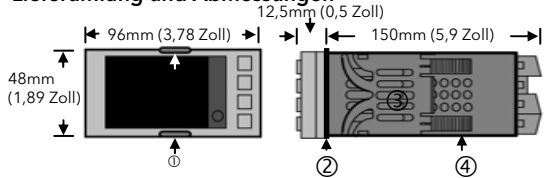


# DE 2408i Universalanzeige- und Alarmgerät - Installation & Betrieb

Der 2408i ist eine Universalanzeige, die für die Messung zahlreicher Prozesseingänge wie Temperatur, Volt, mV, mA, Extruderschmelzdruck und sonstiger Prozessvariablen von Dehnungsmessern oder Wägezellenwandlern bestellt oder konfiguriert werden kann. Das Gerät kann mit bis zu drei Einsteckmodulen plus Digitalkommunikationsmodulen für Modbus, El-Bisynch, Profibus oder Devicenet-Protokolle geliefert werden. Die Funktionen können über den Bestellcode definiert werden; alternativ kann das Gerät im Betrieb konfiguriert werden. In dieser Bedienungsanleitung gehen wir davon aus, dass das Gerät gemäß Bestellcode geliefert wurde. Einzelheiten zur Konfiguration des Geräts und zu hier nicht behandelten Funktionen siehe Handbuch, Bestellnr. HA027240. Dieses und andere Dokumente können von [www.eurotherm.de](http://www.eurotherm.de) heruntergeladen werden.

## Lieferumfang und Abmessungen



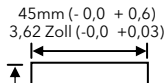
**Ebenfalls mitgeliefert**  
2,49Ω 1%-Widerstand für mA-Eingänge  
Begrenzer  
Anzeigeinheiten-Etikettenset

- ① Außenklammern
- ② IP56 Dichtung
- ③ Panel-Halteklammern
- ④ Gehäuse

°C	°F	K	kPa	V	mV
m/s	cm/s	l/h	mWG	A	mA
x10	1x10	l/min	T/h	%	%RH
p.s.i	bar	mbar	mPas	%pH	pH
p.s.i.x10	mmHg	Kg/cm <sup>2</sup>	Gal/Min.	U/Min.	Meilen/h
EUROTHERM					

## Installation

Nehmen Sie den Schaltfelausschnitt gemäß der Abbildung vor.

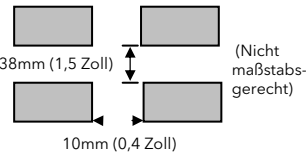


- Montieren Sie die IP65-Dichtung hinter dem Frontrahmen des Geräts.
- Stecken Sie das Gerät in seinem Gehäuse in den Tafelausschnitt.
- Bringen Sie die Halteklammern an ihren Platz. Zum Sichern des Geräts halten Sie es in Position und schieben Sie beide Klammern nach vorne.
- Lösen Sie die Schutzfolie von der Anzeige.

Falls die Halteklammern anschließend entfernt werden müssen, können sie mit den Fingern oder einem Schraubendreher über die Seite gehoben werden.

HA030587GER/1 CN28308

## Empfohlener Mindestabstand



## Herausnehmen des Geräts aus seinem Gehäuse

Trennen Sie das Gerät vom Stromnetz, ziehen Sie die Außenklammern ① auseinander und das Gerät nach vorne.

Wenn Sie das Gerät zurück in das Gehäuse stecken, stellen Sie sicher, dass die Außenklammern einrasten.

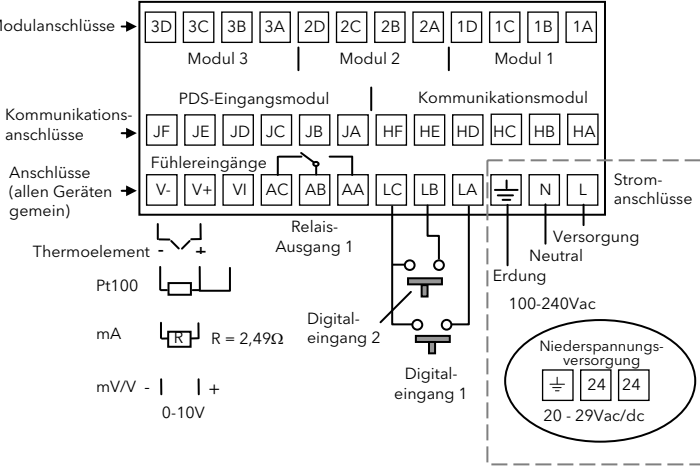
## Verdrahtung

Die Etiketten an den Seiten des Geräts zeigen Bestellcode, Seriennummern und Kabelanschlüsse. Kontrollieren Sie diese, um sicherzustellen, dass das Produkt gemäß Ihrer Anwendung geliefert und konfiguriert wurde. Bitte lesen Sie den Abschnitt 'Sicherheit und EMV-Informationen', bevor Sie fortfahren.

## Kabelgrößen

Die Schraubklemmen auf der Geräterückseite sind für Kabelgrößen von 0,5 bis 1,5mm<sup>2</sup> (16 bis 22AWG) vorgesehen. Die Klemmenleisten sind jeweils mit einer Kunststoffabdeckung zum Schutz vor Berührung versehen. Die hinteren Schraubklemmen sollten auf ein Drehmoment von 0,4Nm (3,5lb in) angezogen werden.

## Geräteklemmen



## Einsteckmodule

PDS-Eingang, Digitalkommunikation und Module 1, 2 und 3 sind einsteckbar.

05/12

## Anschlüsse (für alle Geräte gleich)

### PV-Eingang (Messeingang)

- Verlegen Sie Eingangskabel nicht zusammen mit Versorgungskabeln.
- Wenn Sie abgeschirmte Leitungen verwenden, erden Sie diese nur an einem Ende.
- Externe Komponenten (wie z. B. Zener-Dioden etc.) zwischen Fühler und Eingangsklemmen können aufgrund von erhöhten und/oder unsymmetrischen Leitungswiderständen oder möglichen Leckströmen Messfehler verursachen.
- Dieser Eingang ist nicht von Digital-E/A A und Digital-E/A B isoliert.

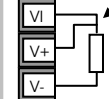
### Thermoelement- oder Pyrometer-Eingang



- Fühlereingangs-Bestellcodes J, K, T, L, N, R, S, B, P, C, D, E, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8.
- Verwenden Sie das passende Thermoelement-Ausgleichskabel, vorzugsweise abgeschirmt, um die Verkabelung zu verlängern.
- Es empfiehlt sich nicht, zwei oder mehr Geräte an ein Thermoelement anzuschließen.

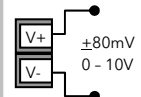
### RTD-Eingang

Für 2-Leiter ist dies eine lokale Verknüpfung



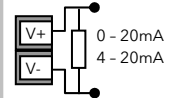
- Fühlereingangs-Bestellcode Z
- Der Widerstand aller drei Leitungen muss gleich sein.
- Der Leitungswiderstand kann Fehler verursachen, wenn er größer als 22Ω ist.

### Lineareingang V, mV und Hochimpedanz V



- Fühlereingangs-Bestellcodes F (-100 bis +100mV), W (0 bis 5V), G (1 bis 5V), V (0 bis 10V)
- mV-Bereich ±40mV oder ±80mV
- Hoher Bereich 0 - 10V
- Ein hoher Leitungswiderstand für Spannungseingänge kann zu Messfehlern führen.

### Lineareingang mA



- Fühlereingangs-Bestellcodes Y (0 bis 20mA), A (4 bis 20mA)
- Für mA-Eingang den mitgelieferten 2,49Ω-Widerstand über die Eingangsklemmen hinweg anschließen
- Der mitgelieferte Widerstand ist 1% Genauigkeit 50ppm Temperaturkoeffizient

## Eingebautes Relais (AA)

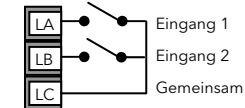
Dieses Relais kann anhand der nachstehend aufgeführten Bestellcodes vorkonfiguriert bestellt werden.



- Bestellcode RF. Das Relais ist installiert, aber nicht konfiguriert. Konfiguration siehe Handbuch HA027240, per Download erhältlich auf der Website [www.eurotherm.de](http://www.eurotherm.de).
- Bestellcodes FH - Alarm hoch, FL - Alarm tief, DB - Abweichungsband, DH - Abweichung Übersollwert, DL - Abweichung Untersollwert, RA - Gradientenalarm (nicht-selbsthaltende Alarme).
- Bestellcodes HA - Alarm hoch, LA - Alarm tief, BD - Abweichungsband, AD - Abweichung Übersollwert, WD - Abweichung Untersollwert, RT - Gradientenalarm, NW - neuer Alarm (selbsthaltende Alarme).
- Isolierte 240Vac
- Relaisleistung: Max.: 264Vac, 2A Widerstand; Min.: 1V, 1mAdc zur Bereitstellung eines ausreichenden Benetzungsstroms.
- Relais im stromlosen Zustand

## Digitale E/A

Digitaleingänge 1 und 2 können anhand der nachstehend aufgeführten Bestellcodes unkonfiguriert oder vorkonfiguriert bestellt werden.



- Kontakt offen >28kΩ
- Kontakt geschlossen <100Ω



**Der digitale E/A ist nicht vom PV-Eingang isoliert. Der Regler funktioniert normal, wenn der Eingangsfühler an 240Vac angeschlossen ist; in diesem Fall liegt diese Spannung jedoch an den Klemmen an.**

## Digitaleingangs-Bestellcodes:

XX - deaktiviert. Konfiguration siehe Handbuch HA027240, per Download erhältlich auf der Website [www.eurotherm.de](http://www.eurotherm.de).

AC - Alarm quittieren; gleiche Funktion wie die ACK/RESET-Taste

KL - Tastensperre; bei Sperre sind alle Tasten am vorderen Bedienfeld deaktiviert

SR - externe Sollwertauswahl, geöffnet zur Auswahl des lokalen Sollwerts, geschlossen zur Auswahl des externen Sollwerts

PV - Prozesswertauswahl, geöffnet zur Auswahl von Eingang 2, geschlossen zur Auswahl von Eingang 1

J1/J2 - Tarakorrektur an Dehnungsmessereingang 1/2 initiieren - siehe Abschnitt 'Tarakorrektur'.

J3/J4 - Automatische Kalibrierung von Dehnungsmessereingang 1/2 initiieren - siehe Abschnitt 'Automatische Null- und Bereichskalibrierung eines Dehnungsmessereingangs'.

## Einsteckbare E/A-Modulanschlüsse

Module sind gemäß Bestellcode in Position 1, 2 und 3 installiert. Die nachstehende Tabelle zeigt die Anschlüsse für jedes Modul und die möglichen Funktionen, die sie durchführen können.

Anmerkung: Auf dem Verkabelungsetikett ist die Modulnummer dem Klemmenbuchstaben gemäß nachstehender Tabelle vorangestellt. Beispiel: 1A, 1B, 1C etc.

Modultyp	Klemmen-ID				Möglich Funktionen
	A	B	C	D	
Relais; Wechsler Bestellcode R4					Alarm oder Ereignis
Doppelrelais (Schließer) Bestellcode RR					Alarmer oder Ereignisse
DC-Neuübertragung Bestellcode D6	+	-			PV-Neuübertragung
Transmitterversorgung Bestellcode MS (24V)	+	-			Zur Versorgung der Transmitter
Dehnungsmesser-Wandlerversorgung (siehe Anmerkung 1 unten) Bestellcode G3 (5V), G5 (10V)	+	-	Siehe Verkabelungsdiagramm für Schmelzdruckwandler		Zur Versorgung der Dehnungsmesser
2. Analogeingang (Analogeingang 2) (nur Modul 3 Bestellcode D5)			+	-	Thermoelement
					PRT
			+	-	mA (2,49Ω Messwiderstand)
			+	-	Hoher Widerstand 0 - 2,0Vdc
	+			-	0 - 10Vdc
Dreifach-Kontakteingang. Bestellcode TK	ip1	ip2	ip3	Com	
Dreifach-Digitaleingang. Bestellcode TL	ip1	ip2	ip3	Com	
Dreifach-Digitalausgang. Bestellcode TP	op1	op2	op3	Com	

Anmerkung 1: Per Systemvorgabe ist die Wandlerversorgung für Eingang 1 in Modulposition 2 installiert. Die Wandlerversorgung für Eingang 2 ist in Modulposition 1 installiert.

## Modul-Nennleistung

Relais	2A, 264Vac ohm'sch max.
Transmitterversorgung	Isoliert. 20mA, 24Vdc.
Wandlerversorgung	Isoliert. Konfigurierbar 5V oder 10Vdc. Min. Lastwiderstand 300Ω.
Dreifach-Digitaleingang	AUS-Zustand: -3 bis 5Vdc. EIN-Zustand: 10,8 bis 30Vdc, bei 2 bis 8mA.
Dreifach-Schließkontakt	Versorgung über Regler. Schaltstrom und Spannung 24Vdc/20 mA nominal AUS-Zustand: >28kΩ Widerstand EIN-Zustand: <100Ω Widerstand
Dreifach-Digitalausgang	AUS-Zustand-Ausgang: 0 bis 0,7Vdc EIN-Zustand-Ausgang: 12 - 13Vdc, bis zu 8mA

## Anmerkungen:

- Alle Modulanschlüsse sind von Prozesswert, Erde, Eingangversorgung und Anschlüssen zu anderen Modulen isoliert.
- Digitaleingänge sind nicht vom Prozesswert isoliert.
- Digitaleingänge werden über die Anzeige versorgt. Schaltspannung und Strom 24Vdc/20 mA.

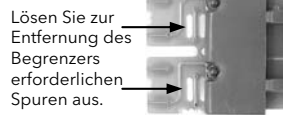
## Überspannungsschutzelemente (Begrenzer)

Begrenzer werden benutzt, um die Lebensdauer von Relaiskontakten zu erhöhen und Interferenzen beim Schalten mit Schaltschützen und Magnetventilen zu reduzieren. Das feste Relais (Klemmen AA/AB/AC) ist nicht mit einem Begrenzer eingebaut, und daher empfehlen wir, einen externen Begrenzer anzuschließen. Falls das Relais für die Schaltung eines Geräts mit hoher Impedanz genutzt wird, ist kein Begrenzer erforderlich.

Sämtliche Relaismodule werden mit einem Begrenzer eingebaut, da diese i.d. Regel zum Schalten von induktiven Geräten erforderlich sind. Allerdings lassen Begrenzer einen Stromfluss von 0,6mA bei 110V bzw. 1,2mA bei 230Vac zu, was evtl. ausreicht, um hohe Impedanzlasten zu blockieren. Wenn dieser Gerätetyp gewählt wird, kann es erforderlich sein, den Begrenzer aus dem Schaltkreis herauszunehmen.

## Um den Begrenzer aus dem Relaismodul auszubauen:

- Regler aus seinem Schutzmantel herausziehen
  - Relaismodul herausnehmen
  - Benutzen Sie einen Schraubendreher oder ähnliches zum Herauslösen der Spur.
- Die Abbildung zeigt die Spuren in einem Modul mit doppeltem Relaisausgang.



## Stromversorgungsanzeige

**Achten Sie auf die richtige Versorgung für Ihre Anzeige.**

- Überprüfen Sie den Bestellcode des gelieferten Geräts.  
VH: Hochspannungsversorgung, 100 bis 240Vac.  
VL: Niederspannungsversorgung, 24Vac/dc.
- Benutzen Sie ausschließlich Kupferleiter.
- Die Stromzufuhr ist ohne Stromsicherung. Diese sollte extern bereitgestellt werden.
- Bei 24V spielt die Polarität keine Rolle.

## Sicherheitsanforderungen für Geräte, die ständig angeschlossen sind:

- Die Apparatur muss einen Schalter oder Unterbrecher aufweisen.
- Dieser muss sich in unmittelbarer Nähe der Apparatur befinden und für den Bediener leicht erreichbar sein.
- Kennzeichnung als Abschaltvorrichtung für die Apparatur erforderlich.

Anmerkung: Ein Schalter oder Unterbrecher kann für mehr als nur ein Gerät eingesetzt werden.



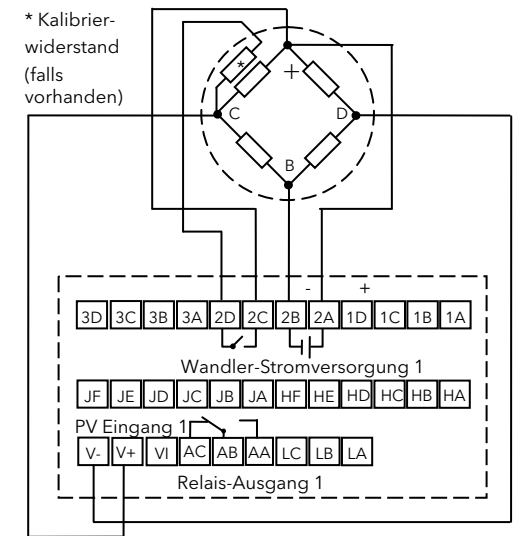
- Hochspannungsversorgung: 100 bis 240Vac, -15%, +10%, 48/60 Hz.
- Niederspannungsversorgung: 24Vac/dc, -15%, +10%.
- Für externe Sicherungen gelten folgende Empfehlungen:  
Für 24Vac/dc - Sicherungstyp: T, 2 A 250 V  
Für 100/240Vac Sicherungstyp: T, 2 A 250 V.

## Schmelzdruckwandler

Falls die Anzeige mit Option MP bestellt wird, ist er für Schmelzdruckmessung ausgelegt, typischerweise in einer Extruderanwendung. Ein Stromversorgungsmodul ist an Modulposition 1 oder 2 erforderlich.

Im Diagramm ist das Modul an Position 2 installiert.

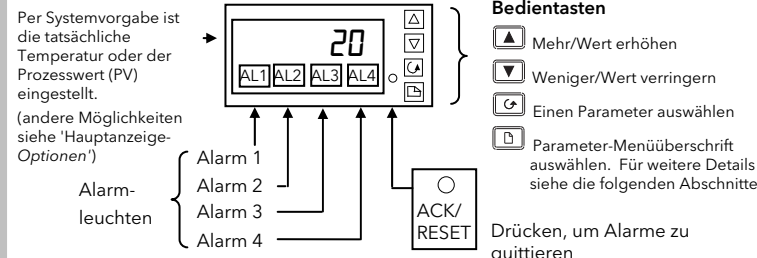
Falls Eingang 2 an Modulposition 3 verwendet wird, kann der Wandlerausgang an Klemmen 3C (+) und 3D (-) angeschlossen werden.



Anmerkung: Um die Übertragung von elektrischem Rauschen möglichst gering zu halten, empfiehlt es sich, für die Wandler-Stromversorgungsanschlüsse abgeschirmte Kabel zu verwenden.

## Betrieb

Anzeiger einschalten. Nach einer drei Sekunden dauernden Selbsttestsequenz sehen Sie das unten gezeigte Display; dies ist die Hauptanzeige.



Um die Displayeinheiten anzusehen

kurz **D** oder **G** drücken.

Die Temperatureinheiten für Thermoelement- und RTD-Eingänge blinken 0,5 Sekunden im Display wie folgt:

- C** Celsius
- F** Fahrenheit
- K** Kelvin

Anmerkung: Für Lineareingänge werden keine Einheiten gezeigt.

## Hauptanzeige-Optionen

Im Lieferzustand zeigt die Hauptanzeige die gemessene Temperatur (den Prozesswert) an. Diese wird im "Display-Vordergrund" angezeigt. Falls **V** oder **A** gedrückt wird, wechselt das Display zwei Sekunden lang zum "Display-Hintergrund". Sowohl Display-Vordergrund als auch Display-Hintergrund können auf Zugriffsebene **FuLL** so eingerichtet werden, dass sie verschiedene Parameter anzeigen, wie unten aufgeführt. Diese Funktion ist z. B. bei Alarmanzeigen praktisch, bei denen es erforderlich werden kann, schnell Zugriff sowohl auf Prozesswert als auch auf Alarmsollwert zu haben.

Um Display-Vordergrund und -Hintergrund einzurichten: In der Hauptanzeige:

Drücken Sie **G**, um **dSPF** (Vordergrund) oder **dSPb** (Hintergrund) auszuwählen.

Drücken Sie **A** oder **V**, um die Option **→** auszuwählen.

- nonE** = Nur Alarmmeldungen werden angezeigt
- SP** = Sollwert für Abweichungsalarne
- rmSP** = Externer Sollwert für Abweichungsalarne
- PUH** = Zeigt den Höchstwert an Eingang 1
- PULo** = Zeigt den Mindestwert an Eingang 1
- PU** = Prozesswert
- ALSP** = Alarm 1 Sollwert
- L1** = Lineareingang 1
- L2** = Lineareingang 2

## Zugriffsebenen

Es gibt vier Zugriffsebenen:

- **Operator (Bediener)** - Auf der Bearbeitungsebene definierte Parameter können angesehen und eingestellt werden.
- **Full (Voll)** - Alle für eine bestimmte Konfiguration relevanten Parameter sind sichtbar. Alle veränderbaren Parameter können eingestellt werden. Wird in der Regel für die Inbetriebnahme des Reglers verwendet.
- **Edit (Bearbeiten)** - Wird zur Einrichtung der Parameter verwendet, die ein Bediener auf Operator Level 1 und 2 ansehen und einstellen darf.
- **Configuration** - Wird zur Einrichtung der grundlegenden Eigenschaften des Reglers verwendet. Der Zugriff auf die Ebenen Full, Edit und Configuration erfolgt über Passwörter. Für Full und Edit ist das Passwort ab Werk auf "1" eingestellt. Für die Konfiguration siehe Handbuch HA027240.

## Um eine Zugriffsebene auszuwählen

1. Drücken Sie **D**, um **AccS Li St** auszuwählen.
2. Drücken Sie **G**, um **codE** auszuwählen. Systemvorgabe: 1
3. Drücken Sie **A** oder **V**, um zum Passwort zu gelangen. **PRSS** wird angezeigt, falls das Passwort korrekt ist. Anderenfalls bleibt **codE** im Display, falls das Passwort falsch ist.
4. Drücken Sie **G**, um **LoTo** auszuwählen.
5. Drücken Sie **A** oder **V**, um **FuLL** oder **Edi t** auszuwählen.

## Bearbeitungsebene (Edit)

Die Bearbeitungsebene wird verwendet, um festzulegen, welche Parameter auf Bedienersebene (Operator) angesehen und eingestellt werden können. Hier besteht auch Zugriff auf die Funktion "Promote", über die bis zu zwölf Parameter ausgewählt und in die Hauptanzeige aufgenommen werden können, um den Schnellzugriff auf häufig verwendete Parameter zu ermöglichen.

Nach der Auswahl des erforderlichen Parameters regeln Sie seine Verfügbarkeit auf Operator

Level 1 und 2 über **A** oder **V**.

Jeder Parameter kann wie folgt eingestellt werden:

**ALtr** - Damit kann ein Parameter auf Operator Level 1 und 2 verändert werden.

**PrD** - Der Parameter wird in die Hauptanzeige aufgenommen.

**rERd** - Der Parameter oder Listenkopf ist schreibgeschützt (*d. h. er kann angesehen, aber nicht geändert werden*).

**HidE** - Verbirgt einen Parameter oder Listenkopf.

## Rückkehr zum Operator Level

1. Drücken Sie **D**, um **AccS Li St** auszuwählen.
2. Drücken Sie **G**, um **codE** auszuwählen und erneut, um **LoTo** auszuwählen.
3. Drücken Sie **A** oder **V**, um **OPer** auszuwählen.

Anmerkung: Auf **Edi t** Level kehrt der Regler automatisch zum Operator Level zurück, wenn 45 Sekunden lang keine Taste gedrückt wird.

## Um Alarmsollwerte anzupassen

Falls **dSPb** als **ALSP** eingerichtet ist (siehe **Hauptanzeige-Optionen**), drücken Sie **A** oder **V**, um den Alarmsollwert anzuzeigen. Drücken Sie **A** oder **V** noch einmal, um den Wert zu ändern.

Falls noch nicht geschehen, wählen Sie Zugriffsebene **FuLL**, dann:

Drücken Sie **D**, bis die Alarmliste (**AL**) angezeigt wird.

Drücken Sie **G**, um den betreffenden in der nachstehenden Tabelle aufgeführten Alarm auszuwählen. Drücken Sie **A** oder **V**, um den Alarmsollwert zu ändern.

## Alarmanzeige

Ein Alarm wird angezeigt, wenn die Prozessbedingungen einen vorab eingestellten Wert (Sollwert) überschreiten. Dies wird wie folgt angezeigt:

1. Die betreffende Alarmleuchte blinkt.
2. Eine vierstellige Alarmmeldung wird als doppelt wiederholtes Blinken in der Hauptanzeige angezeigt. Diese Meldung gibt die Alarmnummer (erste Stelle) und den Alarmtyp (die nächsten drei Stellen) wie in der nachstehenden Tabelle gezeigt an. Die Meldung blinkt zusätzlich zum "im Vordergrund" angezeigten Wert.

Falls mehr als ein Alarm vorliegt, leuchtet die betreffende Alarmleuchte auf und weitere Meldungen blinken in der Hauptanzeige. Der Alarm wird angezeigt, solange der Alarmzustand vorliegt und nicht quittiert wird.

**Anmerkung:** Die Einrichtung der Alarmtypen erfolgt gemäß Handbuch HA027240, das von www.eurotherm.de heruntergeladen werden kann.

Anzeige	Alarmtyp	Eingang Quelle	Alarmbeschreibung und Funktion
Erste Stelle			
1---			Alarm 1 ist aktiv
2---			Alarm 2 ist aktiv
3---			Alarm 3 ist aktiv
4---			Alarm 4 ist aktiv
Letzte drei Stellen			
-FSL	Volle Skala niedrig	Haupt PV	PV ist unterhalb der Alarmeinstellung für die Untergrenze am Haupt-PV.
-FL 1		PV 1	PV ist unterhalb der Alarmeinstellung für die Untergrenze an PV 1.
-FL 2		PV 2	PV ist unterhalb der Alarmeinstellung für die Untergrenze an PV 2.
-FSH	Volle Skala hoch	HauptPV	PV ist oberhalb der Alarmeinstellung für die Obergrenze am Haupt-PV.
-FH 1		PV 1	PV ist oberhalb der Alarmeinstellung für die Obergrenze an PV 1.
-FH 2		PV 2	PV ist oberhalb der Alarmeinstellung für die Obergrenze an PV 2.
-dLo	Abweichungs- alarm Untersollwert	HauptPV	PV ist unterhalb der Alarmeinstellung für Abweichung Untersollwert am Haupt-PV.
-dL 1		PV 1	PV ist unterhalb der Alarmeinstellung für Abweichung Untersollwert an PV1.
-dL 2		PV 2	PV ist unterhalb der Alarmeinstellung für Abweichung Untersollwert an PV2.
-dHi	Abweichungs- alarm Übersollwert	HauptPV	PV ist oberhalb der Alarmeinstellung für Abweichung Übersollwert am Haupt-PV.
-dH 1		PV 1	PV ist oberhalb der Alarmeinstellung für Abweichung Übersollwert an PV1.
-dH 2		PV 2	PV ist oberhalb der Alarmeinstellung für Abweichung Übersollwert an PV2.

Anzeige	Alarmtyp	Eingang Quelle	Alarmbeschreibung und Funktion
Letzte drei Stellen			
-dEu	Abweichungs- bandalarm	HauptPV	PV ist oberhalb oder unterhalb der Einstellung für Abweichung Übersollwert und Untersollwert am Haupt-PV.
-du 1		PV 1	PV ist oberhalb oder unterhalb der Einstellung für Abweichung Übersollwert und Untersollwert an PV1.
-du 2		PV 2	PV ist oberhalb oder unterhalb der Einstellung für Abweichung Übersollwert und Untersollwert an PV2.
-rRE	Änderungs- geschwindigkeit (Minuten)	HauptPV	PV ändert sich schneller als die Änderungsgeschwindigkeits-Alarmeinstellung in Minuten für den Haupt-Eingang.
-rRS	Änderungs- geschwindigkeit (Sekunden)	HauptPV	PV ändert sich schneller als die Änderungsgeschwindigkeits-Alarmeinstellung in Sekunden für den Haupt-Eingang.
-rt 1	Änderungs- geschwindigkeit (Minuten)	Eingang 1	PV ändert sich schneller als die Änderungsgeschwindigkeits-Alarmeinstellung in Minuten für Eingang 1.
-rs 1	Änderungs- geschwindigkeit (Sekunden)	Eingang 1	PV ändert sich schneller als die Änderungsgeschwindigkeits-Alarmeinstellung in Sekunden für Eingang 1.
-rt 2	Änderungs- geschwindigkeit (Minuten)	Eingang 2	PV ändert sich schneller als die Änderungsgeschwindigkeits-Alarmeinstellung in Minuten für Eingang 2.
-rs 2	Änderungs- geschwindigkeit (Sekunden)	Eingang 2	PV ändert sich schneller als die Änderungsgeschwindigkeits-Alarmeinstellung in Sekunden für Eingang 2.
-LSP	Sollwert- Untergrenze	HauptPV	Der Sollwert liegt unterhalb der Alarmeinstellung für die Untergrenze.
-HSP	Sollwert- Obergrenze	HauptPV	Der Sollwert liegt oberhalb der Alarmeinstellung für die Obergrenze.

Falls andere Meldungen blinken, siehe 'Diagnosealarme'

## Anmerkungen:

1. Falls der **Prozesswert blinkt**, aber keine andere Alarmmeldung angezeigt wird, weist dies darauf hin, dass der Eingangswert außerhalb des Bereichs liegt.
2. **Abweichungsalarne**. Der für die Abweichungsalarne verwendete Master-Sollwert ist i. d. Regel ein externer Eingang von einem anderen Gerät, z. B. einem Temperaturregler. Der Master-Sollwert kann auch intern im Regler eingestellt werden und heißt dann lokaler Sollwert.
3. **Gradientenalarne** können als positive Änderungsgeschwindigkeit **oder** negative Änderungsgeschwindigkeit erkannt werden. Der Alarmsollwert wird + oder - eingestellt.

## Alarm Relais-Ausgang

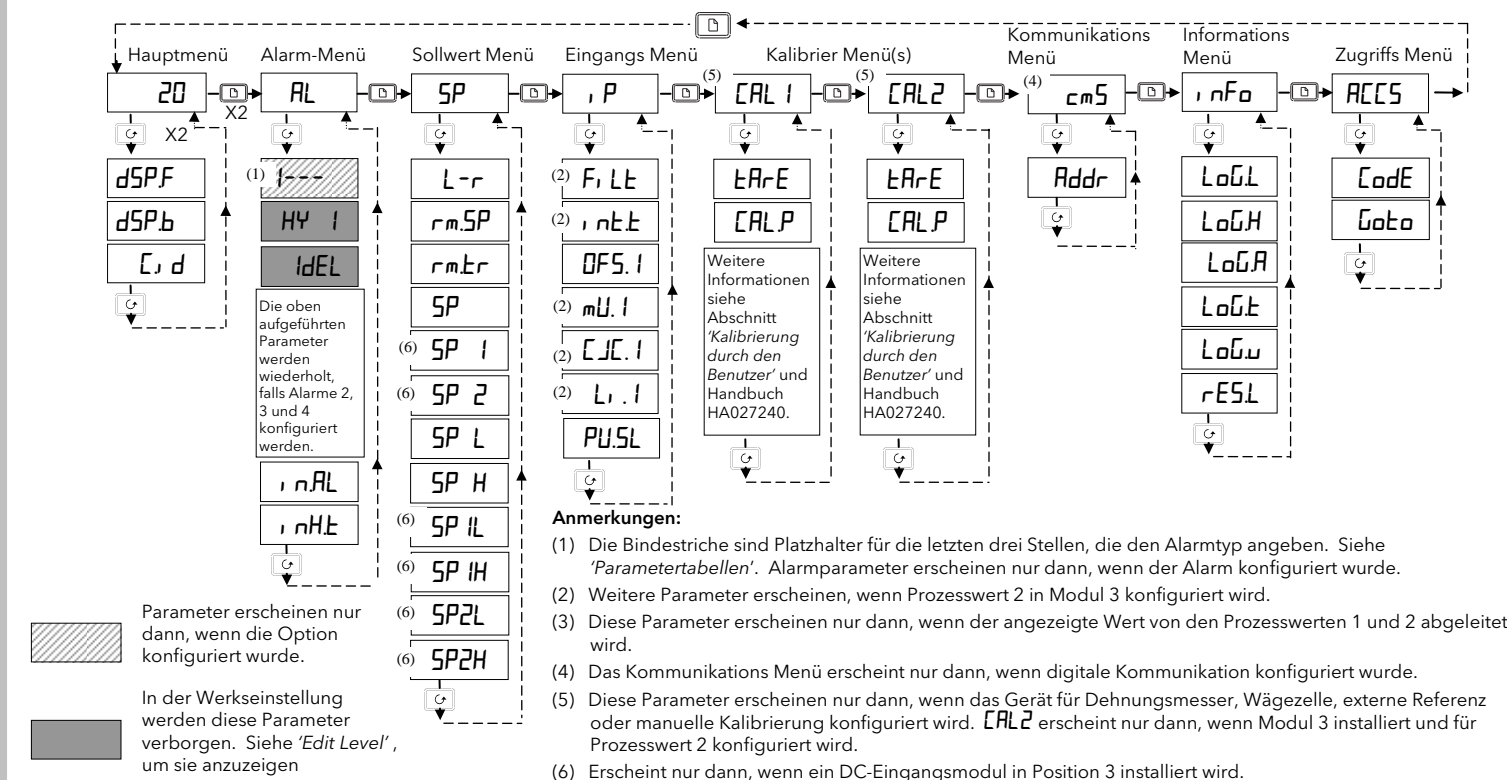
Jede Kombination der in der Tabelle gezeigten Alarme kann einen bestimmten Ausgang antreiben (i. d. Regel das eingebaute Relais AA, doch auch Ausgangsmodule können so konfiguriert werden, dass sie bei Auftreten eines Alarms angetrieben werden). Diese würden normalerweise Anlagen-Sicherheitsverriegelungen oder externe akustische/optische Alarmlösungen auslösen. Alarme können auf Konfigurationsebene einem bestimmten Ausgang zugewiesen werden. Alternativ werden sie gemäß Bestellcode vorkonfiguriert geliefert.

## Navigationsdiagramm

Das nachstehende Diagramm zeigt typische Parameter, die auf Zugriffsebene Full verfügbar sind. In der Praxis hängen die hier erscheinenden Parameter von der Konfiguration der Anzeige ab. Weitere Details entnehmen Sie bitte dem Technischen Handbuch HA027240.

Verwenden Sie die folgenden Menüs zur Einstellung von:

- ◆ Display-Vordergrund und -Hintergrund
- ◆ Alarmsollwerte
- ◆ Sollwerte und Sollwertgrenzen
- ◆ Eingangsfiter-Zeitkonstanten und Offsets
- ◆ Kalibrierung durch den Benutzer
- ◆ Kommunikationsadresse



## Anmerkungen:

- (1) Die Bindestriche sind Platzhalter für die letzten drei Stellen, die den Alarmtyp angeben. Siehe 'Parametertabellen'. Alarmparameter erscheinen nur dann, wenn der Alarm konfiguriert wurde.
- (2) Weitere Parameter erscheinen, wenn Prozesswert 2 in Modul 3 konfiguriert wird.
- (3) Diese Parameter erscheinen nur dann, wenn der angezeigte Wert von den Prozesswerten 1 und 2 abgeleitet wird.
- (4) Das Kommunikations Menü erscheint nur dann, wenn digitale Kommunikation konfiguriert wurde.
- (5) Diese Parameter erscheinen nur dann, wenn das Gerät für Dehnungsmesser, Wägezelle, externe Referenz oder manuelle Kalibrierung konfiguriert wird. **CAL 2** erscheint nur dann, wenn Modul 3 installiert und für Prozesswert 2 konfiguriert wird.
- (6) Erscheint nur dann, wenn ein DC-Eingangsmodule in Position 3 installiert wird.

## Übersicht

1. Drücken Sie **D**, um die Menüüberschriften durchzugehen.
2. Drücken Sie **G**, um die Parameter innerhalb eines Menüs nach unten durchzugehen. Sie gelangen schließlich zur Menüüberschrift zurück.
3. Drücken Sie **V**, um den Wert eines ausgewählten Parameters anzuzeigen. Durch weiteres Drücken verringert sich der Wert.
4. Drücken Sie **A**, um den Wert eines ausgewählten Parameters anzuzeigen. Durch weiteres Drücken erhöht sich der Wert.

## Um einen Alarm zu quittieren

Ein Alarm kann auf dreierlei Weise quittiert werden:

1. Drücken Sie die ACK/RESET-Taste. (Falls dies nicht funktioniert, wurde die Taste unter Umständen bei der Konfiguration der Anzeige deaktiviert.)
2. Drücken Sie **G** und **D** gleichzeitig.
3. Falls ein Digitaleingang geliefert wurde (Bestellcode AC), aktivieren Sie diesen Eingang für die Quittierung des Alarms vorübergehend.

Die jetzt durchgeführte Funktion hängt davon ab, welche Signalhaltungsart konfiguriert wurde.

## Alarme ohne Selbsthaltung

**Alarmzustand liegt vor, wenn der Alarm quittiert wird.** Das doppelt wiederholte Blinken der Alarmmeldung wird durch ein einmal wiederholtes Blinken ersetzt und die Alarmleuchte leuchtet durchgehend. Dies wird fortgesetzt, solange der Alarmzustand anhält. Sobald der Alarmzustand vorüber ist, erlischt auf die Anzeige.

Falls ein Relais am Alarmausgang angeschlossen ist, springt es an, wenn der Alarmzustand eintritt, und bleibt in diesem Zustand, bis der Alarm quittiert wird **UND** der Alarmzustand nicht länger vorliegt. Wenn der Alarmzustand verschwunden ist, bevor der Alarm bestätigt wurde, erlischt die Alarmanzeige mit dem Verschwinden des Alarms.

## Alarme mit Selbsthaltung

Die Anzeige kann für automatischen oder manuellen Reset konfiguriert werden. Die Aktion, die bei Betätigung der Quittiertaste eintritt, wird nachstehend beschrieben:

### Automatisch

Der Alarm ist so lange aktiv, bis der Alarmzustand behoben **UND** der Alarm quittiert wurde. Die Quittierung kann erfolgen, **BEVOR** der den Alarm verursachende Zustand behoben wurde.

### Manuell

Der Alarm ist so lange aktiv, bis der Alarmzustand behoben **UND** der Alarm quittiert wurde. Die Quittierung kann erst erfolgen, **NACHDEM** der den Alarm verursachende Zustand behoben wurde.

## Diagnosealarme

Zusätzlich zu den in der vorigen Spalte angegebenen Prozessalarmen können die folgenden Alarme auftreten. Diese melden, dass - in der Anzeige oder in den angeschlossenen Geräten - ein Fehler vorliegt.

Alarm	Bedeutung	Behebung
<b>Sbr</b>	Fühlerbruch. Offener Eingangskreis an dem als PV verwendeten Eingang.	Fühler oder Anschlüsse zwischen Fühler und Anzeige auf offenen Regelkreis überprüfen.
<b>EEEr</b>	EEM-Fehler: Der Wert eines Bediener- oder Konfigurationsparameters ist beschädigt.	Bei diesem Fehler wird automatisch die Konfigurations-Zugriffsebene ausgewählt. Kontrollieren Sie alle Konfigurationsparameter, bevor Sie zur Bedienersebene zurückkehren. Kontrollieren Sie auf Bedienersebene zunächst alle Bedienerparameter, bevor Sie den Normalbetrieb wieder aufnehmen. Falls der Fehler fortbesteht oder häufiger auftritt, senden Sie das Gerät zur Reparatur zurück.
<b>Err 1</b>	Fehler 1: ROM-Selbsttest fehlgeschlagen	Senden Sie den Anzeiger zur Reparatur zurück.
<b>Err 2</b>	Fehler 2: RAM-Selbsttest fehlgeschlagen	Senden Sie den Anzeiger zur Reparatur zurück.
<b>Err 3</b>	Fehler 3: Watchdog-Fehler	Senden Sie den Anzeiger zur Reparatur zurück.
<b>Err 4</b>	Fehler 4: Tastaturfehler. Klemmende Taste, oder Tastenbetätigung beim Hochfahren.	Schalten Sie das Gerät aus und wieder ein, ohne eine Taste am Gerät zu berühren. Falls der Fehler fortbesteht, senden Sie das Gerät zur Reparatur zurück.
<b>Err 5</b>	Fehler 5: Fehler im Eingangsschaltkreis	Senden Sie das Gerät zur Reparatur zurück.
<b>HuEr</b>	Hardware-Fehler. Weist darauf hin, dass ein falscher Modultyp verwendet wurde, ein Modul fehlt oder defekt ist oder ein neues Modul installiert wurde.	Vergewissern Sie sich, dass die richtigen Module installiert wurden. Stellen Sie im Konfigurationsmodus den/die erforderlichen Parameter ein. Weitere Informationen siehe Handbuch HA027240.
<b>PurF</b>	Stromausfall: Leitungsspannung zu niedrig.	Vergewissern Sie sich, dass die Versorgung der Nennspannung entspricht.
<b>rmEF</b>	Fehler externer Eingang	Schließen Sie eine Eingangsvorrichtung (z. B. Wandler, Thermoelement, mA-Quelle) an Eingang 2 an.

## Digitale Kommunikationsanschlüsse

Mögliche Kommunikationsprotokolle: Modbus oder EIBisynch.

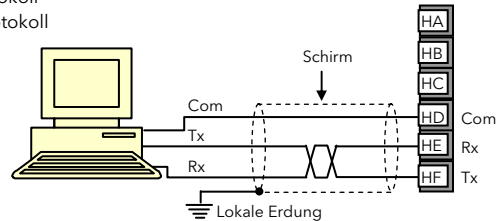
**Anmerkung:** Um die Auswirkungen von RF-Interferenzen zu verringern, sollte die Übertragungsleitung an beiden Enden des abgeschirmten Kabels geerdet werden. Wird diese Maßnahme eingehalten, muss dafür Sorge getragen werden, dass unterschiedliche Erdungspotenziale keinen Stromfluss hervorrufen, da ein solcher Gleichtaktsignale in den Datenleitungen auslösen kann. Im Zweifelsfall wird empfohlen, die Abschirmung nur an einem Abschnitt im Netzwerk zu erden, wie in allen nachfolgenden Diagrammen dargestellt.

Eine nähere Beschreibung der Modbus- und EIBisynch-Kommunikation ist im Kommunikationshandbuch der 2000er Serie zu finden, das unter der Bestellnr. HA026230 von [www.eurotherm.de](http://www.eurotherm.de) heruntergeladen werden kann.

- Digitale Kommunikationsmodule sind isolierte 240Vac CATII.

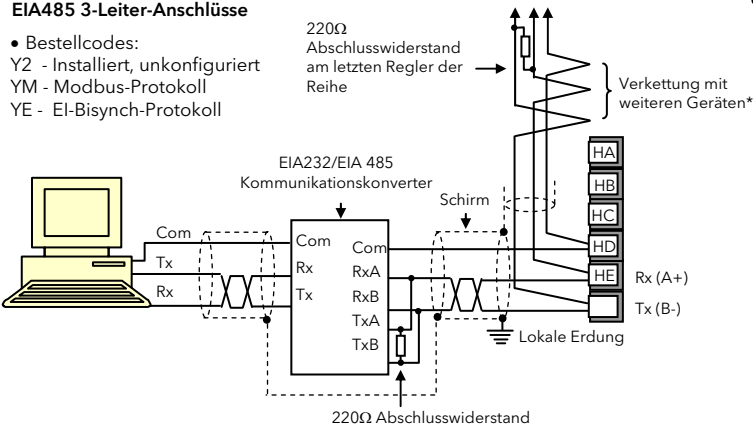
### EIA232-Anschlüsse

- Bestellcodes:
- A2 - Installiert, unkonfiguriert
- AM - Modbus-Protokoll
- AE - EIBisynch-Protokoll



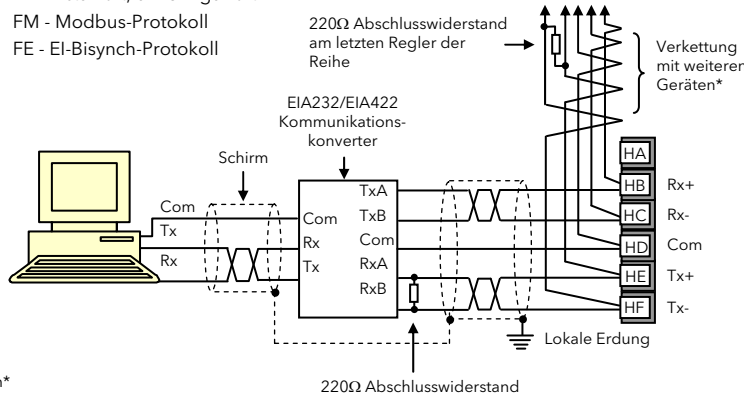
### EIA485 3-Leiter-Anschlüsse

- Bestellcodes:
- Y2 - Installiert, unkonfiguriert
- YM - Modbus-Protokoll
- YE - EIBisynch-Protokoll



### EIA422/EIA485 5-Leiter-Anschlüsse

- Bestellcodes:
- F2 - Installiert, unkonfiguriert
- FM - Modbus-Protokoll
- FE - EIBisynch-Protokoll



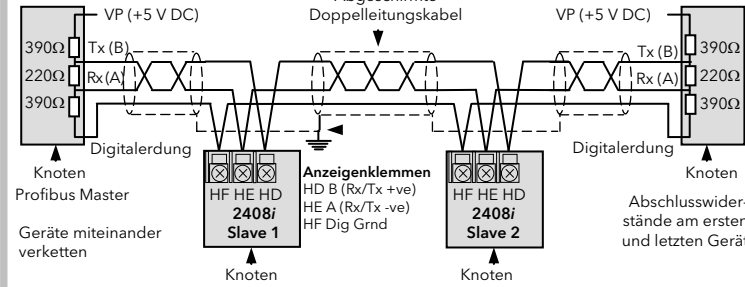
\*Die Verwendung von Aderendhülsen empfiehlt sich, wenn zwei Kabel an dieselbe Klemme angeschlossen werden sollen.

Der KD485-Kommunikationskonverter wird als Schnittstelle zu EIA 485 empfohlen. Dieses Gerät wird auch für die Pufferung eines EIA-485-Netzwerks eingesetzt, wenn mit demselben Bus mehr als 32 Geräte angesprochen werden müssen. Es kann auch für die Verbindung eines 3-Leiter-EIA485 an einen 5-Leiter-EIA422 verwendet werden.

XX = Doppelleitungen

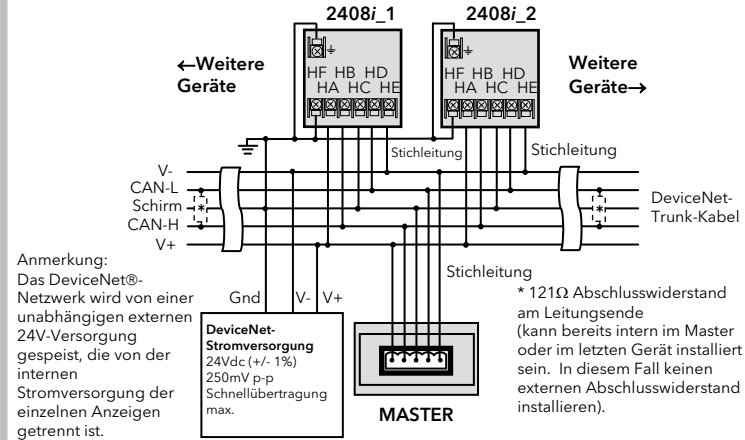
## Profibus

Geräte mit den Modellnummern 2408i/AP und Digital-Comms-Option PB haben Profibus-Kommunikationsmodule an Steckplatz H. Eine nähere Profibus-Beschreibung ist im Profibus-Kommunikationshandbuch zu finden, das unter der Bestellnr. HA026290 von [www.eurotherm.de](http://www.eurotherm.de) heruntergeladen werden kann.



## DeviceNet®-Verdrahtung

Geräte mit Digital-Comms-Option (Bestellcode DN) ermöglichen Devicenet-Kommunikation. Weitere Informationen sind im DeviceNet®-Kommunikationshandbuch zu finden, das unter der Bestellnr. HA027506 von [www.eurotherm.de](http://www.eurotherm.de) heruntergeladen werden kann.

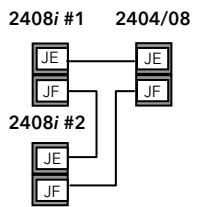


Anmerkung: Das DeviceNet®-Netzwerk wird von einer unabhängigen externen 24V-Versorgung gespeist, die von der internen Stromversorgung der einzelnen Anzeigen getrennt ist.

## PDS

PDS (Pulse Density Signaling) ist eine Eurotherm-eigene Technik, die für die bidirektionale Kommunikation über ein einzelnes Kabelpaar entwickelt wurde. PDS kann für die digitale Übertragung des Sollwerts (beispielsweise von einem 2404/08-Master-Regler an eine Reihe von 2408i-Slaves verwendet werden - siehe Diagramm).

Bestellcodes:  
M6 - Modul installiert, aber nicht konfiguriert  
RS - Sollwerteingang konfiguriert  
Das PDS-Modul kann nur an Position J installiert werden.



Diese Tabelle zeigt Standard-Kabelanschlüsse für Devicenet.

Anzeiger Klemme	CAN-Etikett	Leiterfarbe	Beschreibung
HA	V+	Rot	Plusklemme der DeviceNet®-Netzwerk-Stromversorgung. Roten Draht des DeviceNet®-Kabels hier anschließen. Falls die Stromversorgung nicht über das DeviceNet®-Netzwerk erfolgt, schließen Sie den Pluspol einer externen 24Vdc-Stromversorgung an.
HB	CAN_H	Weiß	DeviceNet® CAN_H-Datenbusklemme. Weißen Draht des DeviceNet®-Kabels hier anschließen.
HC	SCHIRM	Keine	Schirm/Ablauf-Verknüpfung. DeviceNet®-Kabelabschirmung hier anschließen. Um Erdschleifen zu verhindern, sollte das DeviceNet®-Netzwerk nur an einer Stelle geerdet sein.
HD	CAN_L	Blau	DeviceNet® CAN_L-Datenbusklemme. Blauen Draht des DeviceNet®-Kabels hier anschließen.
HE	V-	Schwarz	Minusklemme der DeviceNet®-Netzwerk-Stromversorgung. Schwarzen Draht des DeviceNet®-Kabels hier anschließen. Falls die Stromversorgung nicht über das DeviceNet®-Netzwerk erfolgt, schließen Sie den Minuspol einer externen 24Vdc-Stromversorgung an.
HF			An Geräteerdung anschließen

Anmerkung: Für die Verbindung der DC-Stromversorgung mit der DeviceNet®-Stichleitung empfehlen wir Steckverbinder. Die Steckverbinder beinhalten

- eine Schottky-Diode zum Anschluss von V+ der Versorgung und zum möglichen Anschluss mehrerer Stromversorgungen.
- Zwei Sicherungen oder Trennschalter zum Schutz des Busses vor Überströmen, die Kabel und Anschlüsse beschädigen können.
- Der Erdanschluss HF sollte an die Erdung der Hauptversorgung angeschlossen werden.

## Informationen zu Sicherheit und EMV

Dieses Gerät ist für industrielle Prozess- und Temperaturregelungsanwendungen bestimmt und erfüllt die europäischen Richtlinien hinsichtlich Gerätesicherheit und elektromagnetischer Kompatibilität. Dies in diesem Handbuch enthaltenen Informationen können jederzeit ohne vorherige Ankündigung geändert werden. Auch wenn wir uns bemühen, die Informationen möglichst genau wiederzugeben, übernehmen wir für etwaige, im Handbuch enthaltene Fehler keine Haftung.

**Sicherheit und elektromagnetische Kompatibilität können wesentlich beeinträchtigt werden, wenn das Gerät nicht in der angegebenen Weise benutzt wird. Überprüfen Sie die gesamte Installation auf Konformität bezüglich Sicherheit und EMV.**

**Sicherheit.** Dieses Gerät erfüllt die europäische Richtlinie 73/23/EEC für Niederspannungen unter Anwendung des Sicherheitsstandards EN 61010.

**Verpackung und Lagerung.** Wenn bei Erhalt des Geräts entweder die Verpackung oder das Gerät beschädigt sind, installieren Sie das Gerät nicht, sondern wenden Sie sich an Ihren Lieferanten. Wenn das Gerät vor Einsatz gelagert werden soll, schützen Sie es vor Feuchtigkeit und Staub bei einer Umgebungstemperatur von -30°C bis +75°C.

**Vorkehrungen gegen elektrostatische Entladungen.** Beachten Sie alle Vorsichtsmaßnahmen bezüglich statischer Entladungen, bevor Sie das Gerät handhaben.

**Wartung und Reparatur.** Dieses Gerät ist wartungsfrei. Zu Reparaturzwecken wenden Sie sich an Ihren Lieferanten.

**Reinigung.** Isopropyl-Alkohol kann für die Reinigung der Geräteaufkleber benutzt werden. Verwenden Sie kein Wasser oder auf Wasser basierende Reinigungsmittel. Sonstige Produktoberflächen können mit einer milden Seifenlösung gereinigt werden.

**Elektromagnetische Kompatibilität.** Dieses Gerät erfüllt die wichtigsten Sicherheitsanforderungen der EMV-Richtlinie 89/336/EEC unter Anwendung einer technischen Bauakte. Es entspricht den allgemeinen Richtlinien für industrielle Umgebung, definiert in EN 61326.

**Achtung:** Unter Spannung stehende Kondensatoren! Bevor Sie den Regler aus seinem Gehäuse herausziehen, trennen Sie ihn vom Netz und warten Sie mindestens zwei Minuten, bis sich die Kondensatoren entladen haben. Vermeiden Sie es auf jeden Fall, die exponierte Elektronik beim Herausziehen des Geräts aus dem Gehäuse zu berühren.

**Sicherheitssymbole.** Auf dem Gerät befinden sich verschiedene Symbole mit folgender Bedeutung:

Achtung! Lesen Sie die dazugehörigen Dokumente) Schutzleiterklemme

**Überspannungskategorie und Verschmutzungsgrad.** Dieses Produkt entspricht der Norm BSEN61010, Überspannungskategorie II, Verschmutzungsgrad 2. Diese sind wie folgt definiert:

**Überspannungskategorie II (CAT II).** Die nominale Stoßspannung für Geräte beträgt bei einer Nennspannung von 230V: 2500V.

**Verschmutzungsgrad 2.** I. d. Regel kommt es nur zu einer nichtleitenden Verschmutzung. Gelegentlich sollte man allerdings mit einer temporären, durch Kondensation verursachten Leitfähigkeit rechnen.

**Personal.** Die Installation darf nur von qualifiziertem Fachpersonal ausgeführt werden!

**Gehäuse für stromführende Teile.** Um zu verhindern, dass stromführende Teile entweder vom Bediener berührt werden oder mit Metallwerkzeug in Kontakt kommen, muss der Regler in ein Gehäuse eingebaut werden.

**Achtung: Stromführende Sensoren.** Der Regler ist so konstruiert, dass der Temperaturfühler direkt mit einem elektrischen Heizelement verbunden werden kann. Allerdings müssen Sie dafür sorgen, dass Ihr Bedienungspersonal keine Verbindungen an den Eingängen berührt, solange diese unter Spannung stehen. Ist der Fühler mit dem Heizelement verbunden, müssen alle Leitungen, Anschlüsse und Schalter, die mit dem Fühler verbunden sind, für 240Vac CATII ausgestattet sein.

**Verdrahtung.** Es ist wichtig, dass die Verdrahtung entsprechend den Angaben in dieser Bedienungsanleitung erfolgt und sichergestellt wird, dass die Schutzerde IMMER zuerst angeschlossen und zuletzt angetrennt wird. Die Verdrahtung muss nach den gültigen VDE-Vorschriften, d. h. in Großbritannien nach den jüngsten IEE VDE-Vorschriften, und in den USA nach den VDE-Vorschriften von NEC Klasse 1 vorgenommen werden.

**Achten Sie besonders darauf, dass die AC-Stromversorgung nicht mit dem Fühlereingang oder anderen Niederspannungsein- oder -ausgängen verbunden wird.**

**Nennspannung.** Die max. ständig an folgenden Klemmen angelegte Spannung darf 264Vac nicht überschreiten:

Relaisausgang zu Logik-, DC- oder Fühlerverbindungen;

jede Verbindung gegen Erde.

Der Regler darf nicht an eine nicht geerdete sterngeschaltete Drehstromleitung angeschlossen werden. Bei Fehlern könnte eine derartige Stromversorgung auf über 264Vac ansteigen, und das Produkt wäre somit nicht länger sicher.

**Leitfähige Schmutzpartikel.** Der im Schaltschrank installierte Regler MUSS vor elektrisch leitfähigen Schmutzpartikeln, wie z. B. Kohlenstaub, geschützt werden. Um eine geeignete Umgebung zu gewährleisten, bauen Sie einen Luftfilter in den Lufttritt des Schaltschranks ein. Im Falle einer evtl. Gefährdung durch Kondensation bauen Sie eine thermostatgeregelte Heizung in den Schaltschrank ein.

**Erdung des Temperaturfühlerschirms.** In manchen Anwendungen wird der Temperaturfühler bei laufender Anlage ausgetauscht. In diesem Fall sollten Sie als zusätzliche Schutzmaßnahme vor Stromschlag den Schirm des Temperaturfühlers erden. Verlassen Sie sich nicht darauf, dass ein ausreichender Erdungsschutz durch den Maschinenrahmen gegeben ist.

## Übertemperaturschutz.

Es sollte ein Temperaturregelssystem mit geschlossenem Regelkreis mit unabhängigem Übertemperaturschutz vorgesehen werden, um eine Überhitzung des Prozesses unter Fehlerbedingungen zu verhindern. Dafür bietet sich der 2408i an. Die Vorrichtung muss einen unabhängigen Temperaturfühler und ein trennendes Schaltschütz besitzen.

**Anmerkung: Wir weisen darauf hin, dass die im Temperaturregler eingebauten Alarmrelais nicht in allen Fällen ausreichend Schutz bieten.**

**Installationsanforderungen hinsichtlich elektromagnetischer Kompatibilität (EMV).** Um die Kompatibilität mit der europäischen EMV-Richtlinie zu gewährleisten, müssen folgende Sicherheitsvorkehrungen getroffen werden:

- Allgemeine Anweisungen. Stellen Sie sicher, dass die Installation gemäß den EMV-Installationshinweisen, *Bestellnummer HA150976*, durchgeführt wird.
- Relaisausgänge. Eventuell müssen Sie einen geeigneten Filter einsetzen, um die Störaussendung zu unterdrücken. Die Filteranforderungen hängen von der verwendeten Lastart ab. Für typische Anwendungen empfehlen wir Schaffner FN321 oder FN612.
- Installation in einem Tischgehäuse. Bei Benutzung einer Standardsteckdose, muss i. d. R. die Norm für kommerzielle und leichtindustrielle Aussendungen eingehalten werden. Bauen Sie in diesem Fall einen passenden Filter in das Gehäuse ein. Wir empfehlen Schaffner FN321 und FN612.

## Restriction of Hazardous Substances (RoHS)

Product group 2400

Table listing restricted substances

Chinese

产品	限制使用材料一览表				
	铅	汞	镉	六价铬	多溴联苯
印刷线路板组件	X	O	O	O	O
附属物	O	O	O	O	O
显示器	X	O	O	O	O
模块	X	O	X	O	O
O	表示该有毒有害物质在该部件所有均质材料中的含量均在SJ/T11363-2006标准规定的限量要求以下。				
X	表示该有毒有害物质至少在该部件的某一均质材料中的含量超出SJ/T11363-2006标准规定的限量要求。				

English

Product	Restricted Materials Table					
	Pb	Hg	Cd	Cr(VI)	PBB	PBDE
PCBA	X	O	O	O	O	O
Enclosure	O	O	O	O	O	O
Display	X	O	X	O	O	O
Modules	X	O	X	O	O	O
O	Indicates that this toxic or hazardous substance contained in all of the homogeneous materials for this part is below the limit requirement in SJ/T11363-2006.					
X	Indicates that this toxic or hazardous substance contained in at least one of the homogeneous materials used for this part is above the limit requirement in SJ/T11363-2006.					

Approval

Name:	Position:	Signature:	Date:
Martin Greenhalgh	Quality Manager		09/11/2007

IA029470U470 (CN23172) Issue 1 Feb 07

## Fertigungsadresse

Worthing, GB  
Eurotherm Ltd.  
Tel.: (+44) 1903 268500  
Fax (+44 01903) 265982  
E-Mail: [info.uk@eurotherm.com](mailto:info.uk@eurotherm.com)

Web: [www.eurotherm.de](http://www.eurotherm.de)

## Verkaufs- und Servicestellen

Invensys Systems GmbH  
EUROTHERM  
Ottostraße 1  
65549 Limburg an der Lahn  
Tel: (+49) 6431 298 0  
Fax: (+49) 6431 298 119  
E-Mail: [info.eurotherm.de@invensys.com](mailto:info.eurotherm.de@invensys.com)

Invensys, Eurotherm, das Eurotherm-Logo, Chessell, EurothermSuite, Mini8, Eycon, Eyris und Wonderware sind Marken von Invensys plc, seinen Tochtergesellschaften und angeschlossenen Unternehmen. Alle anderen Marken sind u. U. Warenzeichen ihrer jeweiligen Inhaber.

© Copyright Eurotherm Ltd™ 2009

Alle Rechte vorbehalten. Es ist nicht gestattet, dieses Dokument ohne vorherige schriftliche Genehmigung von Eurotherm in irgendeiner Form zu vervielfältigen, zu verändern, zu übertragen oder in einem Speichersystem zu sichern, außer wenn dies dem Betrieb des Gerätes dient, auf das dieses Dokument sich bezieht.

Unsere Produkte werden ständig verbessert und weiterentwickelt. Daher ist es möglich, dass wir ohne Vorankündigung Änderungen am Produkt und seiner Anleitung vornehmen, die unter Umständen nicht mit der Anleitung übereinstimmen. Die Informationen in diesem Dokument werden nach bestem Wissen und Gewissen bereitgestellt, dienen aber lediglich der Orientierung. Eurotherm übernimmt keine Haftung für Verluste, die durch Fehler in diesem Dokument entstehen.



i n v e n s y s  
Eurotherm

## Parametertabellen

<b>HOME-Menü</b>		
Home	Messwert	
<b>dSPF</b>	Hauptanzeige Vordergrund	Siehe Abschnitt 'Hauptanzeige-Optionen'
<b>dSPb</b>	Hauptanzeige Hintergrund	
<b>Cj d</b>	Kundendefinierte ID-Nummer 0-9999	

<b>AL Alarm Menü</b>		
1---	Alarm 1 Sollwert	Die Bindestriche sind Platzhalter für die letzten drei Stellen, die den Alarmtyp angeben. Siehe <i>Alarmanzeige</i> oben. Hinweis: Falls der Alarm deaktiviert ist, erscheint der Parameter nicht in dieser Liste.
2---	Alarm 2 Sollwert	
3---	Alarm 3 Sollwert	
4---	Alarm 4 Sollwert	

<b>HY 1</b>	Alarm 1 Hysterese	Verhindert ständiges Schalten des Relais durch Einstellen einer Differenz zwischen den EIN- und AUS-Punkten des Relais.
<b>HY 2</b>	Alarm 2 Hysterese	
<b>HY 3</b>	Alarm 3 Hysterese	
<b>HY 4</b>	Alarm 4 Hysterese	
<b>ldEL</b>	Alarm 1 Verzögerung	Wird verwendet, um vorübergehende Alarme zu ignorieren.
<b>2dEL</b>	Alarm 2 Verzögerung	
<b>3dEL</b>	Alarm 3 Verzögerung	
<b>4dEL</b>	Alarm 4 Verzögerung	Alarme müssen für die Verzögerungszeit WAHR sein, bevor sie aktiv werden.

<b>inAL</b>	Alarmtimer unterdrücken	Wird verwendet, um Alarme für einen festgelegten Zeitraum nach dem Hochfahren und wenn ein Digitaleingang geschlossen wird zu unterdrücken.
<b>inHE</b>	Alarmunterdrückungszeit	Wird zur Einstellung der Alarmunterdrückungszeit verwendet

<b>SP Sollwert Menü</b>		
<b>L-r</b>	Externen Sollwert aktivieren	<b>Loc</b> - Lokal <b>rme</b> - Extern
<b>rmSP</b>	Externer Master-Sollwert (für Abweichungsalarme)	
<b>SP 1</b>	Lokaler Master-Sollwert für Abweichungsalarme Eingang 1	
<b>SP 2</b>	Lokaler Master-Sollwert für Abweichungsalarme Eingang 2	
<b>rmEr</b>	Externem Sollwert folgen.	<b>OFF</b> - Der lokale Sollwert folgt nicht dem externen Sollwert <b>ErAc</b> - Der lokale Sollwert folgt dem externen Sollwert
<b>SP</b>	Sollwert für PV-Alarme	
<b>SP L</b>	Untergrenze PV-Alarm-Sollwert	Diese werden für die Alarme von Eingang 1 und 2 wiederholt, als <b>SP 1L, SP 1H, SP 2L, SP 2H</b>
<b>SP H</b>	Obergrenze PV-Alarm-Sollwert	

<b>, P</b>	<b>Eingang Menü</b>	
<b>FiLt</b>	Eingang 1/2 Filtertyp.	<b>OFF</b> - Kein Filter <b>IntE</b> - Integrationsfilter <b>StEP</b> - Schritt
<b>FLt2</b>	Details siehe HA027240.	
<b>intE</b>	Eingang 1/2 Filterzeitkonstante	Erscheint, wenn Filtertyp = <b>IntE</b> Wird verwendet, um Prozessschwankungen zu verringern
<b>SEPB</b>	Eingang 1 Filtersprungbereich	Erscheint, wenn Filtertyp = <b>SEEP</b> Wird verwendet, um Prozessschwankungen bei Waageneingängen zu verringern
<b>OFF 1</b>	Kalibrier-Offset - Eingang 1/2	Eingang 2 verwendet Modul 3
<b>mU 1</b>	Eingang 1/2 mV, gemessen an den rückwärtigen Klemmen	
<b>mU 2</b>	Eingang 1/2 Vergleichsstellentemperatur, gemessen an den rückwärtigen Klemmen	
<b>CJC 1</b>	Eingang 1/2 Vergleichsstellentemperatur, gemessen an den rückwärtigen Klemmen	
<b>CJC 2</b>	Eingang 1/2 Vergleichsstellentemperatur, gemessen an den rückwärtigen Klemmen	
<b>Li 1</b>	Eingang 1 Linearisierter Wert	
<b>Li 2</b>	Eingang 2 Linearisierter Wert (Modul 3)	
<b>PUSL</b>	Zeigt den derzeit ausgewählten PV-Eingang.	<b>1 P 1</b> - Eingang 1 ausgewählt <b>1 P 2</b> - Eingang 2 ausgewählt <b>both</b> - Eingang 1 und 2 ausgewählt

<b>CAL 1</b>	<b>Kalibrier Menü</b> - Eingang 1 (CAL2 wird angezeigt, wenn Modul 3 für DC-Eingang konfiguriert wurde)	
<b>ErAc</b>	Führt eine automatische Tarakorrektur an Eingang 1 durch	Weitere Informationen siehe Abschnitt 'Kalibrierung durch den Benutzer' und Handbuch HA027240.
<b>CALP</b>	Kalibrierpasswort (siehe folgende Abschnitte)	

<b>cmS Kommunikations Menü</b>		
<b>Addr</b>	Kommunikationsadresse	1 bis 99 EIBisynch 1 bis 254 Modbus

<b>Info Informations Menü</b>		
<b>LoGL</b>	Protokollierter Mindestprozesswert	Diese Werte werden von der Anzeige ab dem Einschalten protokolliert. Zum Zurücksetzen die Anzeige aus- und wieder einschalten oder zu <b>rESL</b> gehen und <b>YES</b> auswählen.
<b>LoGH</b>	Protokollierter Höchstprozesswert	
<b>LoGA</b>	Protokollierter Durchschnittsprozesswert	
<b>LoGt</b>	Die Zeit, in der der Prozesswert oberhalb des Grenzwerts liegt	
<b>LoGu</b>	Prozesswertgrenzwert für Timerprotokoll	
<b>rESL</b>	Protokoll-Reset	

<b>ACC5</b>	<b>Zugriffs Menü</b>
<b>Code</b>	Siehe Abschnitt 'Zugriffsebenen'.
<b>OPER</b>	Bedienerebene
<b>FuLL</b>	Volle Zugriffsebene
<b>Edt</b>	Um Parameter in den Bedienerebenen zu verbergen, hinzuzufügen oder mit Schreibschutz zu versehen
<b>Conf</b>	Konfigurationsebene
<b>CALP</b>	Kalibrierungsebene

**Kalibrierungspasswort**  
Die folgenden Parameter werden angezeigt, wenn das korrekte Kalibrierpasswort eingegeben wurde. Werkseinstellung: **CALP = 3**.

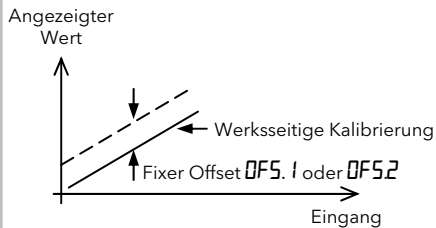
<b>CAL</b>	<b>FRAct</b> = Werksseitige Kalibrierung auswählen <b>USER</b> = Benutzerkalibrierung auswählen (siehe unten)
<b>ErAcu</b>	Tarawert. Hier wird ein fester Offset für den Tarawert festgelegt. Dieser kann z. B. verwendet werden, wenn Container mit unterschiedlichem Gewicht auf eine Palette mit bekanntem Gewicht gestellt werden.
<b>SG</b>	Multiplikator für spezifische Dichte. Für Materialien mit einer anderen spezifischen Dichte als Wasser (1).
Bei Auswahl von Benutzerkalibrierung:	
<b>PntL</b>	Kalibrierung des tiefsten Punktes beginnen

## Benutzerkalibrierung

Anhand der Benutzerkalibrierung können alltägliche Anpassungen durch den Bediener vorgenommen werden. Hierzu zählen Eingangs-Offset; Tarakorrektur; Wandler-, Wägezellen- und Vergleichseinstellungen. Diese werden nachstehend kurz beschrieben. Eine umfassende Beschreibung ist in Handbuch HA027240 zu finden, das von [www.eurotherm.de](http://www.eurotherm.de) heruntergeladen werden kann.

### Kalibrier-Offset

Dies ermöglicht Ihnen, einen Einzel-Offset auf den Eingang anzuwenden, um Fühler- und sonstige Systemfehler zu kompensieren. Sie können anhand der Parameter **OFF.1** oder **OFF.2** im **P**-Menü einen einfachen, fixen Offset unabhängig für jeden Eingang über den gesamten Anzeigebereich anwenden.

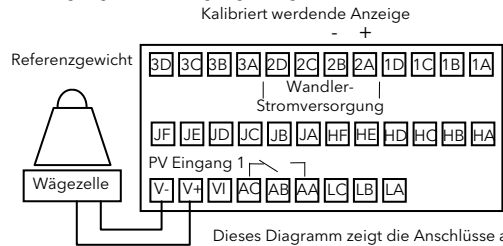


### Zwei-Punkt-Offset

Alternativ kann ein Zwei-Punkt-Offset für jeden Eingang angelegt werden, sodass am unteren bzw. oberen Ende des Bereichs jeweils ein anderer Offset angewendet wird. Dies erfolgt auf Konfigurationsebene und wird in Ausgabe 2 von Handbuch HA027240 beschrieben, das von [www.eurotherm.de](http://www.eurotherm.de) heruntergeladen werden kann.

## Kalibrieren der Wägezelle

Eine Wägezelle mit V, mV oder mA-Ausgang kann wie nachstehend gezeigt an Eingang 1 oder Eingang 2 angeschlossen werden:



Dieses Diagramm zeigt die Anschlüsse an Eingang 1 (Haupt-Eingang). Falls Eingang 2 an Modulposition 3 verwendet wird, kann der Wandlerausgang an Klemmen 3C (+) und 3D (-) angeschlossen werden.

Wählen Sie die in Abschnitt 1 bis 4 oben beschriebene Kalibrierung durch den Benutzer, dann:

- Drücken Sie **[G]**, bis Sie **ScLL** (Skala tief) erreichen, und geben Sie die minimale Displayanzeige ein, wenn der Wandler sein geringstes Gewicht hat (**0**, falls kein Gewicht).
- Drücken Sie **[G]** bis **PntL** (Kal.punkt 1) erscheint, und stellen Sie diesen auf **on**. Das Gerät zeigt **buSY** an, während der Kalibriervorgang läuft.
- Wiederholen Sie diesen Vorgang für **PntH** - die maximale Displayanzeige, wenn der Wandler sein höchstes Gewicht hat.

Die Anzeige blinkt **donE**, wenn der Kalibriervorgang abgeschlossen ist. Falls die Kalibrierung fehlschlägt, wird **EdrF** angezeigt.  
Anmerkung: Es ist möglich, externe Kontakteingänge zu konfigurieren, die **PntL** und **PntH** aktivieren.

### Werksseitige Kalibrierung

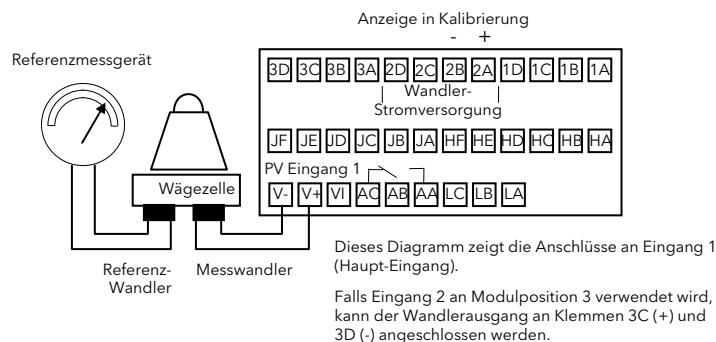
Die werksseitige Kalibrierung kann wiederhergestellt werden, indem **CAL** auf **FRAct**.

### Kalibrierung des Geräts

Die Kalibrierung der Eingänge 1 und 2 und der Neuübertragungsausgänge sollte nicht mit der Benutzerkalibrierung verwechselt werden. Die Kalibrierung dieser Funktionen erfolgt auf Konfigurationsebene und sollte normalerweise nicht erforderlich sein. Die Beschreibung ist daher in Handbuch HA027240 zu finden.

## Vergleichskalibrierung

Hier wird die Anzeige anhand eines separaten Referenzgeräts kalibriert.



In diesem Fall werden vor der Durchführung der Kalibrierung keine Prozesskalibrierpunkte eingegeben. Der Eingang kann auf jeden Wert eingestellt werden. Wenn das System stabil ist, wird ein Messwert vom Referenzmessgerät abgelesen und in die Anzeige eingegeben. Die Anzeige speichert sowohl diesen neuen Zielwert als auch den über den Eingang ermittelten tatsächlichen Messwert. Der Prozess wird mit einem anderen Wert wiederholt, und die Anzeige speichert sowohl den neuen Zielwert als auch den über den Eingang ermittelten Messwert. Wählen Sie die in Abschnitt 1 bis 4 oben beschriebene Kalibrierung durch den Benutzer, dann:

- Drücken Sie **[G]** bis **PntL** (Kal.punkt 1) erscheint, und stellen Sie diesen auf **on**. Das Gerät wechselt zwischen **Adj** (Anpassen) und der im Display gezeigten Anzeige.
- Drücken Sie **[▲]** bzw. **[▼]** um den vom Referenzgerät angegebenen Wert einzugeben.
- Wiederholen Sie den Vorgang für **PntH** - die maximale Displayanzeige.

- Die Werte werden akzeptiert, wenn Sie von **Adj** aus weiterblättern.
- Es ist möglich, externe Kontakteingänge zu konfigurieren, die **PntL** und **PntH** aktivieren.

## Tarakorrektur oder Auto-Tara

Diese wird beispielsweise gebraucht, wenn der Inhalt eines Containers, nicht aber der Container selbst gewogen werden soll. Alternativ kann hier ein fixer Offset eines anfangs gemessenen Werts festgelegt werden. Per Systemvorgabe ist die Tarakorrektur in der Zugriffsebene **FuLL** verfügbar und wird nachstehend beschrieben:

- Stellen Sie den leeren Container auf die Wägezelle
- Drücken Sie mehrfach **[D]**, bis **CAL . 1** erscheint.
- Drücken Sie **[G]**, um **ErAc** auszuwählen, und drücken Sie **[▲]** oder **[▼]**, um **On** auszuwählen.
- Im Display erscheint nun **buSY**, solange der Messwert vom Dehnungsmesser an den Anzeiger übertragen wird.
- Das Gewicht des Containers wird automatisch vom Gesamtgewicht abgezogen; die Anzeige kehrt in die Hauptanzeige zurück.

Falls die Kalibrierung fehlschlägt, blinkt die Alarmmeldung **EdrF** (Wandlerfehler).

Es ist unter Umständen praktischer, den **ErAc**-Parameter in die Bedienerebene aufzunehmen, wie im nachstehenden Beispiel beschrieben. In diesem Fall kann er in der Bedienerebene durch Drücken von **[G]** aufgerufen werden.

Unter Umständen wurde auch ein Digitaleingang zur Bereitstellung dieser Funktion über eine externe Quelle (Schalter oder Taste) konfiguriert (Digitaleingangsbestellcodes J1 - Eingang 1 oder J2 - Eingang 2). In diesem Fall hat die Betätigung der Taste den gleichen Effekt wie die oben unter 3 beschriebene Auswahl von **On**.

**Beispiel 1:** Um **ErAc** in die Bedienerebene 1 zu bringen

Wählen Sie die Zugriffsebene Edit wie unter 'Zugriffsebenen' beschrieben.

Drücken Sie **[D]**, um **CAL . 1** auszuwählen.

Drücken Sie **[G]**, um **ErAc** auszuwählen, und drücken Sie **[▲]** oder **[▼]**, um **Pro** auszuwählen.

## Automatische Null- und Bereichskalibrierung eines Schmelzdruckwandlers

Die Anzeige ist für bis zu zwei Wandlergänge ausgelegt. Wandlerstromversorgungsmodule dienen zur Bereitstellung einer Erregungsspannung von entweder 5 oder 10Vdc.

Ein Schmelzdruckwandler wird i. d. Regel bei 0% und 80% seines vollen Bereichs kalibriert. Dies wird anhand der Parameter **ScLL** und **ScLH** wie nachstehend beschrieben ausgeführt. Verdrahten Sie den Wandler wie umseitig dargestellt.

Die Bereichskalibrierung erfolgt mittels:

- eines im Wandlerbauteil enthaltenen Kalibrierwiderstandes ODER
- eines im Wandlerstromversorgungsmodul installierten Kalibrierwiderstandes. Der Wert dieses Widerstandes ist 30K1Ω.

**Kalibrierverfahren** (Prozesseingang 1).

- Nehmen Sie jegliche Last vom Wandler, um einen Nullreferenzpunkt herzustellen.
- Drücken Sie **[D]**, bis Sie zu **CAL 1** gelangen.
- Drücken Sie **[G]**, bis Sie zum **CALP**-Parameter gelangen, und geben Sie das Kalibrierpasswort mittels **[▲]** oder **[▼]** ein - Werkseinstellung: 3.
- Drücken Sie **[G]**, um zu **CAL** zu gelangen, und stellen Sie hier **USER** mittels **[▲]** oder **[▼]** ein.
- Drücken Sie **[G]**, bis Sie zu **nPL** (Wandler niedrigster Skalenwert) gelangen. Für einen Wandlerbereich von 0 bis 10.000 psi stellen Sie hier **0** ein.
- Drücken Sie **[G]**, bis Sie **ScLL** (niedrigster Skalenwert) erreichen, und geben den niedrigsten Skalenwert ein - i. d. Regel **0** (0% des Wandlerbereichs).
- Drücken Sie **[G]**, bis Sie **nPH** (Wandler höchster Skalenwert) erreichen. Für einen Wandlerbereich von 0 bis 10.000 psi stellen Sie hier **10000** ein.
- Drücken Sie **[G]**, bis Sie **ScLH** (höchster Skalenpunkt des Wandlers) erreichen, und geben den höchsten Skalenwert ein - i. d. Regel **80** (80% des Wandlerbereichs).
- Drücken Sie **[G]**, um zu **PntL** (Kalibrierung des tiefsten Punktes beginnen) und stellen dies auf **on**. Das Gerät zeigt **buSY** an, während es den Wandler automatisch kalibriert. Anschließend kehrt es zu **PntL** zurück. Falls die Kalibrierung fehlschlägt, wird **EdrF** angezeigt.

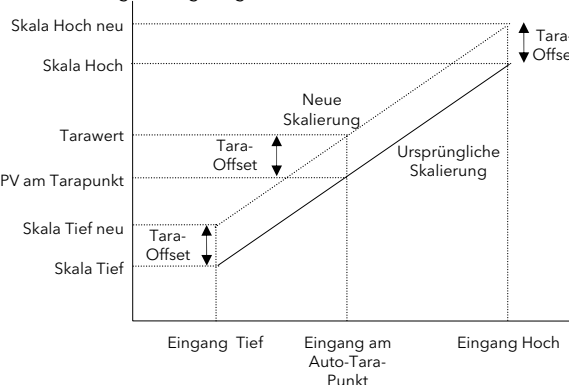
Der oben beschriebene Vorgang kann für Eingang 2 mit dem Menü **CAL 2** wiederholt werden.

Alternativ kann die Anzeige mit einem vorkonfigurierten Digitaleingang bestellt werden, sodass die Kalibrierung von Eingang 1 oder Eingang 2 automatisch gestartet wird (Digitaleingangscode J3 bzw. J4). In diesem Fall hat das Anlegen des Digitaleingangs die gleiche Wirkung wie in Abschnitt 9 oben beschrieben, und der Dehnungsmesswandler wird automatisch kalibriert.

## Tarawert oder Display-Null

Der Tarawert-Parameter (**ErAcu**) legt einen fixen Offset zur Taramessung fest. Dieser kann z. B. verwendet werden, wenn Container mit unterschiedlichem Gewicht auf eine Palette mit bekanntem Gewicht gestellt werden. Das bekannte Gewicht kann dann unter **ErAcu** eingegeben werden.

Der Tarawert bewirkt eine DC-Vorspannung für die Messung. Durch eine Tarakalibrierung ändern sich die Werte 'Skala Hoch' **ScLL** und 'Skala Tief' **ScLH** wie in der Abbildung unten gezeigt:



Nach Eingabe eines Tarawertes kann Auto-Tara wie in der vorigen Spalte beschrieben initiiert werden.

Es ist unter Umständen praktischer, den **ErAcu**-Parameter in die Bedienerebene aufzunehmen, wie im Beispiel beschrieben. In diesem Fall kann er in der Bedienerebene durch Drücken von **[G]** aufgerufen werden.

**Beispiel 2:** Um **ErAcu** in die Bedienerebene 1 zu bringen

Wählen Sie die Zugriffsebene **FuLL** wie unter 'Zugriffsebenen' beschrieben.

Drücken Sie **[D]**, um **CAL . 1** auszuwählen.

Drücken Sie **[G]**, um **CALP** auszuwählen, und geben Sie das Kalibrierpasswort ein (3).

Wählen Sie die Zugriffsebene **Edt**.

Drücken Sie **[D]**, um **CAL . 1** auszuwählen.

Drücken Sie **[G]**, um **ErAcu** auszuwählen.

Drücken Sie **[▲]** oder **[▼]**, um **Pro** auszuwählen.