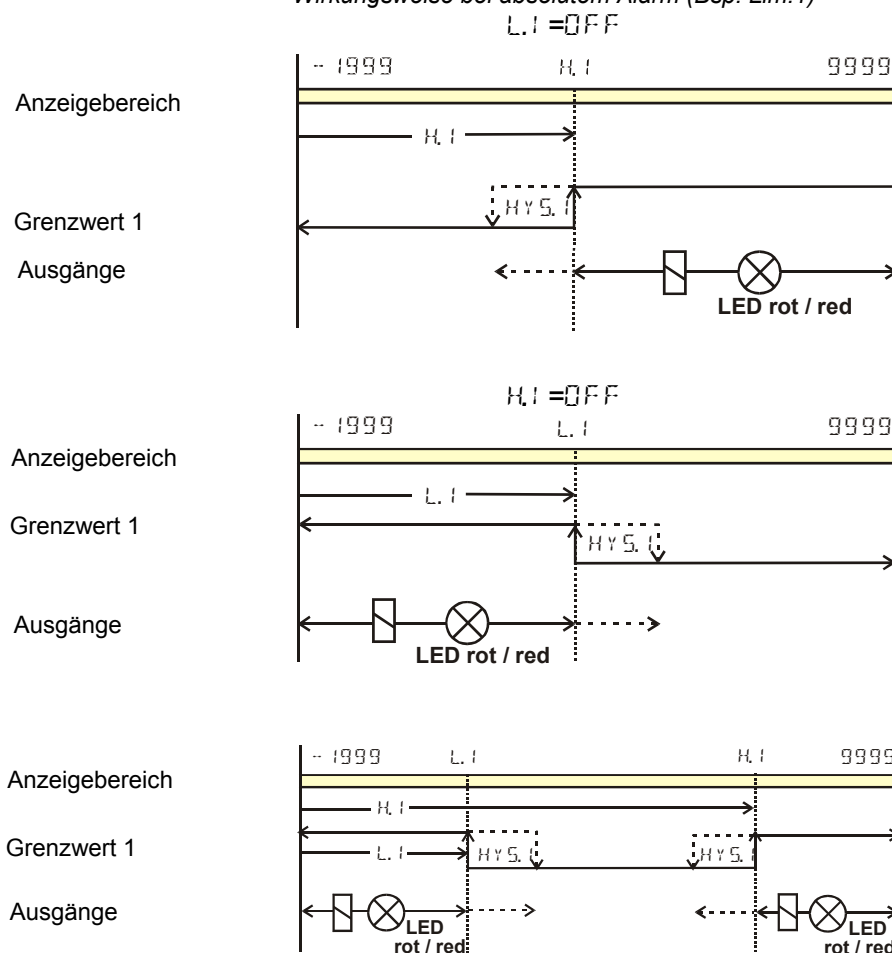
Das zu überwachende Signal kann für jeden Alarm getrennt per Konfiguration ausgewählt werden. Es stehen die folgenden Signale zur Verfügung:

- Istwert (Anzeigewert)
- Messwert INP
- Nullversatz

Jeder der 3 Grenzwerte `Lim.1` ... `Lim.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)



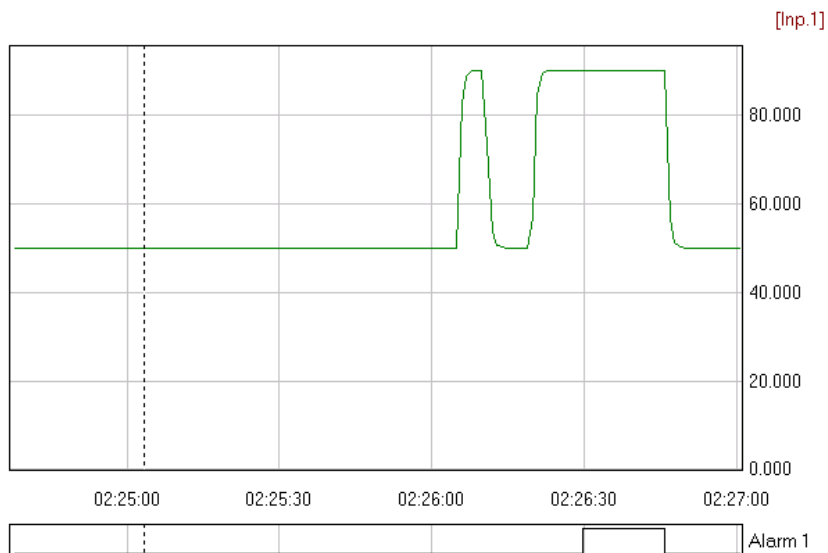
Arbeitsstrom: (`Conf/Out.x/OutAct = 0`) (Darstellung der Beispiele)

Ruhestrom: (`Conf/Out.x/OutAct = 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 Alarme als die eingestellte Zeit werden ignoriert.

Beispiel: Alarmverzögerung

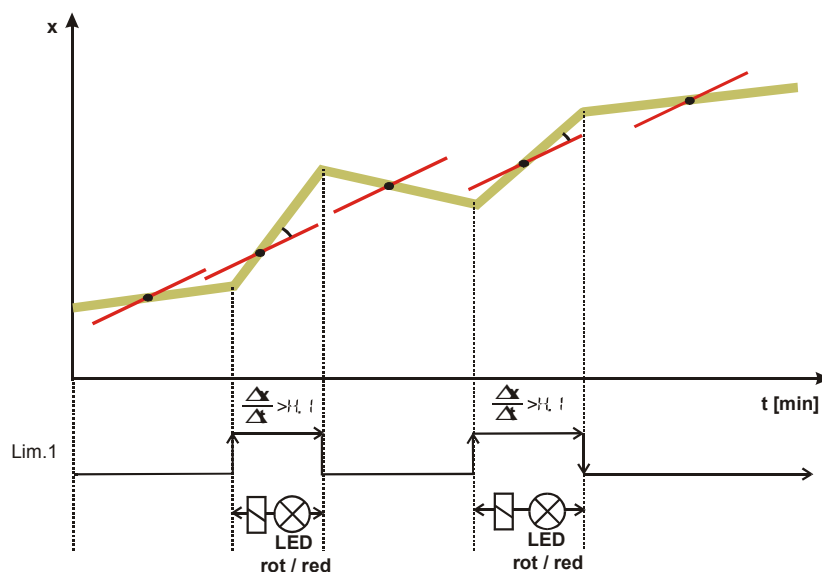


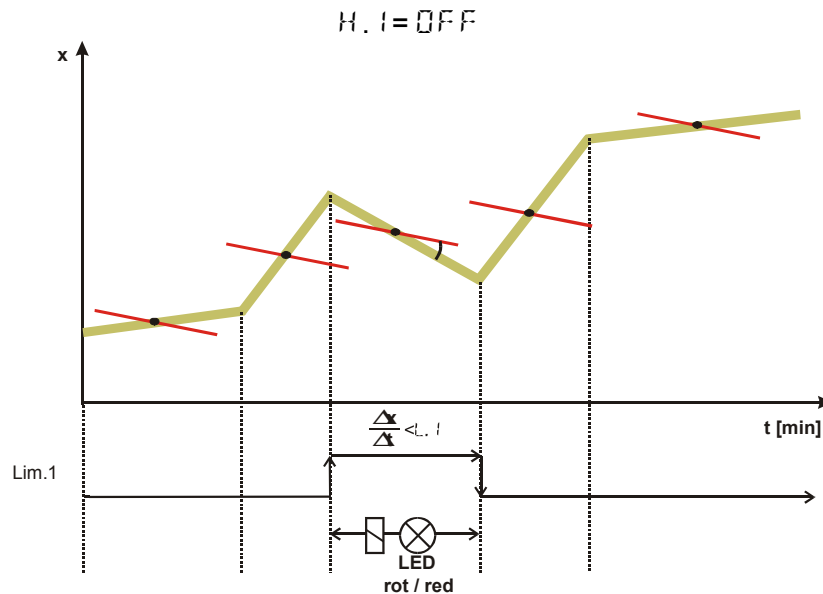
Überwachung der Änderungsgeschwindigkeit

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

Wirkungsweise bei Signaländerung (Bsp. Lim. 1)

$L.1 = OFF$





- i** Wenn Messwert bzw. Signaländerung + Speicherung gewählt wurde ($\text{CONF} / \text{Lim} / \text{Func.x} = 2, 4$), 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** ($\text{Lim}1 \dots \text{Lim}3 = 1$).

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

- i** Nach dem Netzeinschalten oder einem Engineering Download beeinflusst ein eingestelltes Eingangsfilter den Gradienten des Eingangssignales, so dass eine gültige Überwachung erst nach einer Einschwingungszeit 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 SmartControl (Konfiguration ->Grenzwerte) erfolgen.
Der aktuelle Zählerstand kann in SmartControl 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 SmartControl erfolgen. Der aktuelle Zählerstand kann in SmartControl angezeigt werden.



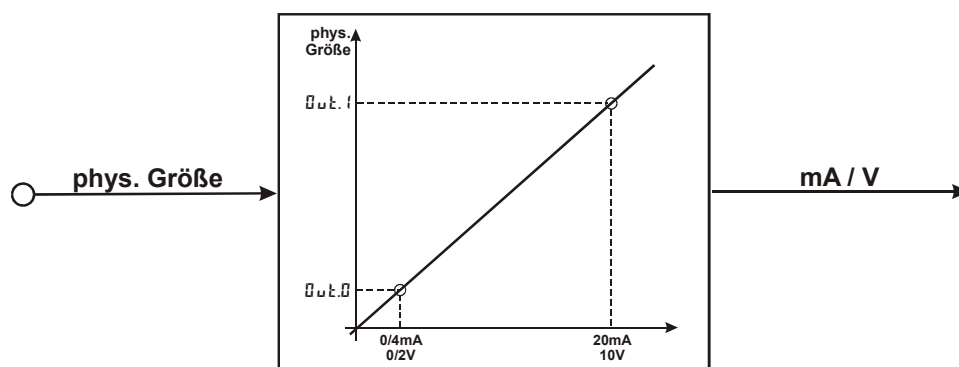
Eine Abspeicherung der Schaltspielzahlen erfolgt einmal pro Stunde. Zwischenwerte gehen beim Ausschalten verloren.

6.12 Konfiguration 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.

<code>Conf / Out.3:</code>	<code>Out.YP = 1</code>	<code>Out.3</code> 0...20mA stetig
	<code>= 2</code>	<code>Out.3</code> 4...20mA stetig
	<code>= 3</code>	<code>Out.3</code> 0...10V stetig
	<code>= 4</code>	<code>Out.3</code> 2...10V stetig



Die Einstellung `Out.c` definiert die Signalquelle des auszugebenden Wertes.

Beispiel: `Out.c = 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.

`Out.0 = -1999...9999` Skalierung `Out.3` für 0/4mA bzw. 0/2V

`Out.1 = -1999...9999` Skalierung `Out.3` für 20mA bzw. 10V

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

`Out.0 = 0`

`Out.1 = 100`

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

`Out.0 = 60.5`

`Out.1 = 63.7`

Das Verhalten des Ausgangs bei einem Fehler des Eingangswertes kann über `Out.FF1` festgelegt werden.



Bitte beachten Sie, je geringer die Spanne ist, desto stärker machen sich Schwankungen am Eingang und die Auflösungsstufung 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 SmartControl) 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.

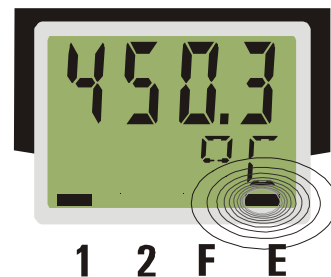


Mit dieser Funktion kann z.B. ein Sollwertsteller realisiert werden.

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 "FAIL" 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 / LOGI / Err.r

-  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 SmartControl 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 Versorgungs*-, Mess- oder Senseleitungen: "F A I L " in Istwert-Anzeige und "F b F. l" in Fehlerliste
- **Verpolung** der Versorgungs-, Sense- und Messleitungen: "F A I L " in Istwert-Anzeige und "P O L. l" 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. l" in Fehlerliste
- **Kurzschluss der Messleitungen**: Messsignal = 0
- **Übersteuerung** des Messeinganges: "F A I L " in Istwert - Anzeige und "F b F. l" in Fehlerliste



Es besteht die Möglichkeit einen Ersatzwert (l n F), der bei Sensorfehler wirksam wird, vorzugeben.

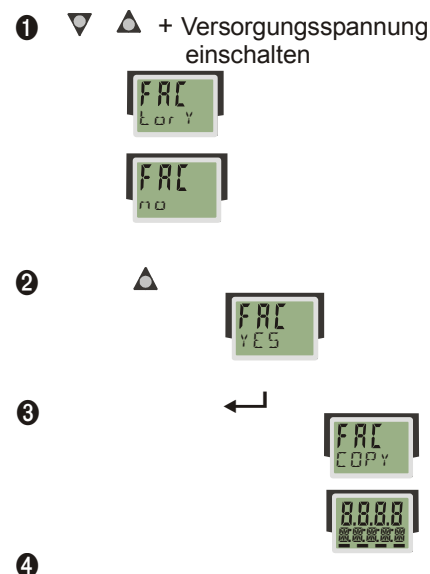
**)Bei 4-Leiterschaltung wird neben den Messleitungen die EX+ - Leitung eindeutig überwacht !
Nach Bruch der EX minus - Leitung ergibt sich kein plausibler Messwert!*

6.15 Rücksetzen auf Hersteller-Werkseinstellung

Für den Fall, dass es zu einer Fehlkonfigurierung gekommen ist, kann der HE 5861 auf seine Hersteller-Werkseinstellung zurückgesetzt werden.

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

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



- i** Ist eine der Bedienebenen blockiert worden (über SmartControl), so ist kein Rücksetzen auf die Werkseinstellung möglich.
- i** Ist eine Pass-Zahl (über SmartControl) 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.
- i** Der Kopiervorgang **COPY** kann mehrere Sekunden dauern.

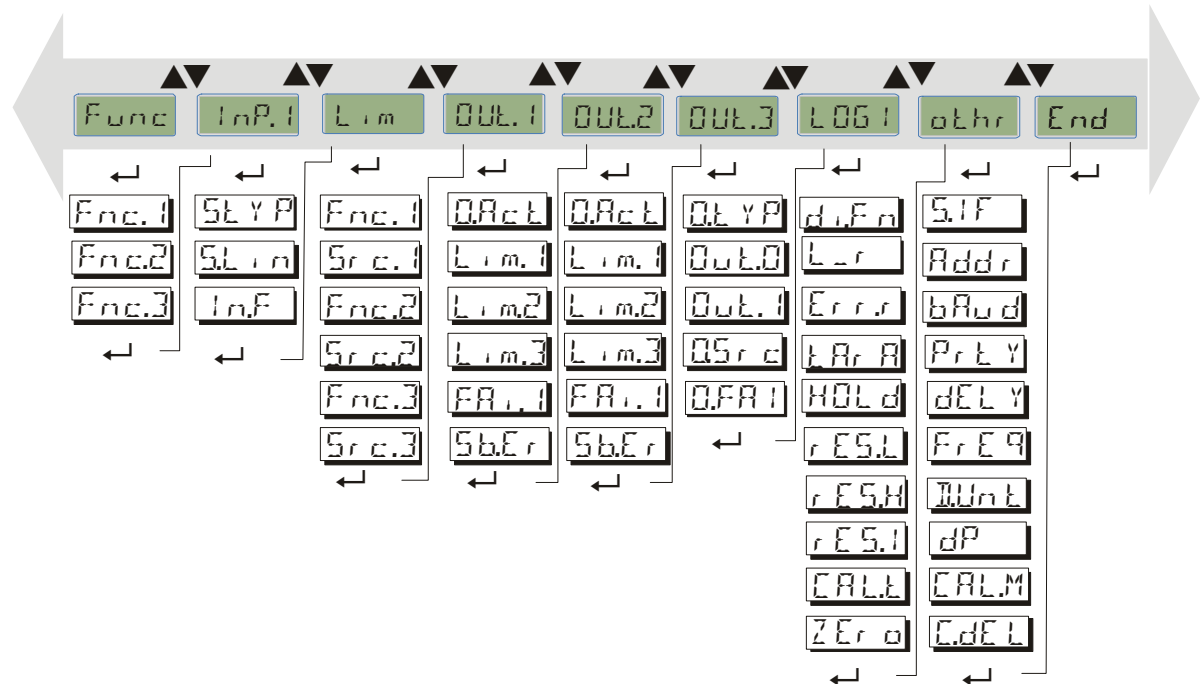
Danach geht der Messumformer in den normalen Betrieb über.

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 ▲▼ 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
InF		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/Err.r.).
	3	Signaländerung in Minuten
	4	Signaländerung+ Speicherung des Alarmzustands. Ein gespeicherter Grenzwert kann über die Fehler Liste oder einen digitalen Eingang zurückgesetzt werden (→ LOG1/Err.r.).
Src.1 (Src.2) (Src.3)		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 SmartControl sichtbar!)
C.Sch	OFF; 1 ... 9999999	Kontrolle Schaltspielzahl (nur mit SmartControl sichtbar!)

Ausgänge Out.1 und Out.2

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

Ausgang Out.3 (analog)

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


Signalzuordnungen LOGI

Name	Wertebereich	Beschreibung
di.Fn		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
	9	Limit 3 schaltet
Err.r		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
LAr.A		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
r ESH		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
r ESI		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
CALL		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 SmartControl 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
	4	38400 Baud
Prty		Parität der Daten auf der Schnittstelle *
	0	kein Parity (2 Stoppbits)
	1	gerade Parity
	2	ungerade Parity
	3	kein Parity mit 1 Stoppbit
delY	0...200	Antwortverzögerung [ms] *
FrEq		Umschaltung 50/60 Hz Netzfrequenz 50 Hz
	0	
	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 SmartControl)
	23	lb
	24	N
	25	kN
dP		Dezimalpunkt (max. Nachkommastellen in Anzeige)
	0	keine Dezimalstelle
	1	1 Dezimalstelle
	2	2 Dezimalstellen
	3	3 Dezimalstellen
CALM		Kalibriermode
	0	ohne Nebenschlusskalibrierung
	1	mit Nebenschlusskalibrierung (Kalibrierwiderstand)
del	0..200	Modem delay [ms]
IExo		Blockierung erweiterte Bedienebene (nur mit SmartControl sichtbar!) Freigegeben
	0	
	1	Blockiert

Name	Wertebereich	Beschreibung
ILat		Unterdrückung Fehlerspeicher (nur mit SmartControl sichtbar!)
	0	Freigegeben
	1	Blockiert
Pass	OFF...9999	Passwort (nur mit SmartControl sichtbar!)
IPar		Blockierung Parameterebene (nur mit SmartControl sichtbar!)
	0	Freigegeben
	1	Blockiert
ICnf		Blockierung Konfigurationsebene (nur mit SmartControl sichtbar!)
	0	Freigegeben
	1	Blockiert
IInst		Blockierung Installationsebene (nur mit SmartControl sichtbar!)
	0	Freigegeben
	1	Blockiert
T.Dis2		Einstellungen für den Text im Display 2 (max. 5 Zeichen) (nur mit SmartControl 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 $INP.1 \quad 5.Lin = 1$ (Nur über SmartControl 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.



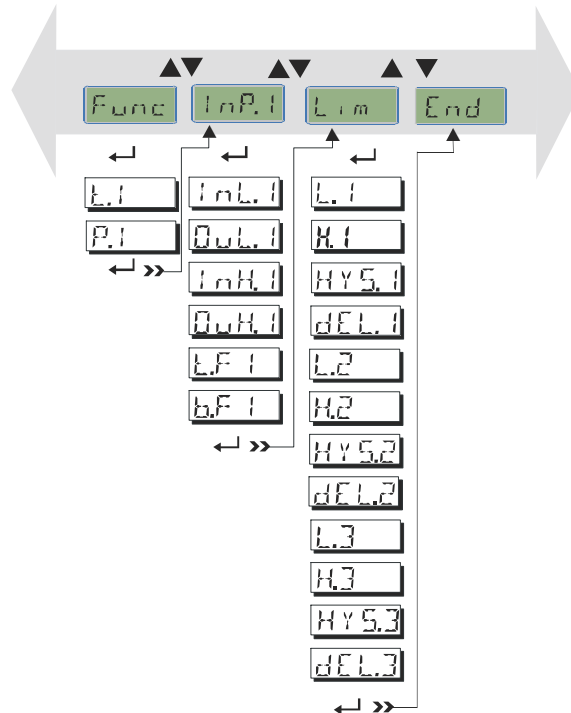
Rücksetzen der Geräte-Konfiguration auf Werkseinstellung (Default)

→ ☐ ☐ 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)

8.3 Parameter

Funktionsauswahl Func

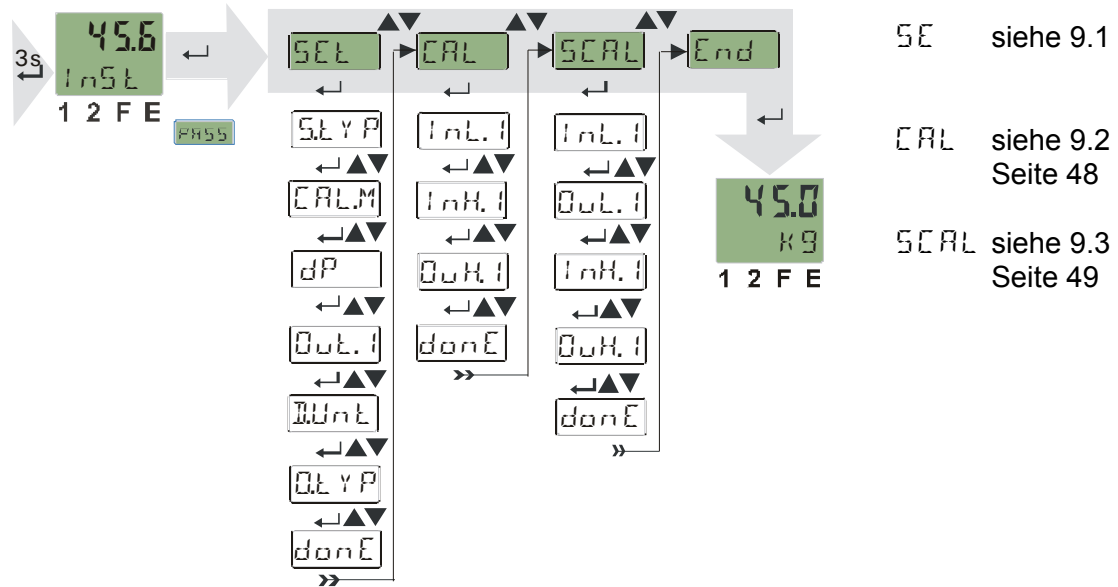
Name	Wertebereich	Beschreibung
L.1	0,1...9999	Integrator-Zeitkonstante in Minuten
P.1	-1999...9999	Integrator-Offset
Eingänge InP.1		
Name	Wertebereich	Beschreibung
InL.1	-1999...9999	Eingangswert des unteren Skalierungspunktes (Messanfang)
OutL.1	-1999...9999	Anzeigewert des unteren Skalierungspunktes
InH.1	-1999...9999	Eingangswert des oberen Skalierungspunktes (Messende)
OutH.1	-1999...9999	Anzeigewert des oberen Skalierungspunktes
LF.1	0...999,9	Filterzeitkonstante [s]
BF.1	0...9999	Filterbandbreite
Grenzwerte Lim1 ... Lim 3		
Name	Wertebereich	Beschreibung
L.1	-1999...9999	unterer Grenzwert 1 (L.1 < -1999 = off)
H.1	-1999...9999	oberer Grenzwert 1 (H.1 < -1999 = 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 = off)
H.2	-1999...9999	oberer Grenzwert 2 (H.2 < -1999 = 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 = off)
H.3	-1999...9999	oberer Grenzwert 3 (H.3 < -1999 = 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 HE 5861 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 **Inst** zum Installationsmodus **Inst** umgeschaltet. Durch Auswahl von **SEt** und Einstellung **SLYP** (Zellentyp) gelangt man zur Kalibriermethode **CALM**.



9.1 Ersteinstellung (SEt)

SLYP 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 Massedrucksensoren 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

Out.1 Skalierung des Analogausgangs

Unit Anzeigeeinheit - Darstellung auf dem Display 2. Zeile

SLYP 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 55) des Gerätes zu beachten!


















Als Messwert wird bei Auslieferung ein %-Wert angezeigt (bezogen auf den eingestellten Messbereich). Daher muss der HE 5861 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:	Durch Betätigen der Tasten  /  den aktuellen Messwert in die Anzeige holen.	
InL.1 = OFF	InL.1= Messwert in% (Anzeige wechselt zwischen InL.1 und momentanen Messwert) Mit Taste  dann Übernahme von InL.1= momentaner Messwert, zugehöriger Anzeigewert OuL.1 = 0 Wenn ohne die Tasten  /  zu drücken gleich die Taste  gedrückt wird, dann Übernahme von InL.1=0%, OuL.1 = 0 (Standardwert) /	
Kalibrieren 2. Schritt: Kalibrierwert vorgeben		
	Wägezellen	Massedruckensoren:
	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 SEL empfohlen CAL.M = 1 zu konfigurieren , -> S. 47
InH.1= OFF	Durch Betätigen der Tasten  /  den aktuellen Messwert in die Anzeige holen. InH.1= wechselt mit der Anzeige des momentanen Messwertes. Mit Taste  dann Übernahme des aktueller Messwert nach InH.1 Wenn ohne die Tasten  /  zu drücken gleich dieTaste  gedrückt wird, dann Übernahme von InH.1 = 100 %, OuH.1 = OuL.1	
		(Der Kalibrierwiderstand wird automatisch abgeschaltet)
Kalibrieren 3. Schritt : Berechnung des obereren Kalibrierpunktes		
OuH.1	Bei der Anzeige OuH.1 erfolgt dann die Einstellung des oberen Kalibrierpunktes mit den  /  Tasten entsprechend des berechneten Wertes	
	Berechnung für Referenzgewicht <u>Beispiel</u> : Die Wägezelle ist ausgelegt für 0...150kg; 75kg sind 50 % des Messendwertes. Es wird bei OuH.1 der Wert 50 eingestellt	Berechnung für Kalbrierwiderstand (z.B. 80%) <u>Beispiel</u> : 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  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 Null-setzen (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



Es ist zu beachten, dass die InL.1- und InH.1-Werte mit einer Auflösung von 4 Digits angezeigt werden. Die bei der Kalibrierung gespeicherten InL.1- und InH.1-Werte werden allerdings mit der vollen Auflösung gespeichert.

Das verlustlose Übertragen dieser Werte in ein anderes Gerät kann nur über die serielle Schnittstelle (Front oder Bus) z.B. mit Hilfe von SmartControl erfolgen.

9.3 Skalierung (SCAL)

- (Menü mit `SEL - CAL - SCAL - End`)
 - ▼ Möglichkeit zum Auslesen der unter CAL ermittelten Skalierung bzw. zum direkten Eingeben der Skalierparameter
- `InL.l`
`Out.l`
`InH.l`
`OutH.l`
`done`
- `End`
↩
- **Bedienebene**



Hinweis für Massedrucksensor

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

10 Engineering Tool SmartControl

Das Engineering Tool Smart Control ist die Projektierungsumgebung für die SmartPort - Gerätefamilien sowie für die HIMOD Gerätefamilie von Hesch. Es wird die Vollversion mit allen Funktionalitäten ausgeliefert:

Funktionalität

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

11 Technische Daten

EINGÄNGE

DMS EINGANG INP

Auflösung:	> 19 Bit
Dezimalpunkt:	0 bis 3 Nachkommastellen
dig. Eingangsfilter:	einstellbar 0,0...999,9 s
Abtastzyklus:	50 ms
Linearisierung:	31 Segmente, anpassbar mit SmartControl
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	0,5 mV/V
	1 mV/V
	2 mV/V
	4 mV/V

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

Steuereingang

Konfigurierbar als direkter oder inverser Schalter oder Taster!

Funktionen: Bedienung verriegeln, Rücksetzen gespeicherter Alarmer, 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 $I = 1A/2A \geq 800.000 / 500.000$ (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 Schützherstellers 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 Ausgang folgt dem Eingang:

(Sprungförmige Änderung des Eingangssignals) T90: Typisch ≤ 300 ms

Gleichlauffehler I/U $\leq 2\%$

Restwelligkeit $\leq \pm 1\%$

(vom Bereichsende) 0...130 kHz

Stromausgang

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

Aussteuerbereich: -0,5...23 mA

Bürde: ≤ 600 [

Einfluss der Bürde: $\leq 0,02\%$

Auflösung: $\leq 1,5 \mu A$

Genauigkeit: $\leq 0,1\%$

Spannungsausgang

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

Aussteuerbereich: -0,15...11,5 V

Bürde: $\geq 2 k\Omega$

Einfluss der Bürde: $\leq 0,06\%$

Auflösung: $\leq 0,75$ mV

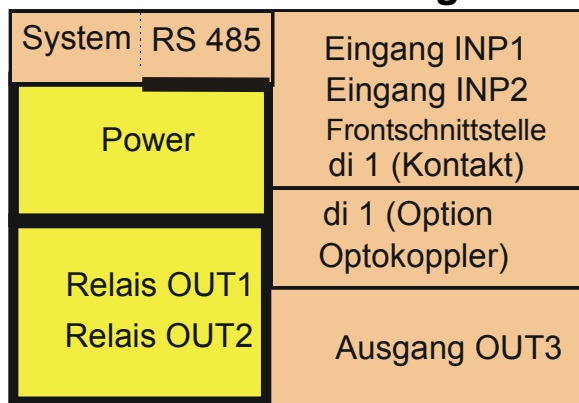
Genauigkeit: $\leq 0,1\%$



Zusatzfehler $\leq +0,09\%$

(bei gleichzeitiger Nutzung des Stromausgangs)

Ausgangswerte auch über Schnittstelle vorgebar (Forcing)

Galvanische Trennungen



 Sicherheitstrennung
 Funktionstrennung

Eingänge und Ausgänge sind untereinander und gegen Hilfsenergie galvanisch getrennt.

Prüfspannungen:

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

Max. zulässige Spannungen:

zwischen Ein-/Ausgängen gegen Erde: $\leq 33 \text{ V AC}$

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

Verhalten bei Netzausfall

Konfiguration, Parameter: Dauerhafte Speicherung im EEPROM.

SmartPort Frontschnittstelle

Anschluss an der Gerätefront über PC-Adapter (siehe "Zusatzteile"). Über die SmartControl Software kann der HE 5861 konfiguriert, parametrisiert 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.

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 zertifiziert

UL / CUL (in Planung)

Elektrische Anschlüsse

Anschlusstecker alternativ bestellbar:
Schraubklemmen für Leiterquerschnitte von 0,2 bis 2,5mm²
Federkraft-Steckerteile 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

