



Abmessungen 48x96x80 mm (1/8 DIN)

### Wichtigste Eigenschaften

- **Benutzeroberfläche mit großem LCD-Display; kundenspezifische Anpassung und Wahl der Anzeigen-Farben möglich**
- **Konfigurierbare durchlaufende Anzeige der Diagnosemeldungen mit Sprachwahl**
- **„EASY“ Konfiguration mit Benutzerführung; Kopieren/Einfügen der Parameter auch ohne Spannungsversorgung möglich**
- **Vorbeugende Wartung, mit Zähler für Energie (kWh) und Zähler für Schaltvorgänge**
- **16 Anwendungsfunktionsbausteine**
- **Timer, Sollwert-Programmregler, Algorithmen zur Ansteuerung von Motorventilen**
- **Fortgeschrittene Optimierung der Regelparameter**
- **Passwortgeschützte Zugriffsebenen**
- **Konfigurierbarer Universaleingang für Thermolemente, Widerstandsthermometer und Normsignale**
- **Eingang für externen Sollwert**
- **Relaisausgänge, Logikausgänge, isolierte Analogausgänge**
- **Bis zu zwei Stromwandlereingänge für die Lastbruchüberwachung**
- **Serielle RS-485-Schnittstelle mit Protokoll Modbus RTU**
- **Für den schnellen Austausch von vorn herausnehmbar**
- **Genauigkeit 0,2%, Abtastrate 60 ms**

### BESCHREIBUNG

#### Benutzeroberfläche

Das große Farbdisplay bietet die Möglichkeit die Farben für die Anzeige von Ist- und Sollwert auszuwählen.

Bei größeren Stückzahlen kann der Kunde die Farbe des Frontrahmens bestimmen, sowie sein Logo aufbringen lassen.

Graphische Anzeige der Leistung, des Laststroms oder der Ventilstellung. Durchlaufende alphanumerische Anzeige von 25 Meldungen mit jeweils 32 Zeichen, die in drei Sprachen vollständig konfigurierbar sind und gespeichert werden können. Durch die Wahl der Sprache und der leicht verständlichen Meldungen zu Diagnose, Alarmen und Prozesszustand spricht der Regler die Sprache des Anwenders.

#### „EASY“ Konfiguration

Geführte Konfiguration für die Programmierung ohne Bedienungsanleitung von wenigen wesentlichen Parametern, zu denen die Online-Hilfe Informationen bereitstellt. Mit dem tragbaren batteriegespeisten Zapper Konfiguriergerät kann man die Konfiguration in andere Regler kopieren und zwar auch im Feld und in Regler, die nicht an die Stromversorgung angeschlossen sind.

Bei Anbindung an einen PC mit der Software GF\_eXpress hat man die Möglichkeit eine erweiterte Konfiguration vorzunehmen, Arbeitsrezepte zu erstellen und die Firmware zu aktualisieren, ohne die Regler an die Stromversorgung anzuschließen.

Mit der Funktion Smart Configurator kann man das gewünschte Parameterrezept erstellen, indem man wenige einfache anwendungsbezogene Fragen beantwortet. Konfiguration und Vor-Ort-Bedienung mit nur vier Tasten, die mit LEDs für die Rückmeldung der Tastenbetätigung und die Benutzerführung verknüpft sind. Die ursprünglichen Parametereinstellungen können jederzeit über die Tastatur oder mit der Konfigurationssoftware GF\_eXpress wiederhergestellt werden.

#### Diagnose, vorbeugende Wartung und Überwachung des Verbrauchs

Umfassende Funktionen zur Überwachung von Sensorbruch oder Anschlussfehler, Last- oder Teillastbruch, Bereichsüberschreitung der Größen und Störungen des Regelkreises. Durch die Zählung der erfolgten Stellvorgänge und die Einstellung von Alarmgrenzwerten kann die vorbeugende Wartung für den Austausch verschlissener Stellglieder geplant werden. Ein interner Energiezähler summiert den Energieverbrauch und seine Kosten auf und erlaubt so die ständige Kontrolle. Er löst im Falle anomaler Schwankungen einen Alarm aus.

#### Anwendungsfunktionsbausteine

Sechzehn Funktionsbausteine vom Typ AND, OR und Timer ermöglichen das Erstellen von logischen Sequenzen für die komplette und flexible Maschinensteuerung. Hierbei werden die Hardware-Ressourcen des Reglers genutzt, so dass keine externen Geräte wie Timer oder kleine SPS erforderlich sind.

#### Optimierung

Fortgeschrittene Optimierungsalgorithmen greifen bei Bedarf selbsttätig ein, um auch bei kritischen oder sehr schnellen Heizprozessen die stabile und präzise Regelung zu gewährleisten.

#### Timer

Drei Arten von Timern gestatten die Einstellung von Wartezeiten vor dem Start der Regelung, von Haltezeiten auf dem Sollwert und von zeitgesteuerten Sollwert-Umschaltungen.

#### Sollwert-Programmregler

Für Anwendungen mit Sollwertprofilen sind Modelle mit zwölf Rampen- und Halteschritten, die in vier Programmen gruppiert werden können, und mit Freigabeeingängen und Ereignisausgängen verfügbar.

Lokale Konfiguration und graphische Konfiguration mit GF\_eXpress.

#### Ventilstellungsregler

Lieferbar sind auch Modelle zum Ansteuern von Motorventilen ohne Rückführung. Die Ventilstellung wird berechnet und auf dem Display angezeigt.

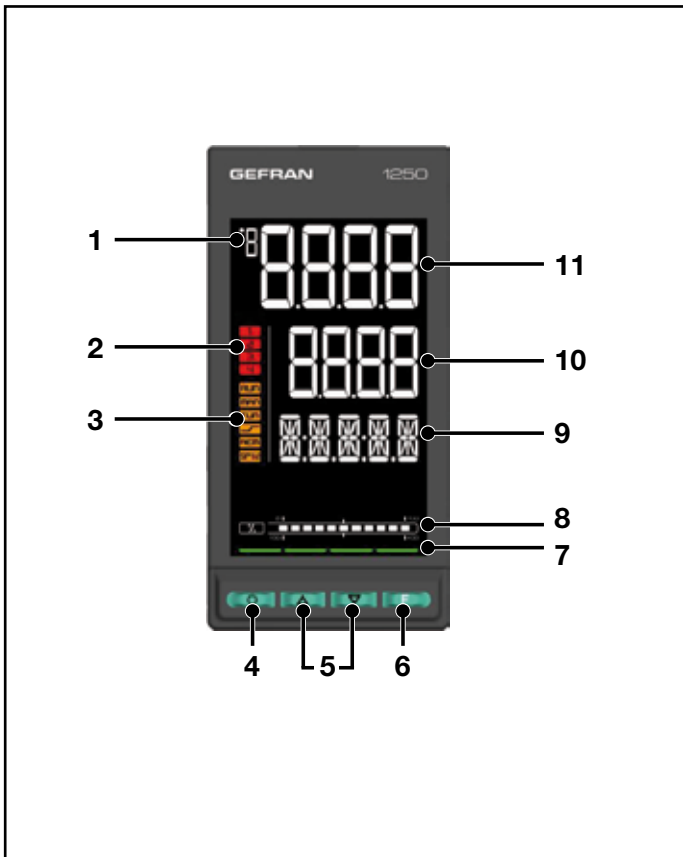
#### Allgemeine Eigenschaften

Der Regler kann über die Software vollständig konfiguriert werden, ohne auf die interne Elektronik zuzugreifen.

Der Haupteingang ist ein Universaleingang für Thermolemente, Widerstandsthermometer und Normsignale.

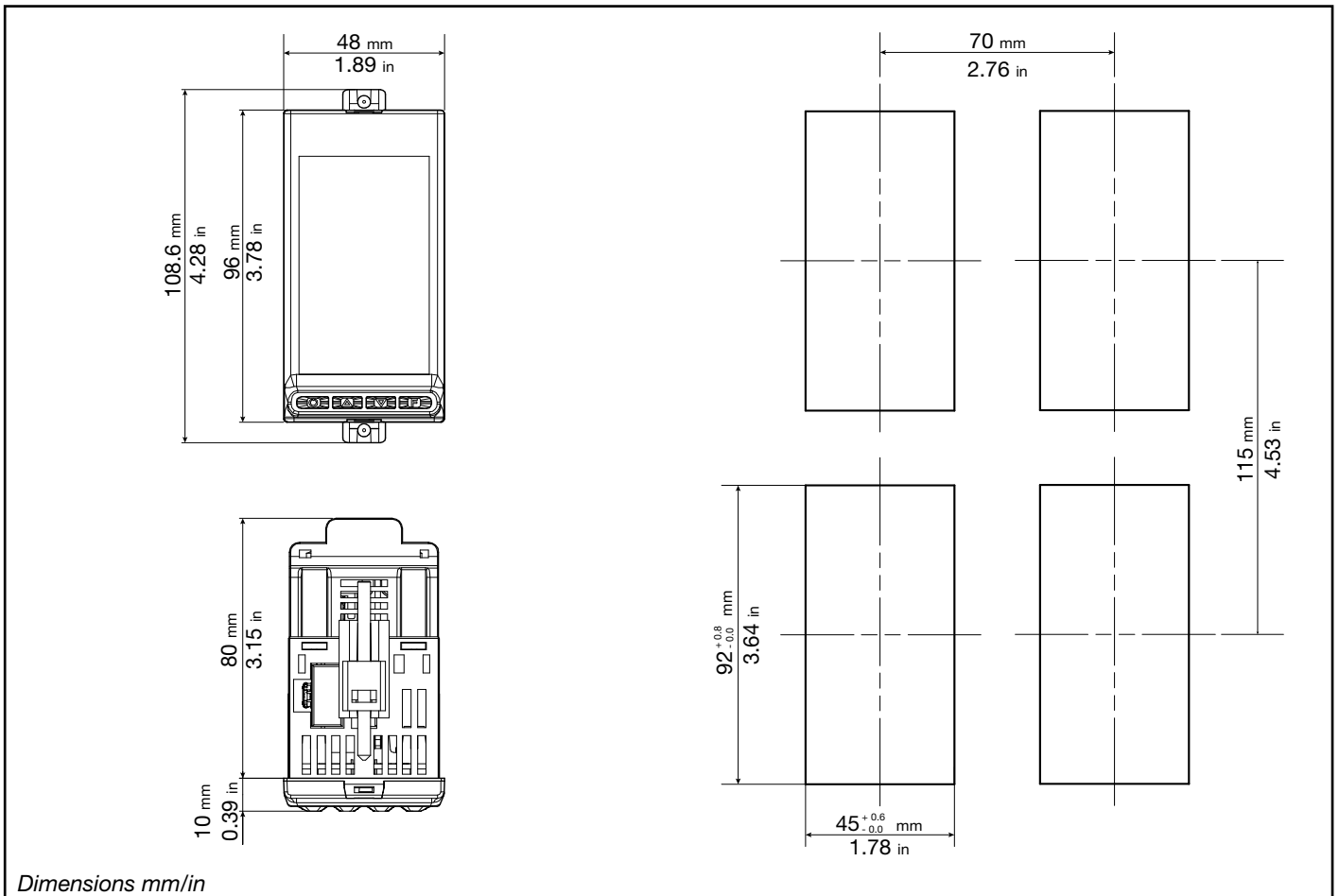
Der Regler kann mühelos ausgewechselt werden, indem man ihn einfach von vorne herauszieht.

## DISPLAY UND TASTEN



1. Temperatureinheit °C / °F oder laufendes Programm.
2. Ausgangszustände Out 1..Out 4
3. Reglerzustand:
  - RUN = Programm aktiv;
  - \_/- = Sollwerttrampe aktiv;
  - TUN = Tuning PID-Parameter aktiv;
  - MAN = Steller- / Reglerbetrieb (off = Reglerbetrieb, on = Stellerbetrieb);
  - REM = Externer Sollwert aktiv;
  - SP1/2 = Sollwert 1 / Sollwert 2 Umschaltung.
4. Standardfunktion Umschaltung Stellerbetrieb/Reglerbetrieb. Die Funktion der Taste kann mittels Parameter but.1 geändert werden. Die Taste ist nur aktiv so lange der Istwert im Display angezeigt wird.
5. Auf/Ab Tasten zum verändern der Parameterwerte.
6. F-Taste: Zum navigieren zwischen Menüs und Parametern, sowie zum bestätigen der veränderten Werte.
7. Key pressed signals.
8. Bargraphanzeige für Ausgangsleistung, Konfigurierbar mit Parameter bArG.
9. Anzeige F: Parameterwerte, Status- und Alarmmeldungen. Konfigurierbar mit Parameter dS.F .
10. Sollwertanzeige (SV): Sollwert, Parameterwerte. Konfigurierbar mit dem Parameter dS.SP.
11. Istwert (PV Prozessvariable).

## Außen- und Ausschnittmaße



Dimensions mm/in

**TECHNISCHE DATEN**

<b>BENUTZEROBERFLÄCHE</b>		
<b>DISPLAY</b>	Typ	LCD-Display mit schwarzem Hintergrund
	Sichtbare Bildfläche (B X H)	37 × 68 mm
	Beleuchtung	Hintergrundbeleuchtung mit LED, Lebensdauer >40.000h bei 25 °C
	Display PV	Anzahl Stellen: 4-stellig mit 7 Segmenten, mit Dezimalpunkt Ziffernhöhe: 17 mm Farbe: Weiß oder kundenspezifisch
	Display SV	Anzahl Stellen: 4-stellig mit 7 Segmenten, mit Dezimalpunkt Ziffernhöhe: 14 mm Farbe: Grün oder kundenspezifisch
	Display F	Anzahl Stellen: 5-stellig mit 14 Segmenten, mit Dezimalpunkt Ziffernhöhe: 9 mm Farbe: ambra oder kundenspezifisch
	Maßeinheit	Wählbar, °C, °F oder kundenspezifisch <sup>1</sup> Farbe: wie Display PV
	Zustandsanzeigen des Reglers	Anzahl: 6 (RUN, MAN, _/-, REM, SP1/2) Farbe: Amber
Zustandsanzeigen der Ausgänge	Anzahl: 4 (1, 2, 3, 4) Farbe: rot	
Konfigurierbare Bargraph-Anzeige	Typ: Balken mit 11 Segmenten Leistungsanzeige: 0 ... 100% oder -100 ... 100% Stromanzeige: 0 ... 100% v. Ew. Anzeige der Ventilöffnung: 0 ... 100%	
<b>TASTATUR</b>		Anzahl Tasten: 4 Silikontasten (Man/Auto, Auf, Ab, F) Typ: mechanisch
<b>EINGÄNGE</b>		
<b>HAUPTINGANG</b>	Sensortyp	Thermoelement, RTD (PT100, JPT100), Sensor IR ES1B, DC linear
	Genauigkeit	Eingang für Thermoelement / Widerstandsthermometer: 0,2% v. Ew. ±1 Skaleneinheit bei 25°C Linearer Eingang: 0,1% v. Ew. ±1 Skaleneinheit bei 25°C
	Abtastrate	60 ms / 120 ms, wählbar
	Digitalfilter	0,0...20,0 s
	Maßeinheit Temperatur	°C / °F, wählbar über Tastenfeld
	Anzeigeintervall:	Typ: linear Skala: -1999...9999, Dezimalpunkt einstellbar
	Temperaturdrift	0,005% v. Ew. / °C
	Eingang TC (Thermoelement)	Thermoelement: J, K, R, S, T, C, D Linearisierung: ITS90 oder kundenspezifisch Kompensationsfehler: 0,1° / °C
	Eingang RTD (Widerstandsthermometer)	Widerstandsthermometer: PT100, JPT100 Eingangsimpedanz (Ri): ≥ 30 kΩ Linearisierung: DIN 43760 oder kundenspezifisch Max. Leitungswiderstand: 20 Ω
	Linearer Eingang DC	0...60 mV      Eingangsimpedanz (Ri): > 70 kΩ 0...1 V      Eingangsimpedanz (Ri): > 15 kΩ 0...5 V / 0...10 V      Eingangsimpedanz (Ri): > 30 kΩ 0/4...20 mA      Eingangsimpedanz (Ri): 50 Ω Linearisierung: linear oder kundenspezifisch
<b>HILFSEINGANG</b>	Externer Sollwert	0...10 V, 0/4...20 mA
	Skala	0...10 V      Eingangsimpedanz (Ri): > 30 kΩ 0/4...20 mA      Eingangsimpedanz (Ri): 50 Ω
	Genauigkeit	0,1% v. Ew. ±1 Skaleneinheit bei 25 °C
<b>EINGÄNGE TA (Stromwandler)</b>	Typ	Über externen Transformator isoliert
	Genauigkeit	Anzahl: max. 2 Max. Strombelastbarkeit: x / 50 mA AC Netzfrequenz: 50/60 Hz Eingangsimpedanz (Ri): 10 Ω ±2% v. Ew. ±1 Skaleneinheit bei 25°C
<b>DIGITALEINGÄNGE</b>	Typ	Potentialfreier Kontakt, oder NPN 24 V - 4,5 mA, or PNP 12/24 V - max 3,6 mA (Siehe elektrische Anschlüsse)
	Isolationsspannung	500 V
	Number	3 max

<b>AUSGÄNGE</b>		
	Relais (R)	Anzahl: max. 4 Relaiskontakttyp: SCHLIESSER Max. Strom: 5 A, 250 VAC / 30 VDC, $\cos\varphi = 1$ Mindestlast: 5 V, 10 mA Lebensdauer: > 100.000 Betätigungen Doppelte Isolierung
	Logik (D)	Anzahl: max. 2 Typ: für Halbleiterrelais und Thyristorsteller Spannung: 24 V $\pm 10\%$ (min. 10 V bei 20 mA) Isolation gegen den Haupteingang
	Triac ( long life relè) (T)	Anzahl: max. 1 Last: resistiv Spannung: 12...240 VAC Max. Strom: 2 A Isolierung 2,5 kV zero crossing switching
	Stetig (C)	Anzahl: max. 1 Strom: 4..20mA $R_{out} < 500 \Omega$ Auflösung: 12 Bit Isolation gegen den Haupteingang
	Analoge Rückübertragung (A1)	Anzahl: max. 1 0...10 V, max 20 mA, $R_{out} > 500 \Omega$ 0...20 mA, 4...20 mA, $R_{out} < 500 \Omega$ Auflösung: 12 Bit Isolation gegen den Haupteingang
<b>ALARME</b>	Anzahl Alarmfunktionen	max. 4, einem Ausgang zuweisbar
	Mögliche Konfigurationen	Höchstwert, Mindestwert, symmetrisch, absolut/relativ, Deaktivierung in der Einschaltphase, Speicher, Rücksetzen über Tastatur und/oder Kontakt, LBA, HB HBB Hold Back Band, falls mit Programmregler-Funktion freigegeben
<b>REGELFUNKTIONEN</b>		
<b>REGELUNG</b>	Typ	Einzelner Regelkreis
	Regelung	PID, Ein/Aus, 2-Punkt-Regelung Heizen oder Kühlen, 3-Punkt-Regelung Heizen + Kühlen
	Regelausgang	Stetig oder Ein/Aus Zykluszeit: konstant oder optimiert (BF)
	Regelausgang für Motorventile	Öffnen/Schließen für Motorantriebe mit Schwimmerventil an den Relais-, Logik- und Triac-Ausgängen
<b>SOLLWERT-PROGRAMMREGLER</b>	Anzahl Programme	Max. 4 Start / Stop / Reset / Skip über digitale Eingänge und/oder Ausgänge für logische Operationen Zustandsausgänge: Run / Hold / Ready / End
	Anzahl Schritte	Max. 12, jeder mit eigenen Sollwert, Rampenzeit und Haltezeit Zeiten einstellbar in HH:MM oder MM:SS Max. 4 Zustimmungen, konfigurierbar für Rampe und Halten Max. 4 Ereignisse, konfigurierbar als Rampe oder Halten
<b>MEHRERE SOLLWERTE</b>	Anzahl Sollwerte	Max. 4, wählbar über digitalen Eingang Bei jeder Sollwertänderung erfolgt die Anpassung mit einem Sollwertgradienten
<b>LOGISCHE OPERATIONEN <sup>1</sup></b>	Funktionsbausteine	Max. 16 logische Operationen, mit 4 Eingangsvariablen pro Baustein. Das Ergebnis wird über den Regler, den Programmregler, die Alarme oder die Ausgänge abgegeben. Jede Funktion kann mit einem Timer-Baustein und dem Ergebnis verknüpft werden
<b>TIMERFUNKTION</b>	Modus	START / STOP STABILISIERUNG (Der Timer wird aktiviert, wenn der Istwert in den eingestellten Bereich um den Sollwert eintritt; es besteht die Möglichkeit, am Ende der Zählung einen Ausgang zu aktivieren, eine Software-Ausschaltung zu veranlassen oder den Sollwert SP1/SP2 zu ändern.) EINSCHALTUNG (zeitgesteuerte Aktivierung der Regelung nach der Einschaltung)

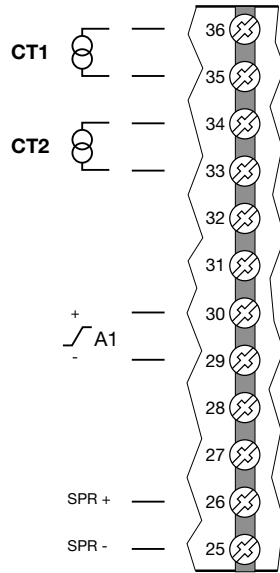
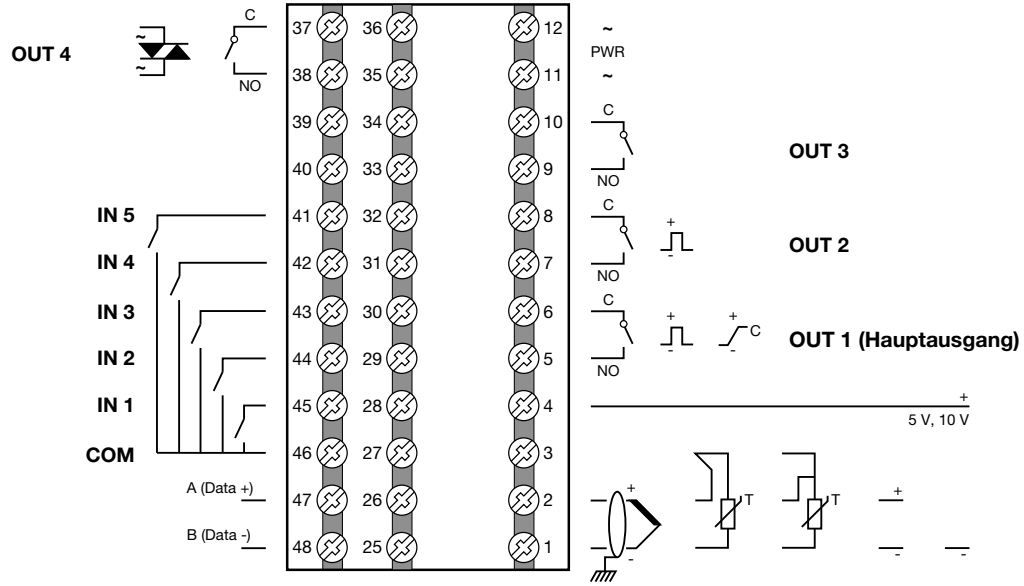
<b>ENERGIEZÄHLER</b>		Berechnung auf Grundlage der Nennspannung und der Nennleistung der Last oder des Effektivwerts des Stroms, der vom Stromwandler an der Last gemessen wird
<b>DIAGNOSE</b>		Kurzschluss oder Sensorbruch (LBA-Alarm) Lastbruch oder Teillastbruch (HB-Alarm) Kurzschluss am Regelausgang (SSR-Alarm)
<b>NICHTFLÜCHTIGER SPEICHER</b>	Typ	EEPROM
	Max. Anzahl Schreibvorgänge	1.000.000
<b>SERIELLE SCHNITTSTELLE</b>		
	Type	RS485
	Baudrate	1200, 2400, 4800, 9600, 19.200, 38.400, 57.600, 115.200 bit/s
	Protokoll	MODBUS RTU
<b>ALLGEMEINE DATEN</b>		
<b>SPANNUNGSVERSOR- GUNG</b>	Betriebsspannung	100...240 VAC/VDC ±10%, 50/60 Hz (auf Anfrage 20...27 VAC/VDC ±10%)
	Verlustleistung	7 W max
	Schutzfunktionen	Überspannung 300 V / 35 V
	Anschluss	Schraubklemmen und Kabelschuhe, max. Kabelquerschnitt 1 mm <sup>2</sup>
<b>ANSCHLÜSSE</b>	Serielle Konfigurationsschnitt- stelle (für USB)	Steckverbinder: microUSB
	Eingänge und Ausgänge	Schraubklemmen und Kabelschuhe, max. Kabelquerschnitt 2,5 mm <sup>2</sup>
<b>UMGEBUNGS- BEDINGUNGEN</b>	Betrieb	Innenbereich
	Höhenlage	max. 2000 m
	Betriebstemperatur	-10 ... +55 °C (nach IEC 68-2-14)
	Lagertemperatur	-20 ... +70 °C (nach IEC 68-2-14)
	Relative Feuchte	20...85% r. H., nicht kondensierend (nach IEC 68-2-3)
<b>SCHUTZART</b>		IP 65 auf der Vorderseite (nach IEC 68-2-3)
<b>MONTAGE</b>	Einbau	in Schalttafel, von vorn herausnehmbar
	Installationsvorschriften	Einsatzklasse: II; Verschmutzungsgrad: 2 Isolierung: doppelt
<b>ABMESSUNGEN</b>		48 X 96 mm (1/8 DIN) Tiefe: 80 mm
<b>GEWICHT</b>		0,24 kg
<b>EUROPÄISCHE NORMEN</b>	Elektromagnetische Verträglichkeit	gemäß Richtlinie 2004/108/EG Störfestigkeit für Industriebereiche: EN 61000-6-2 Störaussendung für Industriebereiche: EN 61000-6-3 Sicherheit: EN 61010-1

1) Die Programmierung erfolgt mit der Konfigurationssoftware GF\_eXpress

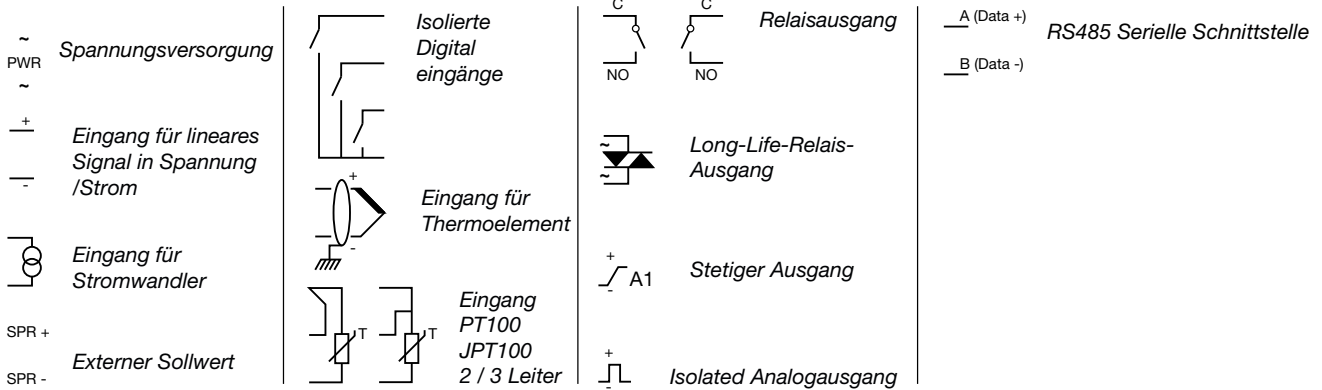
## ZUBEHÖR

Kode	Beschreibung
<b>F060800</b>	Kabel für die Programmierung mit PC, USB-TTL 3 V mit Steckverbindern USB - Micro-USB, Länge 1,8 m
<b>F043958</b>	CD mit der Software "GF_eXpress"
<b>F060909</b>	Konfigurationspaket GF_eXK-3-0-0
<b>F060908</b>	Tragbares Konfiguriergerät inkl. Kabel und Zapper
<b>51969</b>	Gummidichtung 48x96 front Gehäuse
<b>49030</b>	Befestigung des Gehäuses an der Schalttafel
<b>51328</b>	Abdeckung der Kontakte am Gehäuseboden
<b>51738</b>	Anschlussseite mit 36 Kontakten
<b>51185</b>	Vordere Schutzabdeckung aus Silikongummi
<b>330200</b>	Stromwandler (CT) 50/0,05 A
<b>330201</b>	Stromwandler (CT) 25/0,05 A

# ANSCHLUSS-SCHALTBIKD



## ZEICHENERKLÄRUNG



**ACHTUNG:** Für die korrekte Installation die Hinweise in der Bedienungsanleitung beachten.

## HINWEISE ZUR BESTELLUNG



### Spannungsversorgung 100...240 VAC

Kode F	Modell	Ventile	Programmregler	Eingänge			Ausgänge					RS485	Logikfunktionen	Gesamtzahl Ausgänge		
				DDigital	Stromwandler	SPR	Relais	Triac	Logik	Analog I	Analog V/I					
F060836	1250-D-R00-00000-1-G						1		1						2 Ausgänge	
F060837	1250-R-R00-00000-1-G						2									
F060838	1250-D-R00-00150-1-G			5	1		1		1							
F060839	1250-D-RR0-00000-1-G						2		1						3 Ausgänge	
F060840	1250-R-RR0-00000-1-G						3									
F060841	1250-D-RR0-00050-1-G			5			2		1							
F060842	1250-D-RR0-00200-1-G				2		2		1							
F060843	1250-C-RR0-00000-1-G						2			1						
F060844	1250-D-R00-01050-1-G			5			1		1		1					
F060845	1250-R-R00-01050-1-G			5			2				1					
F060846	1250-R-RR0-00101-1-G				1		3					•				
F060847	1250-D-RRR-00000-1-G						3		1						4 Ausgänge	
F060848	1250-R-RRR-00000-1-G						4									
F060884	1250-R-RRT-00000-1-G						3	1								
F060849	1250-D-RRR-00250-1LFG			5	2		3		1				•	•		
F060850	1250-D-RRR-00051-1LFG			5			3		1			•	•	•		
F060851	1250-C-DRR-00051-1LFG			5			2		1	1		•	•	•		
F060852	1250-D-RRR-00201-1LFG				2		3		1			•	•	•		
F060853	1250-C-RRR-10050-1LFG			5		1	3			1				•		
F060854	1250V-R-RRR-00000-1-G	•					4									
F060855	1250V-R-RRR-00050-1-G	•		5			4									
F060856	1250P-D-RRR-00000-1-G		•				3		1							
F060857	1250P-D-RRR-00050-1LFG		•	5			3		1					•		
F060858	1250-D-RRR-01050-1LFG			5			3		1		1		•			5 Ausgänge

### Spannungsversorgung 20...27 VAC/VDC

Kode F	Modell	Ventile	Programmregler	Eingänge			Ausgänge					RS485	Logikfunktionen	Gesamtzahl Ausgänge		
				DDigital	Stromwandler	SPR	Relais	Triac	Logik	Analog I	Analog V/I					
F060861	1250-D-R00-00000-0-G						1		1						2 Ausgänge	
F060862	1250-R-R00-00000-0-G						2									
F060863	1250-D-R00-00150-0-G			5	1		1		1							
F060864	1250-D-RR0-00000-0-G						2		1						3 Ausgänge	
F060865	1250-R-RR0-00000-0-G						3									
F060866	1250-D-RR0-00050-0-G			5			2		1							
F060867	1250-D-RR0-00200-0-G				2		2		1							
F060868	1250-C-RR0-00000-0-G						2			1						
F060869	1250-D-R00-01050-0-G			5			1		1		1					
F060870	1250-R-R00-01050-0-G			5			2				1					
F060871	1250-R-RR0-00101-0-G				1		3					•				
F060872	1250-D-RRR-00000-0-G						3		1						4 Ausgänge	
F060873	1250-R-RRR-00000-0-G						4									
F060885	1250-R-RRT-00000-0-G						3	1								
F060874	1250-D-RRR-00250-0LFG			5	2		3		1				•	•		
F060875	1250-D-RRR-00051-0LFG			5			3		1			•	•	•		
F060876	1250-C-DRR-00051-0LFG			5			2		1	1		•	•	•		
F060877	1250-D-RRR-00201-0LFG				2		3		1			•	•	•		
F060878	1250-C-RRR-10050-0LFG			5		1	3			1				•		
F060879	1250V-R-RRR-00000-0-G	•					4									
F060880	1250V-R-RRR-00050-0-G	•		5			4									
F060881	1250P-D-RRR-00000-0-G		•				3		1							
F060882	1250P-D-RRR-00050-0LFG		•	5			3		1					•		
F060883	1250-D-RRR-01050-0LFG			5			3		1		1		•			5 Ausgänge

**Hinweis:** Modelle mit Logikfunktion (LF) und Zapper Zubehör aus dem ersten Quartal 2015 verfügbar  
Für Informationen zur Verfügbarkeit der Kombinationen bitte GEFRAN kontaktieren.

	Conformity C/UL/US File no. E216851
	gemäß Richtlinie 2004/108/EG: Störfestigkeit für Industriebereiche: EN 61000-6-2; Störaussendung für Wohnbereich: EN 61000-6-3; Störaussendung im Wohnbereich mit 230V Netzteil; Sicherheit: EN 61010-1

**GEFRAN**

**GEFRAN spa** via Sebina,74 - 25050 Provaglio d'Iseo (BS)  
Tel. 03098881 - fax 0309539063 - Internet: <http://www.gefran.com>

DTS\_1250\_11-2014\_DEU