

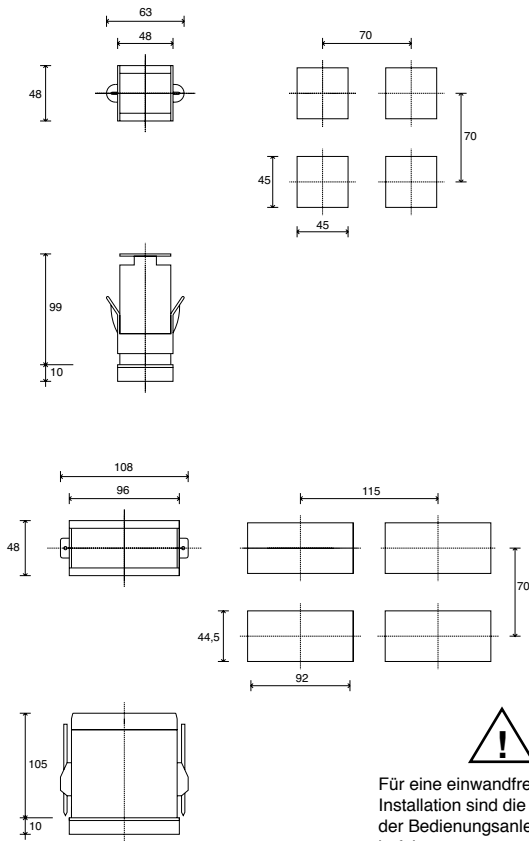


BEDIENUNGSANLEITUNG

SOFTWAREVERSION 1.0x / 2.0x
Code 81651E / Ausgabe 11 - 06-2012

1 · INSTALLATION

• Aussen- und Ausschnittmasse; Schalttafeleinbau



Schalttafeleinbau:

Vor Ausführung der elektrischen Anschlüsse das Gerät mit dem beiliegenden Bügel befestigen. Zur Befestigung mehrerer Geräte nebeneinander die Ausschnittsmasse aus der oberen Abbildung entnehmen.

CE-KENNZEICHNUNG: Das Gerät erfüllt die Richtlinien der Europäischen Union 2004/108/EWG und 2006/95/EWG mit Bezug auf die einschlägigen Normen:

EN 61000-6-2 (Störfestigkeit in industrieller Umgebung) **EN 61000-6-3** (Störausstrahlung in Wohnumgebung) **EN 61010-1** (Sicherheit).

WARTUNG: Reparaturen dürfen nur von qualifizierten Fachkräften ausgeführt werden.

Das Gerät ist vor Eingriffen im Inneren von der Versorgungsspannung zu trennen. Das Gehäuse nicht mit Lösemitteln auf Kohlenwasserstoffbasis (Trichlorethylen, Benzin usw.) reinigen, da andernfalls die mechanische Zuverlässigkeit des Geräts beeinträchtigt wird. Zum Reinigen der Aussenflächen aus Kunststoff ein sauberes, mit Ethylalkohol oder Wasser angefeuchtetes Tuch verwenden.

TECHNISCHER KUNDENDIENST: GEFRA bietet mit einer eigenen Kundendienstabteilung technische Unterstützung an.

Von der Garantie ausgeschlossen sind Defekte, die auf Missachtung der Bedienungsanleitung zurückzuführen sind.

2 · TECHNISCHE DATEN

Anzeige	3- oder 4-stellige rote LED-Anzeige Mod. 48 Ziffernhöhe 10 mm (4-stellig) Mod. 96 Ziffernhöhe 20 mm (3-stellig); Ziffernhöhe 14 mm (4-stellig)
Tasten	3 mechanische Tasten (Auf, Ab, F)
Genauigkeit	0,2% v. Skalendwert. bei Umgebungstemperatur 25°C, Abtastrate = 120 ms
Auflösung	abhängig von der einstellbaren Abtastrate >13bit, s.t. 120 msec mit Kontrolle der Sensorenspeisung >12bit, s.t. 30 msec 60 msec mit Kontrolle der Sensorenspeisung >11bit, s.t. 15 msec 30 msec mit Kontrolle der Sensorenspeisung
Haupteingang	Differentialer Eingang für: - Dehnungsmesser 350Ω (für Druck, Kraft, usw.), Empfindlichkeit 5mV/V mit Dehnungsmesserspeisung max 15V, (7,5mV/V mit Speisung max 10V - 15mV/V mit Speisung. max 5V), positive oder symmetrische Vorspannung, Kalibration mit automatischer Berechnung der Empfindlichkeit, Anzeigemöglichkeit bei Unterbrechung der Sensorenspeisung - Potentiometer mit Speisung 1,2V ≥ 100 Ω
Lineare Skalengrenzen	-1999 bis 9999 (4-stellige Anzeige) -999 bis 999 (3-stellige Anzeige - nur bei Mod. 96) Dezimalpunkt einstellbar; Möglichkeit der kundsenspezifischen Linearisierung mit 32 Linearisierungsschritten
Alarmer (Schaltpunkte)	maximal 3 Alarmschaltpunkte folgenden Typs: Absolutalarm, Relativalarm, symmetrischer Fensteralarm. Schalthysteresen einstellbar
Alarmsonderfunktionen	Möglichkeit von: - Deaktivierung während der Einschaltphase - Alarmspeicher (Löschen des Speichers über Taste und/oder Kontakt) - Reaktionsverzögerung (DON, DBI, DOF, DPO) - Definition der minimalen Ausgangssignallänge
Relaisausgang	Schliesser (Öffner) 5 A, 250 V
Logikausgang	11 Vdc, Rout = 220 Ω (6V/20mA)
Triac-Ausgang (Option, nur für Bauform 96)	20...240Vac ±10%, 3A max. ungedämpft, für induktive und ohmsche Lasten (It = 128A's)
Fehlerbehandlung	Verhalten der Ausgänge im Fehlerfall (Fühlerdefekt) konfigurierbar
Analogausgang (Option)	4...20 mA, max. Last 150Ω
Logikeingang	Ri = 5,6KΩ (24V, 4mA), Isolation 1500V
Funktionen des Logikeingangs	konfigurierbare Funktionen: Alarmspeicher löschen, Hold- Funktion, Flash-Funktion, Tara-Funktion, Aktivierung Maximum-, Minimum- oder Hubspeicher
Speisung für Sensor / Transmitter	1,2 Vdc für Potentiometer > 100 Ω 5 Vdc, 10 Vdc max., 120 mA für den Dehnungsmesser 15 Vdc, 24 Vdc, max 50 mA für Transmitter
Spannungsversorgung (Weitbereichsschaltteil)	40B 48 (std) 100...240Vac ±10%, 8VA (option) 11...27Vac/dc ±10%, 8VA 40B 96 (std) 100...240Vac/dc ±10%, 10,5VA (option) 11...27Vac/dc ±10%, 8VA
Sicherung (im Inneren des Geräts; nicht zugänglich für den Benutzer)	Betriebsspannung 100...240 Vac/dc - träge - 500 mA - 250 V Betriebsspannung 11...27 Vac/dc - träge - 1,25 A - 250 V
Schutzart der Bedienfront	IP65
Betriebs-/Lagertemperatur	0...50°C / -20...70°C
Relative Luftfeuchtigkeit	20...85%, nicht kondensierend
Installation	Schalttafeleinbau, von vorn herausnehmbar
Gewicht	160g (mod. 48); 320g (mod. 96) in Ausführung mit vollständiger Ausstattung

Die EMV-Konformität wurde mit folgenden Verbindungen geprüft:

FUNKTION	KABELTYP	KABELLÄNGE
Eingang	1 mm ²	3 m
Anschlussleitung Spannungsversorgung	1 mm ²	1 m
Anschlussleitung Relais	1 mm ²	3,5 m

3 · BEDIEN- UND ANZEIGEELEMENTE

Zustandsanzeige der Ausgänge:
OUT 1 (Alarm 1); OUT 2 (Alarm 2);
OUT 3 (Alarm 3)

Tasten "Auf" und "Ab":

Mit diesen Tasten werden numerische Parameter verändert. • Die Geschwindigkeit der Veränderung ist proportional zur Dauer der Betätigung der Taste. • Der Vorgang ist nicht zyklisch, d.h. nach Erreichen des Mindest- bzw. Höchstwerts eines Parameters ändert sich dieser nicht mehr, auch wenn weiterhin die Taste gedrückt wird. Den Tasten können Sonderfunktionen wie Reset, Hold, Flash, Anzeige Maximum-, Minimum- oder Hubspeicher zugeordnet werden. Siehe hierzu die Parameter "t.U." und "t.d" im Menü "In".

PV-Anzeige: Anzeige des Istwerts; Anzeige von Bereichsüberschreitungen (HI) oder Bereichsunterschreitungen (Lo) • Anzeige von Fühlerbruch (br) oder Fühlerschluss (Er) • Anzeige von Konfigurations- und Kalibrationsmeldungen • Unterbreuchungsanzeige der Sondenerregung (Eb)

Zustandsanzeige der Ausgänge:
OUT 1 (Alarm 1); OUT 2 (Alarm 2);
OUT 3 (Alarm 3)



PV-Anzeige: Anzeige des Istwerts; Anzeige von Bereichsüberschreitungen (HI) oder Bereichsunterschreitungen (Lo) • Anzeige von Fühlerbruch (br) oder Fühlerschluss (Er) • Anzeige von Konfigurations- und Kalibrationsmeldungen • Unterbreuchungsanzeige der Sondenerregung (Eb)

Aufkleber mit Masseinheit

Funktionstaste:

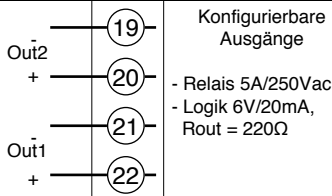
Für den Zugriff auf die verschiedenen Konfigurationsebenen. • Zum Bestätigen der vorgenommenen Änderungen.



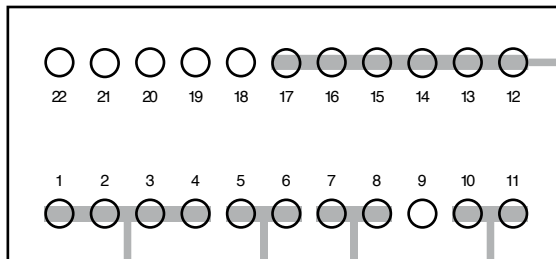
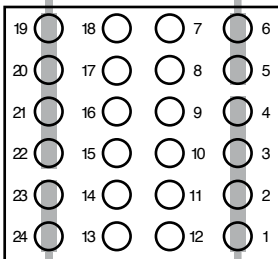
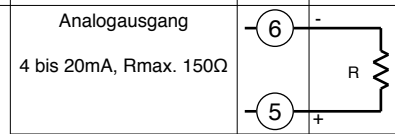
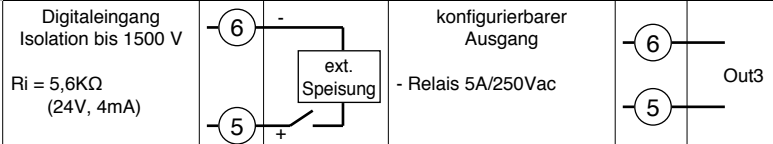
Aufkleber mit Masseinheit

4 · ANSCHLÜSSE

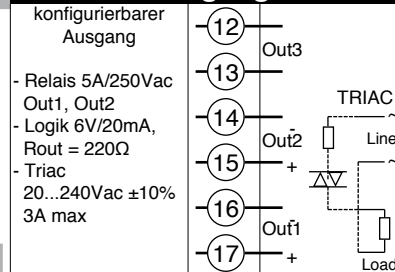
• Ausgänge



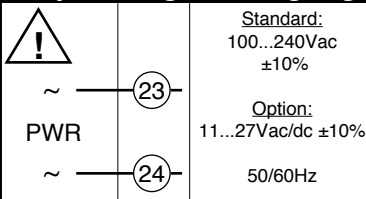
• Logikeingang / Weiterleitungsausgang / Relaisausgang



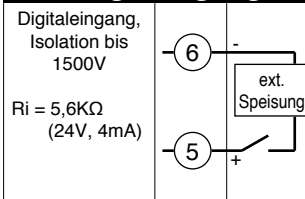
• Ausgänge



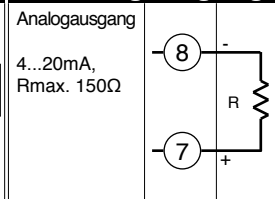
• Spannungsversorgung



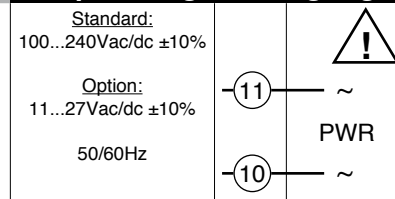
• Logikeingang



• Analogausgang

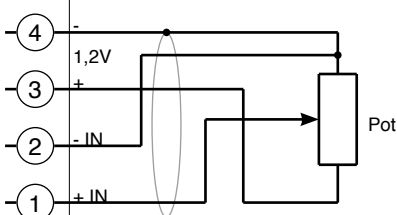


• Spannungsversorgung

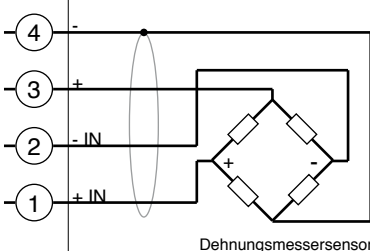


• Eingänge

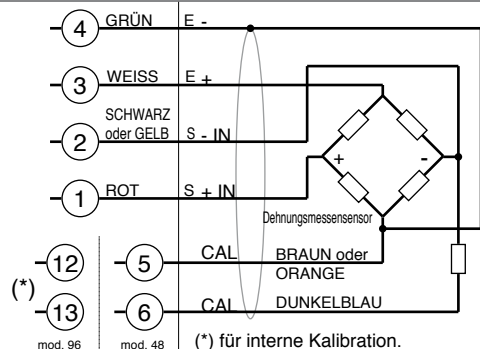
• Potentiometereingang



• Eingang für Dehnmessersensor (4-Leiter)

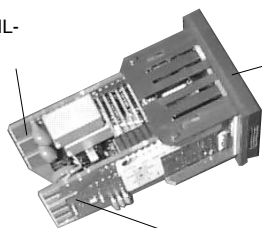


• Eingang für Dehnmessersensor (6-Leiter) (nur bei Version SW2.0x) für den Anschluss von Messwertgebern Melt.



Aufbau des Instruments: Leiterplatten

NETZTEIL-KARTE



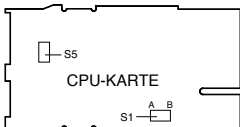
ANZEIGE-KARTE

CPU-KARTE

NETZTEIL-KARTE

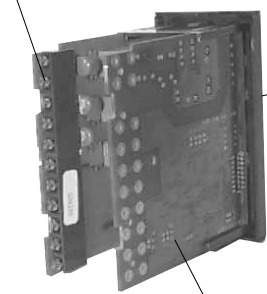


HINWEIS: Die Erregung des Relais **OUT1** bei der Einschaltung ist möglich, wenn man die Brücke **S2** herstellt und den Widerstand **R20** entfernt.



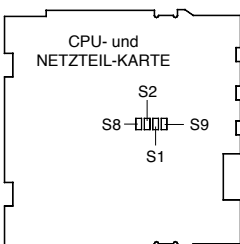
S1 = Status Relaisausgang 3
A = Direkt
B = Invers
S5 = EIN mit Digitaleingang

AUSGANGSKARTE



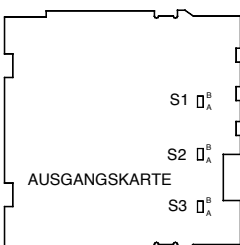
ANZEIGE-KARTE

CPU- und NETZTEIL-KARTE



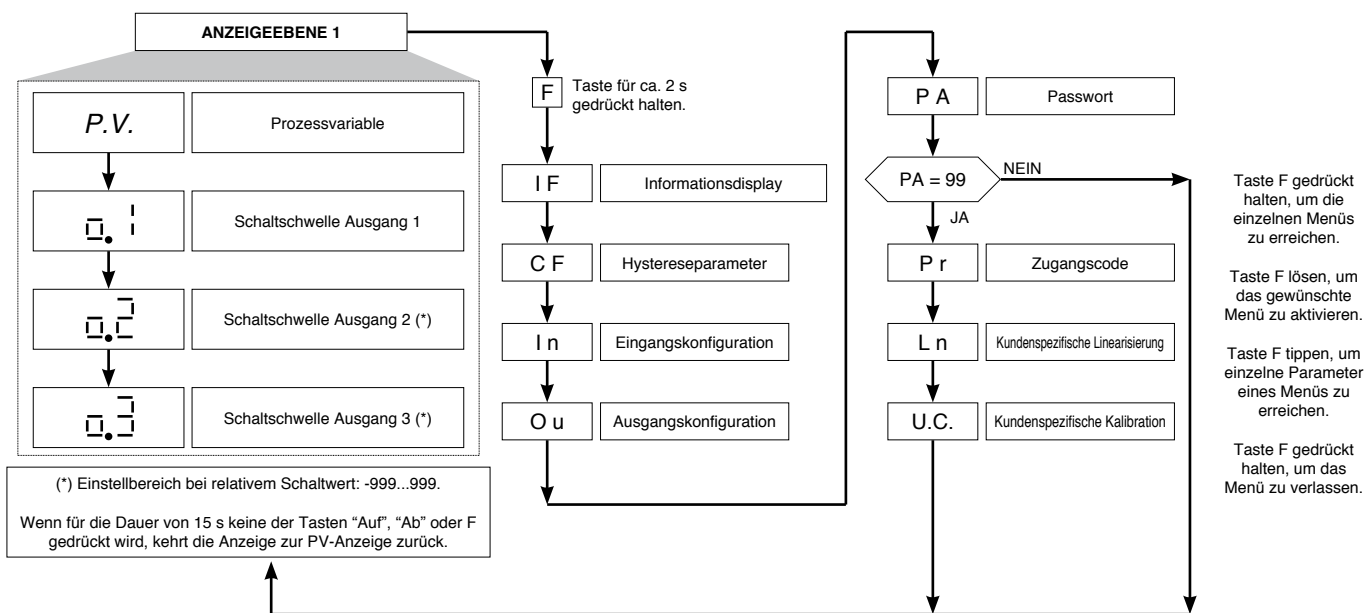
Sensorenspannung

	S1	S2	S8	S9
1V	OFF	OFF	OFF	ON
5V	ON	OFF	OFF	OFF
10V	OFF	ON	OFF	OFF
15V	OFF	OFF	ON	OFF
24V	OFF	OFF	OFF	OFF

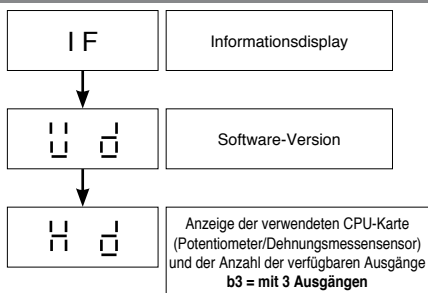


S1 = Status Ausgang 1
S2 = Status Ausgang 2
S3 = Status Ausgang 3
A = Direkt
B = Invers

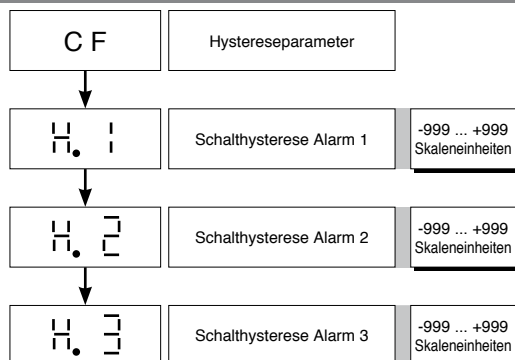
5 · PARAMETERKONFIGURATION



· Informationsdisplay



· Konfigurationsparameter



• Eingangsparameter POTENTIOMETER / DEHNUNGSMESSERSENSOR

In Eingangsconfiguration

Fühlertyp, Signal und Skalengrenzen des Haupteingangs

Typ	Fühlertyp	Signalvorspannung	4-STELLIG	3-STELLIG + Vorzeichen
			Max Range	Max Range
0	Potentiometer	positiv (z.B. 0 / 1V)	-1999/9999	-999/999
1	Kundenspez. linearisiertes Potentiometer	positiv (z.B. 0 / 1V)	Kundenspez. Linearisierung	Kundenspez. Linearisierung
2	Dehnungsmesser	positiv (z.B. 0 / 10mV)	-1999/9999	-999/999
3		Symmetrische (z.B. -10 / +10mV)	-1999/9999	-999/999

Wahl der Abtastrate (Auflösung)

0	120msec	> 13bit mit Kontrolle der Sensorenspeisung
1	120msec	> 13bit; 8000 Punkte
2	60msec	> 12bit; 4000 Punkte
3	30msec	> 11bit; 2000 Punkte

+4 zum Deaktivieren des Digitalfilters (Mittelwert der letzten acht Messungen)
 +8 sperrt die Eb-Funktion (die Samplingzeit verkürzt sich um die Hälfte)
 Bitte beachten: Die maximale Samplingfrequenz und die minimale Erfassungszeit wird mit Code 15 erzielt (15msec, Auflösung 11bit, Filter ausgenommen)

Digitalfilter für den Haupteingang 0.0 ... 20.0 s

Digitalfilter für die Anzeige der Prozessvariablen 0.0 ... 9.9 Skaleneinheiten

Position des Dezimalpunkts für Haupteingangsskala

dP	Bauform
0	XXXX
1	XXX.X
2	XX.XX
3	X.XXX

Untere Skalengrenze Haupteingang und Analogausgang Skalengrenzen des in t.P festgelegten Eingangs

Obere Skalengrenze Haupteingang und Analogausgang Skalengrenzen des in t.P festgelegten Eingangs

Offset Haupteingang -999 ... 999 Skaleneinheiten

Funktion des Digitaleingangs

Funktion der "Auf"-Taste; nur während Anzeige der Prozessvariablen aktiv.

Funktion der "Ab"-Taste; nur während Anzeige der Prozessvariablen aktiv.

d. i. - t. u. - t. d.	
0	keine Funktion
1	Tara
2	Hold
3	Flash
4	Anzeige Maximumspeicher
5	Anzeige Minimumspeicher
6	Anzeige Hubspeicher
7	Löschen Maximum-, Minimum- und Hubspeicher
8	Löschen Maximum-, Minimum- und Hubspeicher + Tara
9	Löschen der Alarmspeicher
10	Löschen Alarmspeicher + Maximum-, Minimum- und Hubspeicher
11	Löschen Alarmspeicher + Tara
12	Löschen Alarmspeicher + Tara + Maximum-, Minimum- und Hubspeicher
13	Status Ausgang OUT1 / check CAL (*)
14	Status Ausgang OUT2 / check CAL (*)
15	Status Ausgang OUT3 / check CAL (*)

(*) bei Version SW 2.0x

Untere Skalengrenze Alarminstellungen LS ... HS

Obere Skalengrenze Alarminstellungen LS ... HS

• Ausgangsparameter

Ou Ausgangseinstellungen

Anzahl Ausgänge 0 ... 3

Alarmtyp 1

Alarmtyp 2

Alarmtyp 3

Wert	1. t - 2. t - 3. t		
	Direkt (Überschreitung) / Invers (Unterschreitung)	Absolut oder relativ zum vorherigen absoluten Alarm	Normal oder symmetrisch (Fenster)
0	Direkt	Absolut	Normal
1	Inversa	Absolut	Normal
2	Direkt	Relativa	Normal
3	Invers	Relativa	Normal
4	Direkt	Absolut	Symmetrisch
5	Invers	Absolut	Symmetrisch
6	Direkt	Relativa	Symmetrisch
7	Invers	Relativa	Symmetrisch
+64	Ausgang für Kalibration 6-Leiter-Fühler (ab Version SW 2.0x)		

+8 zum Deaktivieren während der Einschaltphase bis zum ersten Alarm
 +16 zum Speichern
 +32 zum Aktivieren des Ausgangsfilters

Funktion des Ausgangsfilters

0	inaktiv; der berechnete Zustand wird direkt an die Relais weitergegeben.
1	Einschaltverzögerung (DON)
2	Einschaltverzögerung des Ausgangs nach seiner vorherigen Ausschaltung (DBI)
3	Ausschaltverzögerung (DOF)
4	Einschaltverzögerung nur bei Einschaltung des Instruments (DPO)

+ 8 Zeitbasis max. 99 min (Standardeinstellung = 99 s)

Verzögerung relativ zu F.O 0 ... 99 min oder s

Mindest-Ansprechzeit Ausgang 0 ... 99 s

Deaktivierung der Funktion bei Eingabe von 0. Wird nur angezeigt, wenn mindestens einem Ausgang zugeordnet.

Ausgangsverhalten im Falle eines Fühlerdefekts Er, br, Eb

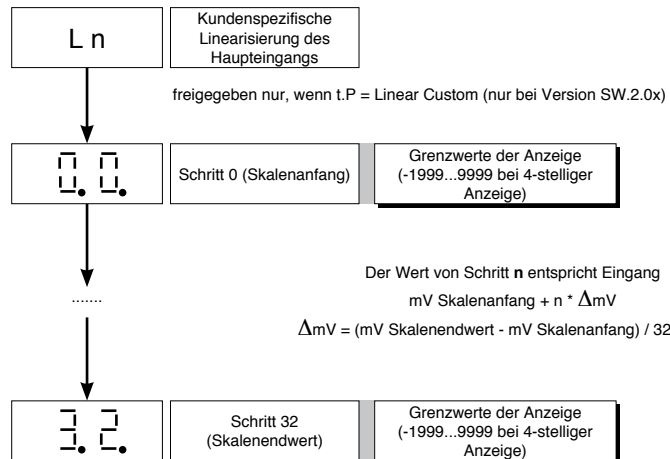
Wert	Ausgang 1	Ausgang 2	Ausgang 3
0	OFF	OFF	OFF
1	ON	OFF	OFF
2	OFF	ON	OFF
3	ON	ON	OFF
4	OFF	OFF	ON
5	ON	OFF	ON
6	OFF	ON	ON
7	ON	ON	ON

• Zugangsberechtigung

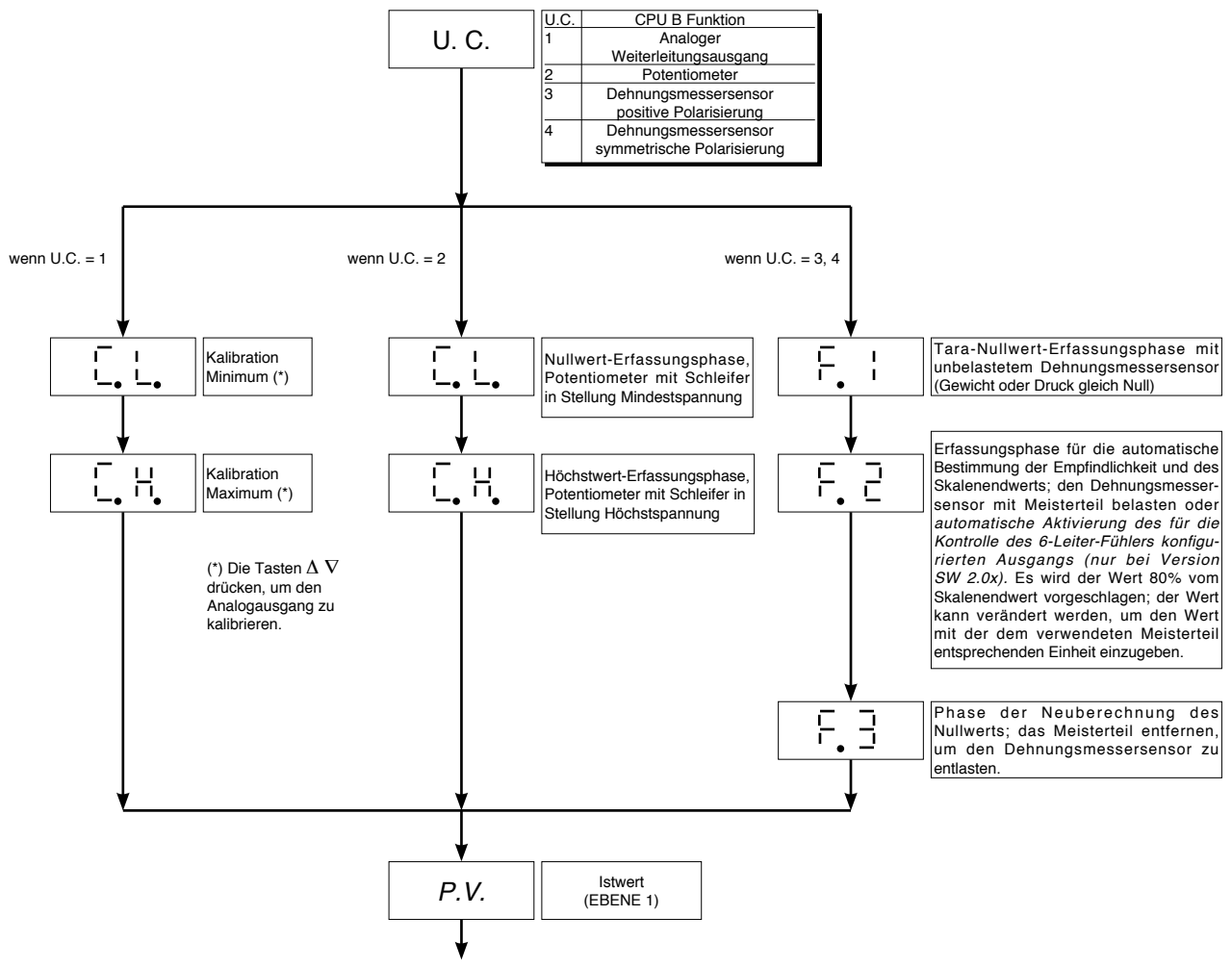
Pr	Zugangsberechtigung		Wert	Anzeigbare Parameter	Änderbare Parameter
			0	o.1, o.2, o.3	o.1, o.2, o.3
			1	o.1, o.2	o.1, o.2
			2	o.1	o.1
			3	o.1	keiner

+4 zum Sperren der Menüs In und Ou
 +8 zum Sperren des Menüs Cf
 +16 zum Aktivieren der Beibehaltung des Tara-Speichers nach dem Ausschalten
 +32 Basiskonfiguration (folgende Parameter werden nicht angezeigt)
In: Ft, Fd, Of, L_L, H_L
Ou: On [wird auf die Anzahl der vorhandenen Ausgänge zwangsgesetzt], rE]

• Kundenspezifische Linearisierung



• Kundenspezifische Kalibrierung



(*) Die Tasten Δ ∇ drücken, um den Analogausgang zu kalibrieren.

Hinweis: Zwischen den einzelnen Kalibrierschritten sollte eine Wartezeit von mindestens 5 Sekunden eingehalten werden.

• Eb-Funktion

Das Instrument wird mit Standardeinstellung von Parameter C.I.= 8 hergestellt, was einer Samplingzeit von 120 msec und Sperrung der Eb-Funktion entspricht.

Die Eb-Funktion ermöglicht es, den Unterbrechungszustand der Sondenspeisung zu erfassen und findet Anwendung auf Sondenströme von > 20mA (8mA in der Ausführung 2.0x)

Beispiel:

- Versorgungsspannung Sonde: 10V
 - Dehnungsmesser-Widerstand 350Ω

$$\text{- Strom} = \frac{V}{R} = \frac{10}{350} \approx 28\text{mA}$$

oder bei drei parallel geschalteten Sonden:

- Versorgungsspannung Sonde: 10V
 - Dehnungsmesser-Widerstand 350Ω

$$\text{- Strom} = \frac{V}{R} = \frac{10}{\frac{350}{3}} = \frac{30}{350} \approx 85\text{mA}$$

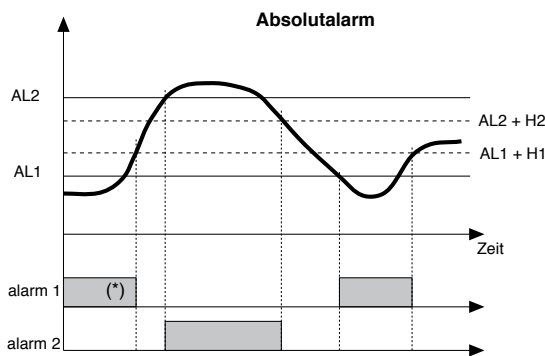
• HOLD Funktion

Der Eingangswert und die Alarmzustände werden während der Dauer der Aktivierung des Digitaleingangs "eingefroren". Bei aktivem Eingang bewirkt die Zurücksetzung des Alarmspeichers das Abfallen aller erregten Relais und die Löschung des Speichers aller Alarme.

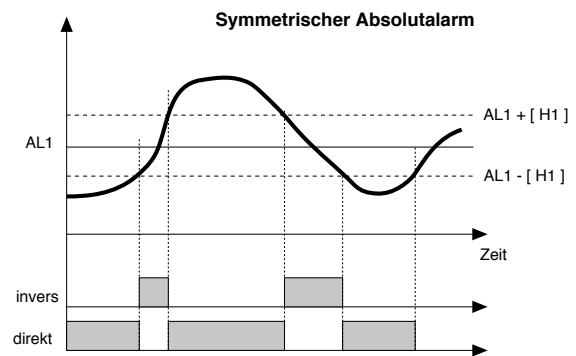
• FLASH Funktion

Der Wert des Eingangs wird gelesen; der Status der Alarme wird nicht an den Ausgang weitergegeben; die Ausgänge sind "eingefroren". Wenn der Logikeingang aktiviert wird, wird der Eingangswert "eingefroren" und die Ausgänge werden einschliesslich der Ausgänge mit Speicher aktualisiert.

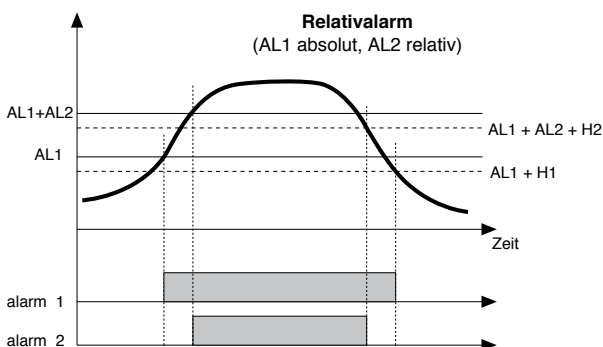
6 • ALARME



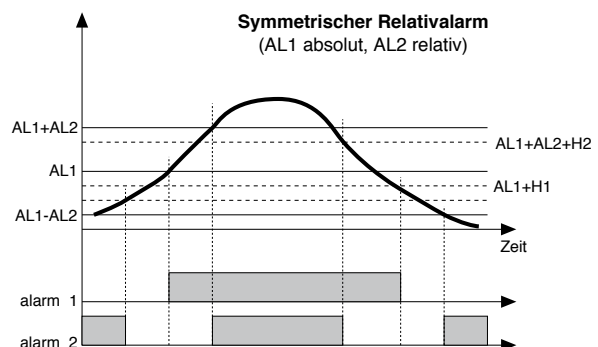
Für AL1 = absoluter inverser Alarm (Unterschreitung) mit H1 positiv, 1 t = 1
 (*) = AUS, wenn während der Einschaltphase deaktiviert
 Für AL2 = absoluter direkter Alarm (Überschreitung) mit H2 negativ, 2 t = 0



Für AL1 = absoluter inverser symmetrischer Alarm mit Hysterese H1, 1 t = 5
 Für AL1 = absoluter direkter symmetrischer Alarm mit Hysterese H1, 1 t = 4



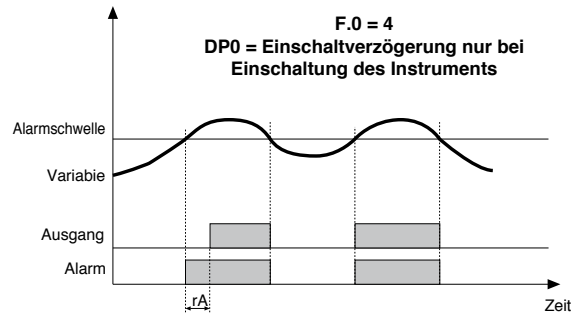
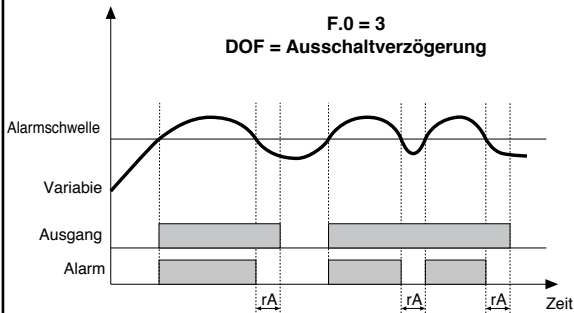
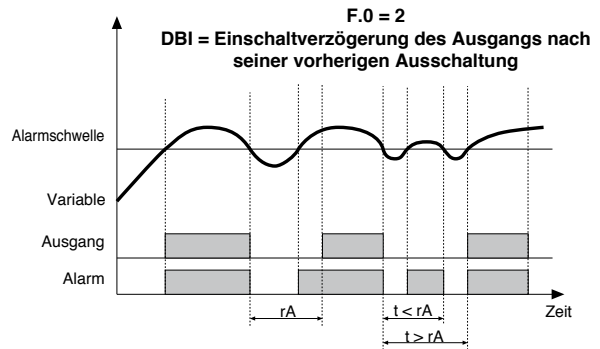
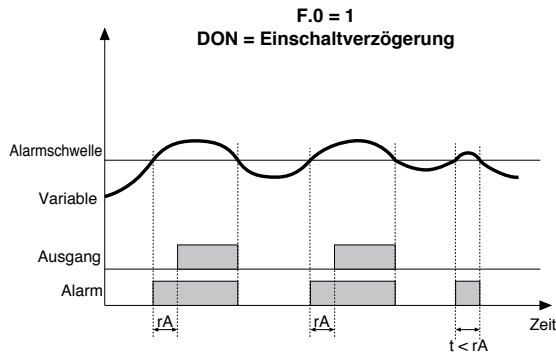
Für AL1 = absoluter direkter Alarm (Überschreitung) mit H1 negativ, 1 t = 0
 Für AL2 = relativer direkter Alarm (Überschreitung) mit H2 negativ, 2 t = 2



Für AL1 = absoluter direkter Alarm (Überschreitung) mit H1 negativ, 1 t = 0
 Für AL2 = relativer symmetrischer Alarm mit H2, 2 t = 6

• Filter der Ausgänge mit Bezug auf Parameter F.0 und r.A

Die Diagramme beziehen sich auf normale Absolutalarme mit Schalthysterese $H = 0$



• UCAL: Dehnungsmesser kalibrieren

a) Positive Vorspannung des Signals

Nehmen wir an, wir haben eine Sonde (Lastzelle) mit Empfindlichkeit 2mV/V, die mit 10V gespeist wird.

Das Eingangssignal liegt in einem Bereich zwischen 0 und 20mV. Der Bereich zwischen entladener Zelle und voll beladener Zelle soll mit Werten zwischen 0 und 1000 angegeben werden.

Folgende Skalendewerte eingeben: L.S. = 0; H.S. = 1000. Kalibrationsverfahren: U.C. = 3.

Phase F1: Zelle entladen (entspricht dem Anlegen folgender Eingangsspannung: 0mV).

2 Sekunden warten, bis sich das Signal stabilisiert hat. Die Taste F betätigen.

Phase F2: Zelle mit Mustergewicht beladen, z.B. 80% des Gesamtgewichts (entspricht dem Anlegen folgender Eingangsspannung: 80% von 20mV (2mV*10V) = 16mV). Am Display den Wert von 80% des H.S. = 800 eingeben. Taste F betätigen.

Phase F3: Zelle entladen (entspricht dem Anlegen folgender Eingangsspannung: 0mV).

2 Sekunden warten, bis sich das Signal stabilisiert hat. Taste F betätigen (Kalibration beendet).

b) Nehmen wir an, wir haben eine Sonde (Kraftsensor) mit Empfindlichkeit 2mV/V, die mit 10V gespeist wird.

Das Eingangssignal liegt in einem Bereich zwischen -20mV und 20mV. Der Bereich zwischen maximalem Druck und maximalem Zug soll mit Werten zwischen -1000 und 1000 angegeben werden. Folgende Skalengrenzwerte eingeben:

L.S. = -1000; H.S. = 1000.

Kalibrationsverfahren: U.C. = 4.

Phase F1: keinerlei Druck oder Zug auf den Sensor ausüben (entspricht dem Anlegen folgender Eingangsspannung: 0mV). 2 Sekunden warten, bis sich das Signal stabilisiert hat. Taste F betätigen.

Phase F2: einen Druck ausüben, der 80% des Höchstdruckes darstellt (entspricht dem Anlegen folgender Eingangsspannung: 80% von 20mV (2mV*10V) = 16mV). Am Display den Wert von 80% des H.S. = 800 eingeben. Taste F betätigen.

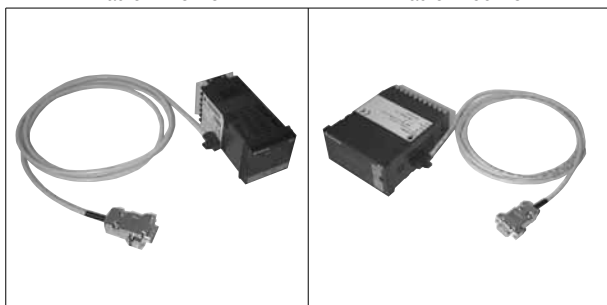
Phase F3: keinerlei Druck oder Zug auf den Sensor ausüben (entspricht dem Anlegen folgender Eingangsspannung: 0mV).

2 Sekunden warten, bis sich das Signal stabilisiert hat. Taste F betätigen (Kalibration beendet).

• RS232-Schnittstellenkabel für die Instrumentenkonfiguration

Bauform 48x48

Bauform 96x48



HINWEIS: Das Verbindungskabel für die PC-Konfiguration wird nur in Verbindung mit der Programmiersoftware geliefert.

Beim Anschluss an den PC muss das Instrument eingeschaltet sein, doch die Ein- und Ausgänge dürfen nicht angeschlossen sein.

• BESTELLNUMMER

WSK - 0 - 0 - 0

Interface Cabel +
CD Winstrum

BESTELLNUMMER

40B 48 4

Anz. Stellen	
4	4
Sensorspeisung	
1,2Vdc (Potentiometer)	01
5Vdc	05
10Vdc, 120mA	10
15Vdc (Transmitter)	15
24Vdc, 50mA Transmitter	24
Ausgang 1, Ausgang 2	
Relais, Relais	R R
Relais, Logik Ausgang	R D

Stromversorgung	
0	11...27Vac/dc
1	100...240Vac

Digitaleingang / Weiterleitungsausgang (alternativ zu Ausgang 3)	
0	nicht vorhanden
1	Digitaleingang
2	Weiterleitungsausgang 4...20mA su max 150Ω

Ausgang 3 (alternativ zu Digitaleingang / Analogausgang)	
0	nicht vorhanden
R	Relais

40B 96

Anz. Stellen	
3 + Vorzeichen	3
4	4
Sensorspeisung	
1,2Vdc (Potentiometer)	01
5Vdc	05
10Vdc, 120mA	10
15Vdc (Transmitter)	15
24Vdc, 50mA (Transmitter)	24
Ausgang 1, Ausgang 2	
Relais, Relais	R R
Relais, Logik Ausgang	R D
Triac, nicht vorhanden	T 0

Stromversorgung	
0	11...27Vac/dc
1	100...240Vac/dc

Digitaleingang / Weiterleitungsausgang	
0	nicht vorhanden
1	Digitaleingang
3	Digitaleingang + Weiterleitungsausgang 4...20mA su max 150Ω

Ausgang 3	
0	nicht vorhanden
R	Relais

Für Auskünfte über die verfügbaren Codes wenden Sie sich bitte an das Personal von GEFRAN.

• SICHERHEITSHINWEISE



ACHTUNG: Dieses Zeichen symbolisiert Gefahr.

Es ist im Inneren des Instruments in der Nähe der Stromversorgung und bei den Relaisanschlüssen angebracht.

Folgende Sicherheitshinweise sind vor der Installation, dem Anschließen und dem Gebrauch des Instruments zu beachten:

- Beim Anschließen des Gerätes sind die im Handbuch enthaltenen Anweisungen genau zu befolgen.
- Für die Anschlüsse sind immer geeignete Kabel zu verwenden, die den geforderten Spannungs- und Stromwerten genügen.
- Das Gerät verfügt über KEINEN EIN/AUS-Schalter und wird daher unmittelbar nach dem Anschluss an die Betriebsspannung aktiviert. Aus Sicherheitsgründen erfordern permanent ans Netz angeschlossene Geräte einen zweipoligen Trennschalter; dieser Trennschalter muss sich in der Nähe des Gerätes befinden und leicht vom Bedienungspersonal zu erreichen sein. Ein einziger Trennschalter kann mehrere Geräte speisen.
- Wenn das Gerät an elektrisch NICHT isolierte Apparate angeschlossen wird (z.B. Thermoelemente), muss die Masseverbindung über eine entsprechend ausgelegte Ausgleichsleitung erfolgen, um zu verhindern, dass Masseschleifen über den Fühler entstehen.
- Wenn bei bestimmten Anwendungen des Gerätes die Gefahr von Personen-, Maschinen- oder Materialschäden besteht, ist dessen Betrieb nur im Zusammenhang mit zusätzlichen Alarmgeräten erlaubt. Es ist ratsam, während des gesamten Betriebs die Zustände der Alarme ständig auszuwerten.
- Der Betreiber des Gerätes hat vor der Inbetriebnahme die Korrektheit der ins Gerät eingegebenen Parameter sicherzustellen, um Sach- und Personenschäden zu vermeiden.
- Das Gerät DARF NICHT in einer Umgebung mit gefährlicher Atmosphäre (Feuer- oder Explosionsgefahr) betrieben werden. Es kann an Elemente, die in derartigen Atmosphären arbeiten, nur über geeignete Schnittstellen angeschlossen werden, in Übereinstimmung mit geltenden örtlichen Sicherheitsvorschriften.
- Das Gerät enthält gegenüber elektrostatischen Entladungen empfindliche Komponenten. Daher muss die Handhabung der darin eingebauten elektronischen Platinen mit entsprechender Vorsicht erfolgen, um dauerhafte Schäden an den betreffenden Komponenten zu vermeiden.

Hinweise zur Installation: Installationskategorie II, Verschmutzungsgrad 2, doppelte Isolierung

- Netzspannungsleitungen sollen nach Möglichkeit nicht zusammen mit Signalleitungen verlegt werden. Die Versorgungsspannung muss mit den Angaben auf dem Typenschild übereinstimmen.
 - Die Instrumentierung getrennt vom Leistungsteil und den Relais anordnen.
 - Die Instrumente nicht in Schaltanlagen einbauen, in denen auch Hochleistungsfernswitcher, Schütze, Relais, Thyristorsteller (insbesondere solche mit Phasenanschnitt), Motoren usw. installiert sind.
 - Das Instrument nicht Staub, Feuchtigkeit, aggressiven Gasen und Wärmequellen aussetzen.
 - Darauf achten, dass die Lüftungsschlitze nicht abgedeckt werden. Die Betriebstemperatur muss in einem Bereich von 0 bis 50°C liegen.
- Wenn das Instrument über Faston-Klemmen verfügt, müssen diese isoliert und geschützt sein. Wenn es über Schraubklemmen verfügt, müssen die Kabel mindestens paarweise gesichert werden.
- **Stromversorgung:** über eine Trennvorrichtung mit Sicherung für den Instrumententeil. Die Stromversorgung der Instrumente muss so direkt wie möglich vom Trennschalter abgehen. Sie darf ausserdem nicht zur Steuerung von Relais, Schützen, Magnetventilen usw. verwendet werden. Wenn die Versorgungsspannung durch Thyristorsteller oder Elektromotoren gestört wird, kann die Verwendung eines Trenntransformators für die Stromversorgung der Geräte nützlich sein, wobei der Trafoschirm zu erden ist. Wichtig ist eine gute Erdung der Anlage, ein Spannungswert < 1V zwischen Schutzleiter und Neutralleiter sowie ein Widerstand < 6 Ohm gegenüber Masse. Sollte die Netzspannung breiten Schwankungen unterliegen, empfehlen wir die Anwendung eines Spannungsstabilisators. In der Nähe von Hochfrequenzgeneratoren oder Bogenschweissanlagen empfehlen wir eine Glättung der Versorgungsspannung über ein Netzfilter. Die Netzspannungsleitungen sollen nach Möglichkeit nicht zusammen mit Signalleitungen verlegt werden. Die Versorgungsspannung muss mit den Angaben auf dem Typenschild übereinstimmen.
 - **Anschluss der Ein- und Ausgänge:** die angeschlossenen externen Stromkreise müssen eine doppelte Isolierung haben. Beim Anschließen der analogen Eingänge (TC, RTD) ist Folgendes zu beachten: Bei den analogen Eingangsleitungen (Thermoelement, Widerstandsthermometer) raten wir, die Kabel getrennt von der Versorgung sowie von Ausgangs- und Netzspannung führenden Kabeln zu verlegen. Ist das nicht möglich, empfehlen wir die Verwendung verdrillter, abgeschirmter Leitungen. Die Abschirmung sollte nur an einem Ende geerdet werden. An Ausgangsleitungen, die unter Last geschaltet werden (Schütze, Magnetventile, Motoren, Gebläse usw.), ist ein RC-Glied (Widerstand und Kondensator in Reihe) parallel zur Last zu schalten um eventuelle Störaussendungen zu unterdrücken (Hinweis: alle Kondensatoren müssen der VDE-Standardklasse (Klasse x2) entsprechen und einer Spannung von mindestens 220VAC standhalten. Der maximale Verlustleistungsfähigkeit des Widerstandes muss mindestens 2W betragen. Bei induktiver Last muss eine Diode vom Typ 1N4007 parallel zur Last geschaltet werden.

Die Firma GEFRAN spa übernimmt in keinem Fall die Haftung für Sach- oder Personenschäden, die auf unbefugte Eingriffe sowie unsachgemässe oder den technischen Eigenschaften des Gerätes nicht angemessene Bedienung oder Anwendung zurückzuführen sind.