



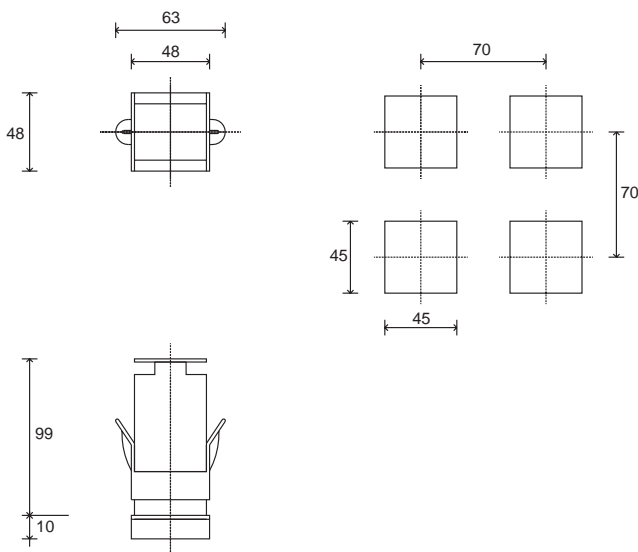
BEDIENUNGSANLEITUNG

SOFTWAREVERSION 3.0x
Code 81500D / Ausgabe 12 - 05/04



1 • INSTALLATION

- Aussen- und Ausschnittmasse;
Schalttafeleinbau



Für eine einwandfreie Installation sind die Hinweise der Bedienungsanleitung zu befolgen.

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: EMV-Konformität (Elektromagnetische Verträglichkeit) gemäss Richtlinie 89/336/EWG mit Bezug auf die Rahmennormen EN61000-6-2 (Störfestigkeit in industrieller Umgebung) und EN50081-1 (Emission in Wohngebieten). NS-Konformität (Niederspannung) gemäss Richtlinie 73/23/EWG und Änderungsrichtlinie 93/68/EWG.

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: GEF 400/401 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	4-stellig grün LED-Anzeige; Ziffernhöhe 10 mm
Tasten	4 mechanische Tasten (Man/Aut, Auf, Ab, F)
Genauigkeit	0,25% v. Skalenendwert. bei Umgebungstemperatur 25°C
Haupteingang	Eingang für TC, RTD (Pt100), PTC 60mV, 10V, Ri ≥ 1MΩ; 20mA, Ri = 50Ω
Thermoelemente	IEC 584-1 (J, K, R, S, T, B, E, N)
Kompensationsfehler	0,1° / °C
Typ des Widerstandsthermometers (Skala im angegebenen Bereich einstellbar, mit und ohne Dezimalpunkt)	DIN 43760 (Pt100)
Max. Leitungswiderstand für Widerstandsthermometers	20Ω
Typ PTC (auf Wunsch)	990Ω, 25°C
Sicherheit	Kurzschluss- und Fühlerbruchererkennung, LBA-Alarm
°C / °F Umschaltung	über Tastenfeld konfigurierbar
Lineare Skalengrenzen	-1999 bis 9999 Dezimalpunkt einstellbar
Regelungsfunktionen	PID, Autooptimierung, Ein-Aus
pb	0,0...999,9 %
dt	0,00...99,99 min
di	0,00...99,99 min
Wirkungsweise	Heizen oder Kühlen
Steuerausgänge	Ein / Aus, pwm
Begrenzung der maximalen Leistung Heizen/Kühlen	0,0...100,0 %
Zykluszeit	0...200 s
Typ Regelungsausgang	Relais, Logik
Softstart	0,0...500,0 min
Stellgradbegrenzung bei Fehlfunktion des Fühlers	-100,0...100,0 %
Ausschalt-Funktion	Die Istwert-Anzeige bleibt eingeschaltet, kann jedoch ausgeschaltet werden
Konfigurierbare Alarme	Bis zu 3 Alarm-Funktionen, die konfiguriert und einem Ausgang zugeordnet werden können; Typ: Höchstwert, Mindestwert, symmetrische Werte, Absolut-/Relativwerte, LBA
Alarmsonderfunktionen	Deaktivierung während der Einschaltphase
Relaisausgang	Schliesser (Öffner) 5 A, 250V cosφ=1
Logik-Ausgang für Halbleiterrelais	10Vdc, Rout = 100Ω (6V/20mA), 4V/20mA x OUT3
Option Stromwandler-Eingang (Mod. 401)	Stromwandler 50mAac, 50/60 Hz, Ri = 2Ω
Spannungsversorgung	(Standard) 100...127Vac (220...240Vac) ± 10% (Optional) 11...14Vac (22...27Vac) ± 10% (Optional) 11...27 Vac/dc (nicht isoliert) 50/60 Hz, 5,5VA max.
Schutzart der Bedienfront	IP65
Betriebs-/Lagertemperatur	0...50°C / -20...70°C
Relative Luftfeuchtigkeit	20...85%, nicht kondensierend
Klimabedingungen sie des Gebrauches	für nur internen Gebrauch, Höhe bis bis 2000m
Installation	Schalttafeleinbau, von vorn herausnehmbar
Gewicht	210 g in Ausführung mit vollständiger Ausstattung

Die EMV-Konformität wurde mit folgenden Verbindungen geprüft:

FUNKTION	KABELTYP	Kabellänge
Fühler Eingang Thermoelement	0,8 mm ² kompensiert	5 m
Fühler Eingang Widerstandsthermometer "PT100"	1 mm ²	3 m
Anschlussleitung Spannungsversorgung	1 mm ²	1 m
Anschlussleitung Relais	1 mm ²	3,5 m
Anschlusskabel Stromwandler	1,5 mm ²	3,5 m

3 • BEDIEN- UND ANZEIGEELEMENTE

Zustandsanzeige der Ausgänge:
OUT 1 (Main); OUT 2 (AL1); OUT 3 (AL2)

Abweichungsanzeige
Ständig leuchtend bei Abweichung <0,25% v.Ew.

Abweichungsanzeige
Ständig leuchtend bei Abweichung innerhalb von 0,25 und 5% v.Ew. Blinkend bei Abweichung >5% v.Ew.

Wahl Regelung Automatik/Handbetrieb
Im Handbetrieb blinkt die Abweichungsanzeige.

Blinkende LED bei Software-Abschaltung

Anzeige
Anzeige des Istwerts, des Sollwerts und von Konfigurationsparametern

LED leuchtet ständig während der Selbstoptimierung oder Sofstart; LED blinkt während der Autooptimierung.

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

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.

4 • ANSCHLÜSSE

• Ausgänge / Stromwandler-Eingang		TOP		• Eingänge	
-	19	19	18	4	• Linearsignal (I)
Out2 (AI1)	20	20	17	2	-
+	21	21	16	1	+
Out1 (Main)	22	22	15	2	-
-	6	23	14	1	+
Out3 (AI2)	5	24	13	2	-
+			12	1	+
			11	2	-
			10	1	+
			9	2	-
			8	1	+
			7	2	-
			6	1	+
			5	2	-
			4	1	+
			3	2	-
			2	1	+
			1	2	-
				1	+

• Spannungsversorgung		• PTC Pt100 2-3-Leiter		• TC	
~	23	3	2	2	-
PWR	24	1	1	1	+
~				2	-
				1	+

konfigurierbarer Ausgang
- Relais 5A/250Vac
- Logik 10V, (20mA/6V)
Rout = 100Ω

Out2 (AI1)
- Relais 5A/250Vac
- Logik 5V, Rout 22Ω (4V/20mA)
Stromwandler
50mAac., 2Ω 50/60Hz
nur bei Mod. 401

Out3 (AI2)
Ing. T.A.

Standard
100...127Vac (220...240Vac) ± 10%

Optional
11...14Vac (22...27Vac) ± 10%
11...27Vac/dc (nicht isoliert)

Max. Leistung 5,5VA; 50/60Hz

Drähte mit angemessenem Querschnitt verwenden. (mindestens 1mm²) PT100, PTC

Verfügbare Thermolemente:
J, K, R, S, T, B, E, N,
- Polarität beachten.
- Für Leitungsverlängerungen eine für das Thermolement geeignete Kompensationsleitung verwenden

Aufbau des Instruments: Leiterplatten

CPU-Karte (Rückseite)
S6 = EIN Freigabe der Kalibration

S2, S3 (LS) = Wahl der Kontakte Schließer, Öffner für Out1/Out2

S1, S4 = Wahl des Versorgungsspannungsbereichs

Drahtbrücken der Rückseite

SPANNUNGSVERSORGUNG (Vorderseite)

220...240Vac (22...27Vac)

100...127Vac (11...14Vac)

Stromwandler

5 • Standard-Konfigurationsmenü

CFG Regelparameter

Konfiguration
Standard kundenspezifisch

0 **S.t.u** Aktivierung Selbstoptimierung, Autooptimierung, Softstart

S.t.u	Kontinuierliche Autooptimierung	Selbstoptimierung	Softstart
0	NEIN	NEIN	NEIN
1	JA	NEIN	NEIN
2	NEIN	JA	NEIN
3	JA	JA	NEIN
4	NEIN	NEIN	JA

10.0 **h.p.b** Proportionalbereich für Heizen oder Hysterese in vorgeschriebenem AN/AUS 0 ... 999,9% v.Ew.

4.0 **h.i.t** Integralzeit für Heizen 0,00 ... 99,99 min

1.0 **h.d.t** Differentialzeit für Heizen 0,00 ... 99,99 min

100.0 **h.p.h** Obere Stellgradbegrenzung für Heizen 0,0 ... 100,0%

-1 **h.y.1** Hysterese für Alarm 1 ± 999 Skaleneinheiten

InP Einstellungen für Eingänge

Konfiguration
Standard kundenspezifisch

22 **r.t.r** Regeltyp [0...11] Siehe Tabelle in Menü InP

0 **e.y.p** Fühlertyp, Signal und Skala Haupteingang Siehe Tabelle in Menü InP

0 **d.p.s** Position des Dezimalpunkts für Haupteingangsskala

dP.S	Bauform
0	xxxx
1	xxx.x
2	xx.xx (*)
3	x.xxx (*)

0 **l.o.s** Untere Skalengrenze Haupteingang Skalengrenzen des in tyP festgelegten Eingangs

1000 **h.i.s** Obere Skalengrenze Haupteingang Skalengrenzen des in tyP festgelegten Eingangs

Out Einstellungen für Ausgänge

Konfiguration
Standard kundenspezifisch

0 **a.l.1** Typ Alarm 1 Siehe Tabelle in Menü Out.

0 **r.o.1** Vereinbarung der Ausgangsfunktion: HEIZEN, KÜHLEN, AL1, AL2, AL3

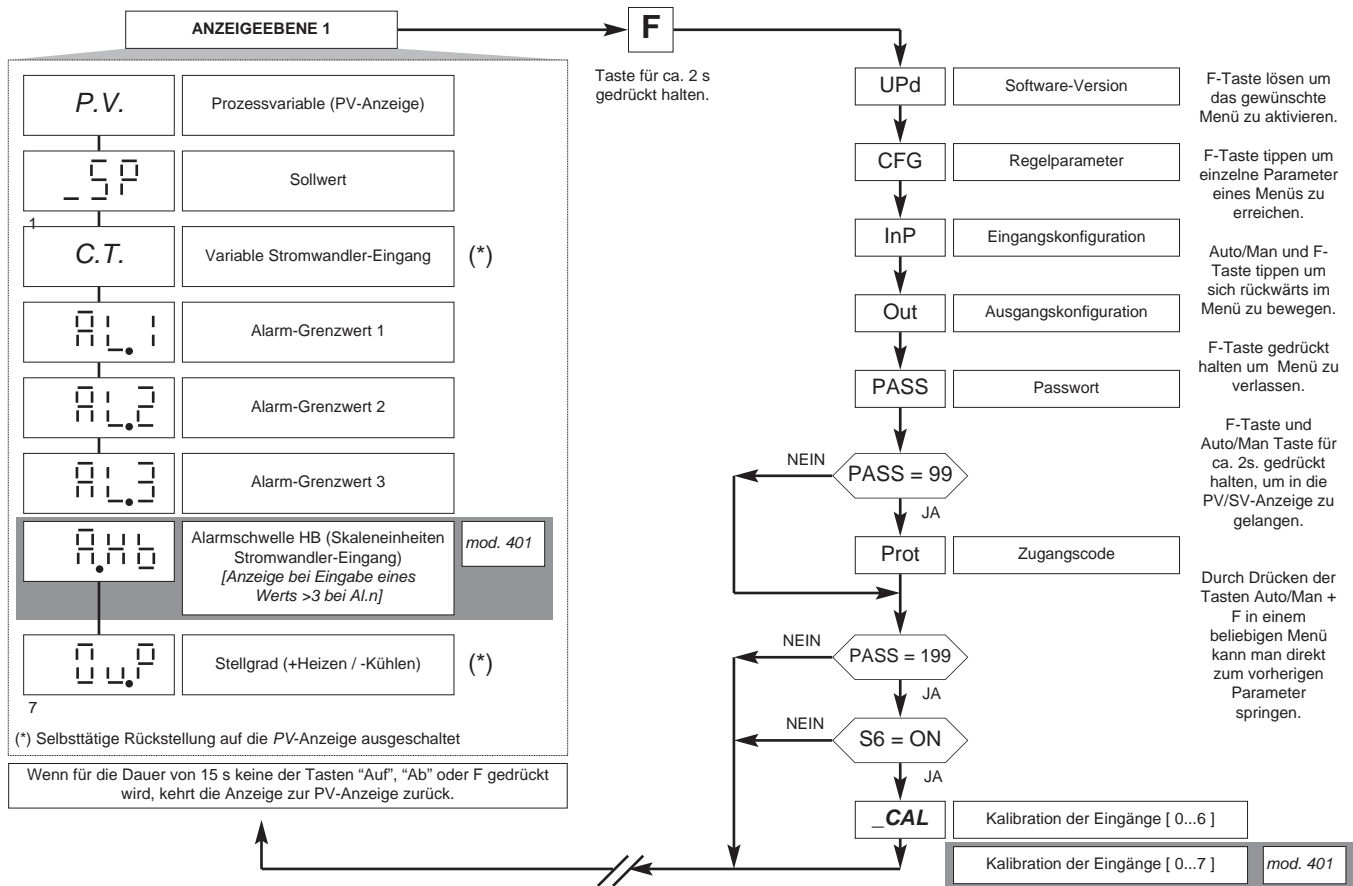
r.o.x	Funktion des Logik-/Relaisausgangs (OUT1)
0	HEIZEN (Regelungsausgang Heizen)
1	KÜHLEN (Regelungsausgang Kühlen)
2	AL1 - alarm 1
3	AL2 - alarm 2
4	AL3 - alarm 3 [A.Hb mod. 401]
5	-
6	LBA - alarm LBA
7	(AL1) ODER (AL2)
8	(AL1) ODER (AL2) ODER (AL3 [A.Hb mod. 401])
9	(AL1) UND (AL2)
10	(AL1) UND (AL2) UND (AL3 [A.Hb mod. 401])

+ 16 für invertierten Ausgang

2 **r.o.2** Vereinbarung der Ausgangsfunktion: HEIZEN, KÜHLEN, AL1, AL2, AL3

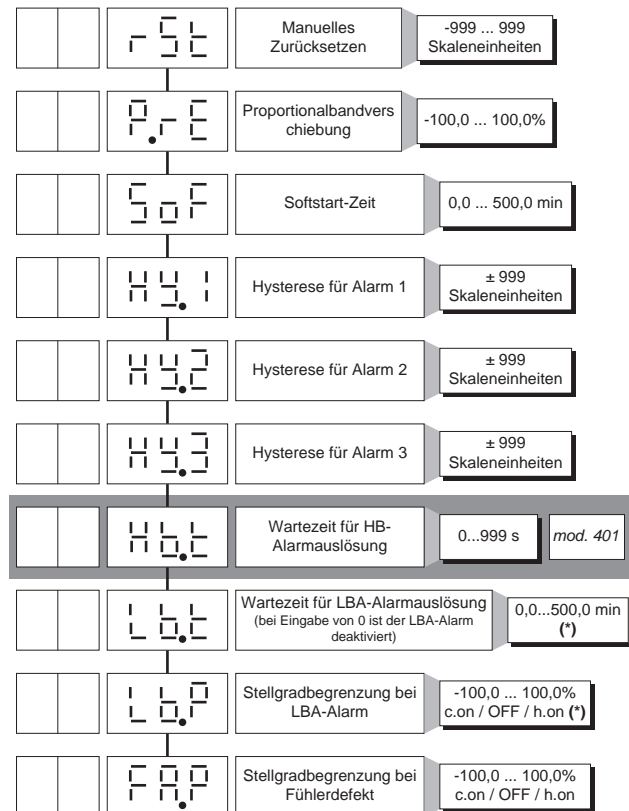
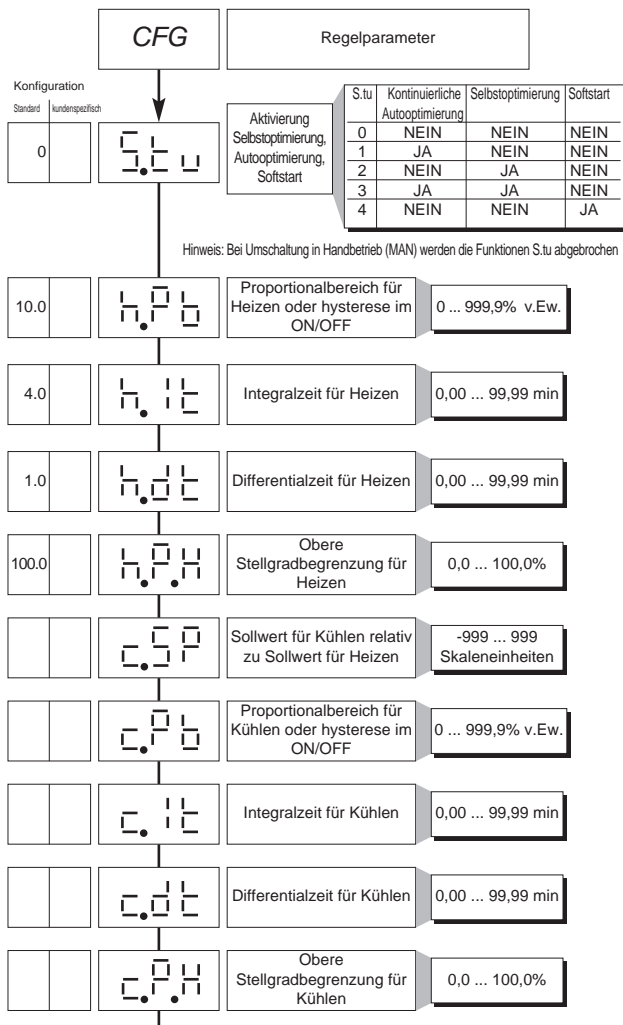
10 **r.t.1** Zykluszeit Ausgang OUT1 Relais oder Logik = HEIZEN oder KÜHLEN 0 ... 200 s

6 • PARAMETERKONFIGURATION



Hinweis: Die für eine spezifische Konfiguration nicht benötigten Parameter werden in den Menüs ausgeblendet

• CFG



(*) Zum Zurücksetzen eines aktiven LBA-Alarmes (das Display blinkt abwechselnd mit den 4 Dezimalpunkten) während der Anzeige "OutP" gleichzeitig die Tasten Δ + ▽ drücken oder den Regler auf Handfunktion schalten.

Hinweis: Bei Ein/Aus-Regelung wird der LBA-Alarm ausgeschaltet.

InP Eingangskonfiguration

Konfiguration
Standard kundenspezifisch

22

Regelungstyp [0...91]

Ctrl	Regelungstyp
0	P heizen
1	P kühlen
2	P heizen / kühlen
3	PI heizen
4	PI kühlen
5	PI heizen / kühlen
6	PID heizen
7	PID kühlen
8	PID heizen / kühlen
9	ON-OFF heizen
10	ON-OFF kühlen
11	ON-OFF heizen / kühlen

+16 zum Sperren der Parameter
CFG: rst, PrE, SoF, Lbt, Lbp, FAP, HY.2, HY.3 (nur bei Modell 400)
InP: FLt, FLd, oFS, LoL, HiL
Out: ALn, A2t, A3t (nur bei Modell 400), rEL

FLt, FLd, oFS behalten den eingegebenen Wert.
 ALn wird auf 1 gesetzt (nur bei Mod. 400)
 Alle anderen Parameter werden auf 0 gesetzt.

Standard: Abtastrate Differentialverhalten = 1 s
 +32: Abtastrate Differentialverhalten = 8 s
 +64: Abtastrate Differentialverhalten = 240ms zuzüglich Verzögerungszeit für das digitale Eingangsfilter (Parameter Fit)

0

Fühlertyp, Signal und Skalengrenzen des Haupteingangs

FÜHLER: TC (CAL = 1)

tYP	Fühlertyp	Skala (C/F)	Maximaler Skalenbereich ohne Dezimalpunkt	Maximaler Skalenbereich mit Dezimalpunkt
0	J (Fe-CuNi)	C	0 / 1000	0,0 / 999,9
1	J (Fe-CuNi)	F	32 / 1832	32,0 / 999,9
2	K (NiCr-Ni)	C	0 / 1300	0,0 / 999,9
3	K (NiCr-Ni)	F	32 / 2372	32,0 / 999,9
4	R (Pt13Rh - Pt)	C	0 / 1750	0,0 / 999,9
5	R (Pt13Rh - Pt)	F	32 / 3182	32,0 / 999,9
6	S (Pt10Rh - Pt)	C	0 / 1750	0,0 / 999,9
7	S (Pt10Rh - Pt)	F	32 / 3182	32,0 / 999,9
8	T (Cu-CuNi)	C	-200 / 400	-199,9 / 400,0
9	T (Cu-CuNi)	F	-328 / 752	-199,9 / 752,0
10	B (Pt30Rh - Pt6Rh)	C	44 / 1800	44,0 / 999,9
11	B (Pt30Rh - Pt6Rh)	F	111 / 3272	111,0 / 999,9
12	E (NiCr-CuNi)	C	-100 / 750	-100,0 / 750,0
13	E (NiCr-CuNi)	F	-148 / 1382	-148,0 / 999,9
14	N (NiCrSi-NiSi)	C	0 / 1300	0,0 / 999,9
15	N (NiCrSi-NiSi)	F	32 / 2372	32,0 / 999,9

FÜHLER: Widerstandsthermometer 3-Leiter (CAL = 2)

tYP	Fühlertyp	Skala (C/F)	Maximaler Skalenbereich ohne Dezimalpunkt	Maximaler Skalenbereich mit Dezimalpunkt
16	PT100	C	-200 / 850	-199,9 / 850,0
17	PT100	F	-328 / 1562	-199,9 / 999,9

FÜHLER PTC (CAL = 3)

tYP	Fühlertyp	Skala (C/F)	Maximaler Skalenbereich ohne Dezimalpunkt	Maximaler Skalenbereich mit Dezimalpunkt
18	PTC	C	-55 / 120	-55,0 / 120,0
19	PTC	F	-67 / 248	-67,0 / 248,0

FÜHLER: SPANNUNG 60mV (CAL = 4)

tYP	Signaltyp	Skala	Maximaler Skalenbereich
20	0...60mV	linear	-1999 / 9999
21	12...60mV	linear	-1999 / 9999

FÜHLER: STROM 20mA oder TRANSMITTER (CAL = 5)

tYP	Signaltyp	Skala	Maximaler Skalenbereich
22	0...20mA	linear	-1999 / 9999
23	4...20mA	linear	-1999 / 9999

FÜHLER: SPANNUNG 10V oder TRANSMITTER (CAL = 6)

tYP	Signaltyp	Skala	Maximaler Skalenbereich
24	0...10V	linear	-1999 / 9999
25	2...10V	linear	-1999 / 9999

Im Fall von Mod. 401 zum Kalibrieren des Stromwandler-Eingangs CAL=7 eingeben.

FÜHLER TA: STROM 50mAac (CAL = 7)

Signaltyp	Skala	Maximaler Skalenbereich
0 ... 50mAac	linear	0 ... 99,9

Maximaler Linearitätsfehler für Thermoelemente (Tc), Widerstandsthermometer (PT100) und Thermistoren (PTC).

Der Fehler wird als Abweichung vom Sollwert in % vom in Grad Celsius (°C) ausgedrückten Skalendwert berechnet

S, R Skala 0...1750°C; Fehler < 0,2% v.Ew. (t > 300°C) / für andere Skalen; Fehler < 0,5% v.Ew.

T Fehler < 0,2% v.Ew. (t > -150°C)

B Skala 44...1800°C; Fehler < 0,5% v.Ew. (t > 300°C) / Skala 44,0...999,9; Fehler < 1% v.Ew. (t > 300°C)

Tc Typ **J, K, E, N** Fehler < 0,2% v.Ew.
PTC Fehler < 0,2% v.Ew.
PT100 Skala -200...850°C Genauigkeit bei 25°C besser als 0,2% v.Ew.

Digitalfilter auf Haupteingang 0,0 ... 20,0 s

Digitalfilter auf Anzeige der Istwerte; wirkt wie Hysterese 0 ... 9,9 Skaleneinheiten

Position des Dezimalpunkts für Haupteingangsskala

dP.S	Bauform
0	xxxx
1	xxx.x
2	xx.xx (*)
3	x.xxx (*)

(*) Bei den Skalen für TC, Widerstandsthermometer, PTC nicht verfügbar.

Untere Skalengrenze Haupteingang Skalengrenzen des in tyP festgelegten Eingangs

Obere Skalengrenze Haupteingang Skalengrenzen des in tyP festgelegten Eingangs

Korrektions-Offset für Haupteingang -999 ... 999 Skaleneinheiten

Obere Skalengrenze Stromwandler-Eingang 0,0...99,9 mod. 401

Unterer Grenzwert für die Einstellung des internen Grenzwerts und der absoluten Alarme Lo.S ... Hi.S

Oberer Grenzwert für die Einstellung des internen Grenzwerts und der absoluten Alarme Lo.S ... Hi.S

• Out

Out Ausgängeinstellungen

Konfiguration
Standard kundenspezifisch

Anzahl Alarme 0 ... 3 mod. 400 0 ... 6 mod. 401

4, 5, 6 für die Wahl des HB-Alarmes alternativ zu Alarm 3

Alarmtyp 1

AL.x	Direkt (Überschreitung) / Invers (Unterschreitung)	Absolut oder Relativ zum aktiven Sollwert	Normal Symmetrisch (Fenster)
0	direkt	absolut	normal
1	invers	absolut	normal
2	direkt	relativ	normal
3	invers	relativ	normal
4	direkt	absolut	symmetrisch
5	invers	absolut	symmetrisch
6	direkt	relativ	symmetrisch
7	invers	relativ	symmetrisch

Alarmtyp 2

Alarmtyp 3

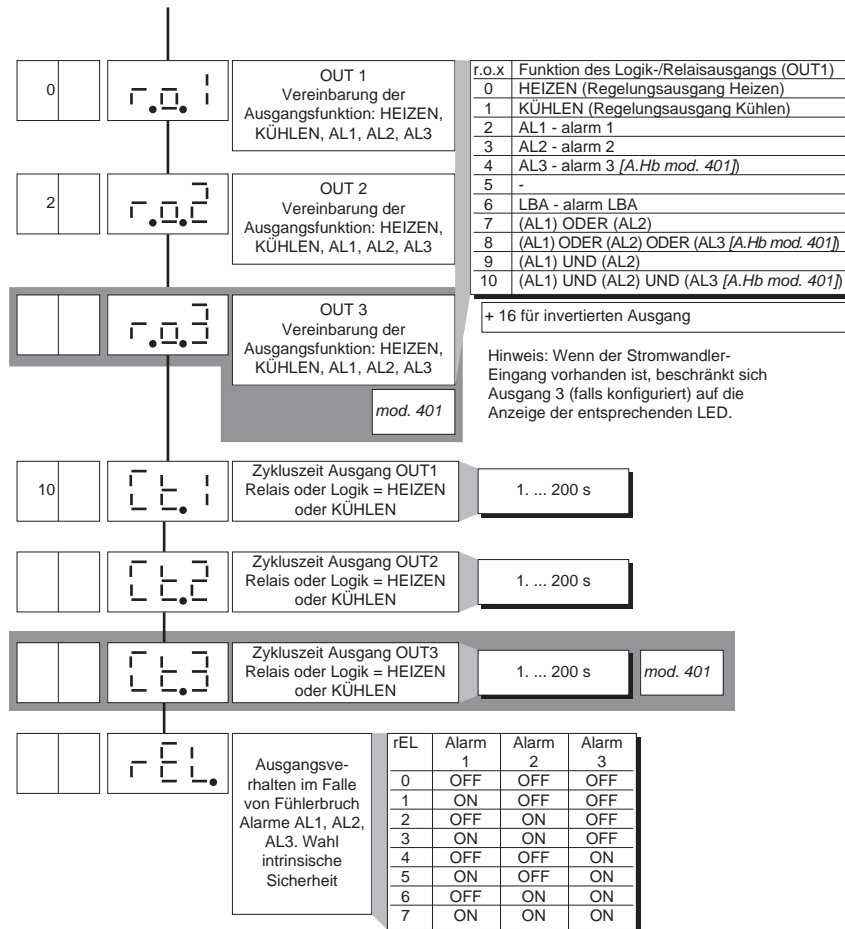
+ 8 zum Deaktivieren während der Einschaltphase bis zum ersten Alarm

Funktionsweise des Alarms HB mod. 401

Hb_F	Beschreibung der Funktionsweise
0	Relaisausgang, Logikausgang: Alarm wird aktiviert, wenn bei aktivem Regelausgang der eingestellte Laststrom unterschritten wird.
1	Relaisausgang, Logikausgang: Alarm wird aktiviert, wenn bei inaktivem Regelausgang der eingestellte Laststrom überschritten wird.
2	Alarmauslösung, wenn eine der Funktionen 0 oder 1 aktiv ist (logische Oder-Verknüpfung zwischen den Funktionen 0 und 1) (*)
3	Heizstromalarm für stetigen Ausgang Heizen (**)
7	Heizstromalarm für stetigen Ausgang Kühlen (**)

+0 Ausgang 1 zugeordnet (nur für Hb_F= 0, 1, 2)
 +4 Ausgang 2 zugeordnet (nur für Hb_F= 0, 1, 2)
 +16 inverser HB-Alarm

(*) Der untere Schwellenwert wird auf 12,5% des Stromwandler-Skalendwerts eingestellt.
 (**) Wie Typ 0 ohne Bezug auf Zykluszeit



- Bei Fühlerbruch nimmt der logische Zustand des einzelnen Alarms den gewählten logischen Wert an, ohne den Alarmtyp (direkt oder invers) zu berücksichtigen: ON = Alarm aktiv, OFF = Alarm nicht aktiv
- Die Zuordnung der Alarme zu den verfügbaren Ausgängen erfolgt durch Eingabe der Codes r.o.1, r.o.2 und r.o.3.

• Prot

Pro	Zugangsberechtigung	
Pro	Anzeige	Änderung
0	SP, alarme, OutP	SP, alarme
1	SP, alarme, OutP	SP
2	SP	SP
3	SP	

+4 zum Sperren von InP, Out
+8 zum Sperren von CFG
+16 zum Sperren der Software-Geräteabschaltung
+32 Sperre der Taste MAN/AUTO
+64 zum Sperren der Änderung der manuellen Stellgradvorgabe

Zum Aktivieren der Funktion Software-Abschaltung die Tasten F + Δ im Modus P.V. 5 Sekunden gedrückt halten.
Für die Rückkehr zum normalen Betrieb die Taste F 5 Sekunden gedrückt halten.

FUNKTIONSWEISE DES HB-ALARMS (nur bei Mod. 401)

Dieser Alarmtyp erfordert die Verwendung des Stromwandler-Eingangs (T.A.).

Er kann Variationen der Stromaufnahme bei der Last signalisieren, indem er den Strom am Stromwandler-Eingang im Bereich (0... HI.A) liest. Er wird durch den Konfigurationscode (AL.n) aktiviert; in diesem Fall wird der Auslösewert des Alarms in HB-Skaleneinheiten ausgedrückt.

Mit dem Code Hb.F (Phase "Out") wählt man die Funktionsweise und den zugeordneten Steuerausgang.

Die Einstellung des Alarmgrenzwerts ist A.Hb.

Der direkte HB-Alarm wird ausgelöst, wenn der Wert am Stromwandler-Eingang für die in Hb.t eingetragene Gesamtdauer innerhalb von Zeiträumen, in denen der gewählte Ausgang "ON" ist, unter dem Schwellwert liegt.

Der HB-Alarm kann nur bei ON-Zeiten über 0,4 Sekunden aktiviert werden.

Die Funktionsweise des HB-ALARMS sieht die Kontrolle des Laststroms auch im OFF-Zeitraum der Zykluszeit des gewählten Ausganges vor: Wenn für die in Hb.t eingetragene Gesamtdauer des OFF-Zustands des Ausganges der gemessene Strom 12% des eingestellten Stromwandler-Skalenendwerts (Parameter HI.A in InP) überschreitet, wird der HB-Alarm aktiviert.

Die Zurücksetzung des Alarms erfolgt automatisch, wenn die Bedingungen, die zu seiner Auslösung führten, beseitigt wurden.

Die Einstellung des Schwellwerts A.Hb auf 0 bewirkt die Deaktivierung beider HB-Alarmtypen und das Abfallen des zugehörigen Relais.

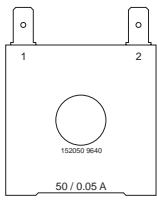
Die Anzeige des Laststroms erfolgt bei Wahl von Option C.T. (Ebene 1).

HINWEIS: Die ON/OFF-Zeiten beziehen sich auf die programmierte Zykluszeit des gewählten Ausganges.

Der Alarm Hb_F = 3 (7) für den kontinuierlichen Ausgang ist aktiviert, wenn der Laststrom unter dem programmierten Schwellwert liegt; er ist deaktiviert, wenn der Wert des Ausganges Heizen (Kühlen) kleiner 2% ist.

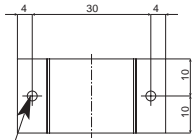
7 • ZUBEHÖR

• STROMWANDLER

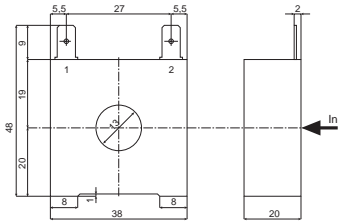


Die Stromwandler werden für Strommessung, im Bereich 25 bis 600A, 50 bis 60Hz, eingesetzt. Charakteristisch für die Stromwandler ist die hohe Anzahl der Sekundärwicklungen, was einem sehr kleinen, für die nachgeschaltete Meßelektronik geeigneten, Sekundärstrom erzeugt. Der Sekundärstrom kann direkt, als Wechselspannung, oder über einem Widerstand als Wechselstrom gemessen werden.

CODE	Ip / Is	Ø Draht Sekundärwicklung	n	AUSGÄNGE	Ru	Vu	GENAUIGKEIT
TA/152 025	25 / 0.05A	0.16 mm	n _{1:2} = 500	1 - 2	40 Ω	2 Vac	2.0 %
TA/152 050	50 / 0.05A	0.18 mm	n _{1:2} = 1000	1 - 2	80 Ω	4 Vac	1.0 %



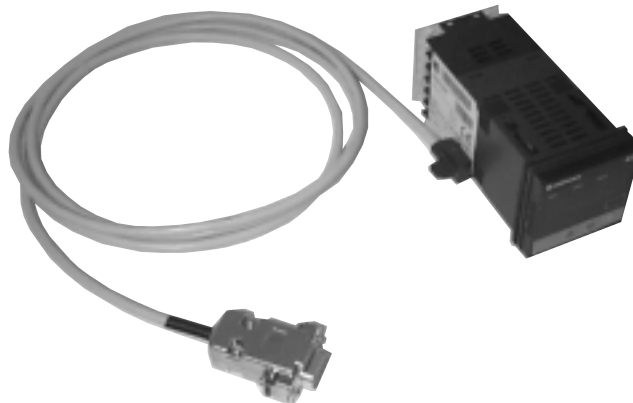
Befestigungsbohrung
für Blechschrauben: 2,9 x 9



• BESTELLNUMMER

COD. 330200	IN = 50Aac OUT = 50mAac
COD. 330201	IN = 25Aac OUT = 50mAac

• Schnittstellenkabel RS232 / TTL für die Instrumentenkonfiguration GEFTRAN.



HINWEIS: : Die Schnittstelle RS232 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.

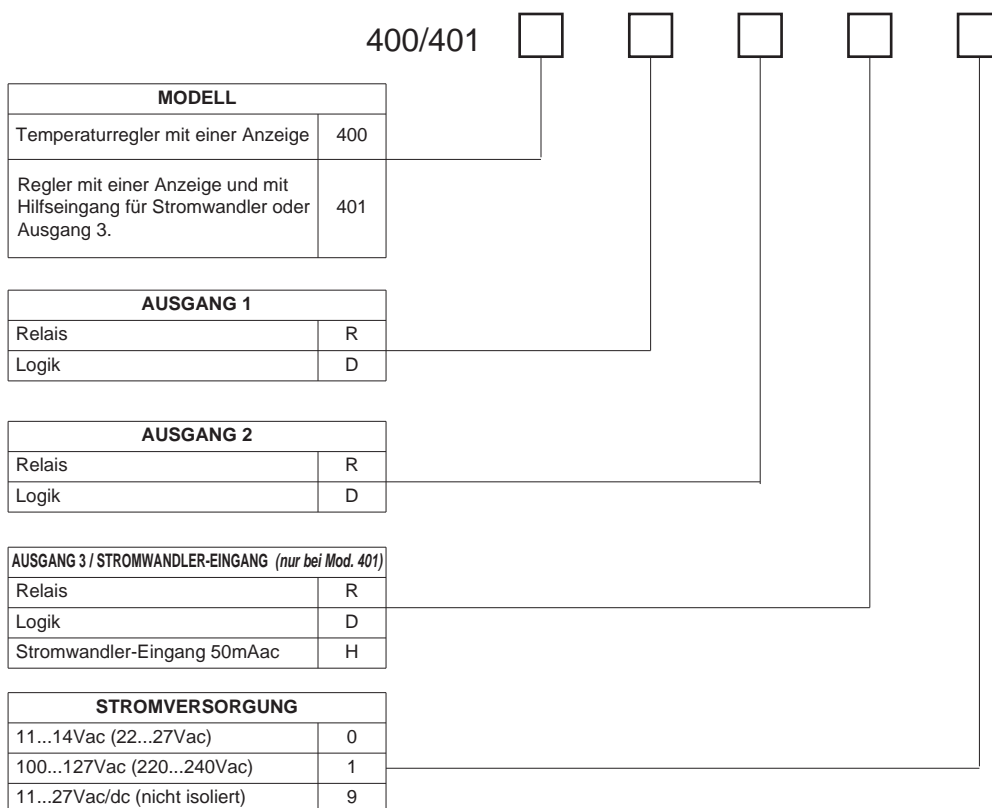
• BESTELLNUMMER

WSK-0-0-0

Interface Cable +
CD Winstrum

BESTELLNUMMER

400/401



Für Informationen zur Verfügbarkeit der Kombinationen bitte GEFRA kontaktieren.

• 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 Hochleistungsfernschalter, 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 Eingangslösungen (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 verdrehter, abgeschirmter Leitungen. Die Abschirmung sollte nur an einem Ende geerdet werden. An Ausgangslösungen, 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 GEFRA 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.