

Kurzanleitung FR(MU)1000

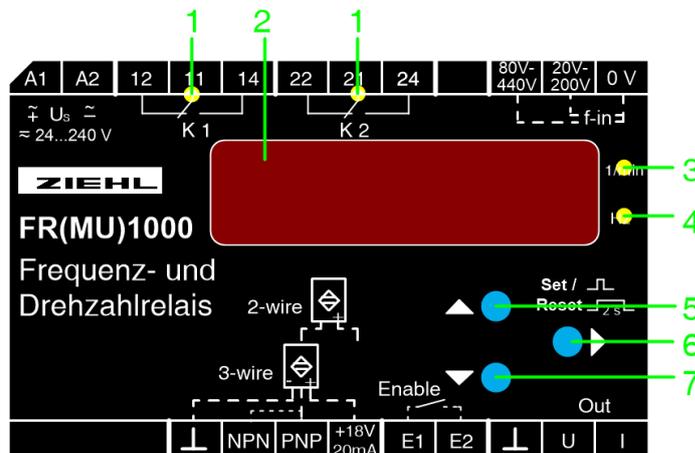
Stand: 2017-12-21 / sm

- Frequenz- und Drehzahlrelais



Ausführliche Betriebsanleitung siehe: <http://www.ziehl.com/de/produkte/detail/FRMU1000-79>

1 Anzeige- und Bedienelemente



- 1 LEDs Relaiszustand
- 2 Digitalanzeige, 5 stellig
- 3 LED Drehzahlmessung
- 4 LED Frequenzmessung

- 5 Taster – Up
- 6 Taster - Set/Reset
- 7 Taster - Down

2 Voreinstellung

Ab Werk sind 2 Programme (P_r) wählbar. Ausgehend von diesen Programmen kann das Gerät besonders einfach an den Anwendungsfall angepasst werden.

Wählen Sie zuerst das Programm aus, welches zu Ihrem Anwendungsfall passt und ändern Sie danach die einzelnen Parameter! Alle Parameter werden beim Programmwechsel auf "Werkseinstellung" des gewählten Programmes zurückgesetzt. (siehe Tabelle "Werkseinstellungen")

Auswahl der Programme:

Beim Einschalten der Steuerspannung die Taste Set für 10 s gedrückt halten. Anschließend kann das Programm (P_r 1 / P_r 2) mit den Tastern up/down ausgewählt und mit Set bestätigt werden.

P_r 1 = Drehzahlüberwachung (Werkseinstellung)

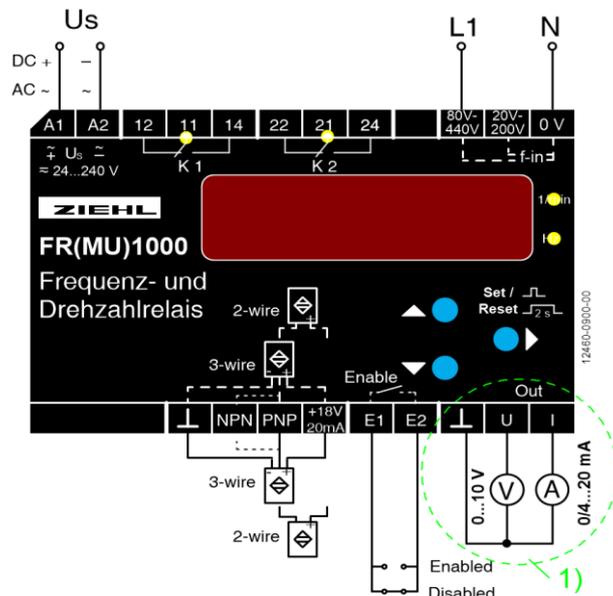
P_r 2 = Frequenzüberwachung

2.1 Werkseinstellungen

Beim Programmwechsel werden alle Parameter auf Werkseinstellung zurückgesetzt.

Menüpunkt	Parameter	Wert		Meine Daten
		Pr 1	Pr 2	
InPut	Eingangstyp	PnP	U1-U2	
Multi	Multiplikator	1	-	
Div	Divisor	1	-	
Sum	Mittelwert	4	4	
Alarm 1 AL1 (K1)	Limit 1 (unteres Fensterlimit)	500	48.00	
	Func (Funktion)	r-r	r-r	
	ALHi (oberes Fensterlimit)	-	52.00	
	H (Hysterese)	10	1.00	
	dRL (Alarm-delay)	0.50	0.10	
	dof (Delay-Alarm off)	0.50	0.10	
rEL (Relaisfunktion)	r	r		
Alarm 2 AL2 (K2)	Limit 2 (unteres Fensterlimit)	5000	47.00	
	Func (Funktion)	r-r	r-r	
	ALHi (oberes Fensterlimit)	-	53.00	
	H (Hysterese)	100	1.00	
	dRL (Alarm-delay)	0.50	0.10	
	dof (Delay-Alarm off)	0.50	0.10	
rEL (Relaisfunktion)	r	r		
dEnAb	Anlaufüberbrückungszeit	2.0	0.1	
ddi SP	Displayverzögerung	0.5	0.5	
out (nur FRMU)	Typ	0-10	0-10	
	---- (Zero)	0	0.00	
	---- (Fullscale)	5000	100.00	
CodE	on / off	off	off	
	Pin	00504	00504	

Anzeige der Softwareversion: im Anzeigemodus 10 s lang „Set“ drücken.



3 Anschlussplan

1) nur FRMU

4 Wichtige Hinweise



WARNUNG

**Gefährliche elektrische Spannung!
Lebensgefahr oder schwere Verletzungsgefahr.
Vor Beginn der Arbeiten Anlage und Gerät spannungsfrei schalten.**

Der einwandfreie und sichere Betrieb eines Gerätes setzt voraus, dass es sachgemäß transportiert und gelagert, fachgerecht installiert und in Betrieb genommen sowie bestimmungsgemäß bedient wird. An dem Gerät dürfen nur Personen arbeiten, die mit der Installation, Inbetriebnahme und Bedienung vertraut sind und über die ihrer Tätigkeit entsprechende Qualifikation verfügen. Sie müssen den Inhalt der Betriebsanleitung, die auf dem Gerät angebrachten Hinweise und die einschlägigen Sicherheitsvorschriften für die Errichtung und den Betrieb elektrischer Anlagen beachten.

Die Geräte sind gemäß DIN / EN gebaut und geprüft und verlassen das Werk in sicherheitstechnisch einwandfreiem Zustand.

Sollte die in der Betriebsanleitung enthaltene Information in irgendeinem Fall nicht ausreichen, wenden Sie sich bitte direkt an uns oder an die für Sie zuständige Vertretung. Anstelle der in dieser Betriebsanleitung genannten und in Europa gültigen Industrienormen und Bestimmungen, müssen Sie bei der Verwendung des Gerätes außerhalb deren Geltungsbereiches die im Anwenderland gültigen einschlägigen Vorschriften beachten.

Beachten Sie die maximal zulässige Temperatur bei Einbau im Schaltschrank. Es ist für genügend Abstand zu anderen Geräten oder Wärmequellen zu sorgen. Wird die Kühlung erschwert z.B. durch enge Nachbarschaft von Geräten mit erhöhter Oberflächentemperatur oder Behinderung des Kühlluftstromes so verringert sich die zulässige Umgebungstemperatur.



Achtung!

Wird für alle Relais die Funktion Arbeitsstrom programmiert, so kann ein Ausfall der Steuerspannung oder des Gerätes unerkant bleiben. Beim Einsatz als Überwachungsgerät muss der Betreiber dafür sorgen, dass dieser Fehler durch regelmäßige Überprüfungen erkannt wird. Wir empfehlen, mindestens ein Relais im Gerät in Ruhestromausführung zu programmieren und entsprechend auszuwerten.



Achtung! Weitbereichsnetzteil

Das Gerät verfügt über ein Weitbereichsnetzteil, das für DC- und AC-Spannungen geeignet ist. Bevor Sie das Gerät an Netzspannung legen, vergewissern Sie sich, dass der zulässige Spannungsbereich der Steuerspannung U_s am Seitentypenschild mit der am Gerät angeschlossenen Netzspannung übereinstimmt!

5 Montage

Das Gerät kann befestigt werden:

- Verteilereinbau auf 35 mm Tragschiene nach EN 60715
- Mit Schrauben M4 zur Wandmontage. (zusätzlicher Riegel im Lieferumfang)

Anschluss nach Anschlussplan oder Typenschild ausführen.

6 Bedienung

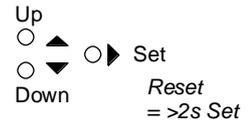
6.1 Anzeigen der Digitalanzeige

Pr 1 / Pr 2	Programmnummer
Al 1, Al 2	Alarm 1, Alarm 2 aktiv
Al 2	Alarm 1 und Alarm 2 aktiv
zusätzlich L	Alarm verriegelt (Locked), zum Rücksetzen „Reset“ nötig
dEn	Restzeit bis die Grenzwertüberwachung aktiviert wird (Anlaufüberbrückung dEnAb läuft ab)
InPut	Eingang
U1-U2	Frequenzeingang (f - in)
nPn	Dreidrahtinitiator NPN
PnP	Dreidrahtinitiator PNP oder Zweidrahtinitiator
Mult	Multiplikator
div	Divisor
Sum	Mittelwert
AL 1, AL 2	Alarm Limit (unterer Grenzwert bei Fensterüberwachung)
Func	Alarmfunktion
off	Alarm aus
U-	Überdrehzahl / Überfrequenz ohne Verriegelung
U+	Überdrehzahl / Überfrequenz mit Verriegelung
n-	Unterdrehzahl / Unterfrequenz ohne Verriegelung
n+	Unterdrehzahl / Unterfrequenz mit Verriegelung (Locked)
-W-	Fensterüberwachung ohne Verriegelung
-W+	Fensterüberwachung mit Verriegelung (Locked)
ALh1	oberer Grenzwert bei Fensterüberwachung
H	Hysterese
dAL	Zeitverzögerung bis zum Alarm
doF	Zeitverzögerung bis zum Rücksetzen des Alarms
rEL	Relaisfunktion
r	Ruhestrom, bei Alarm Kontakte 11-12 bzw. 21-22 geschlossen
A	Arbeitsstrom, bei Alarm Kontakte 11-14 bzw. 21-24 geschlossen
dEnAb	Anlaufüberbrückungszeit
ddi SP	Displayverzögerung
on, off	an/aus
Si	Simulation
Code	Code (Pin)
Pin	ab Werk 00504

nur FRMU:

out	Analogausgang
0-10	0...10 V Spannungsausgang
0/4-20	0/4...20 mA Stromausgang
----	Wert, bei dem 0 V, 0/4 mA ausgegeben wird
----	Wert, bei dem 10 V, 20 mA ausgegeben wird

Bedienung durch Taster:

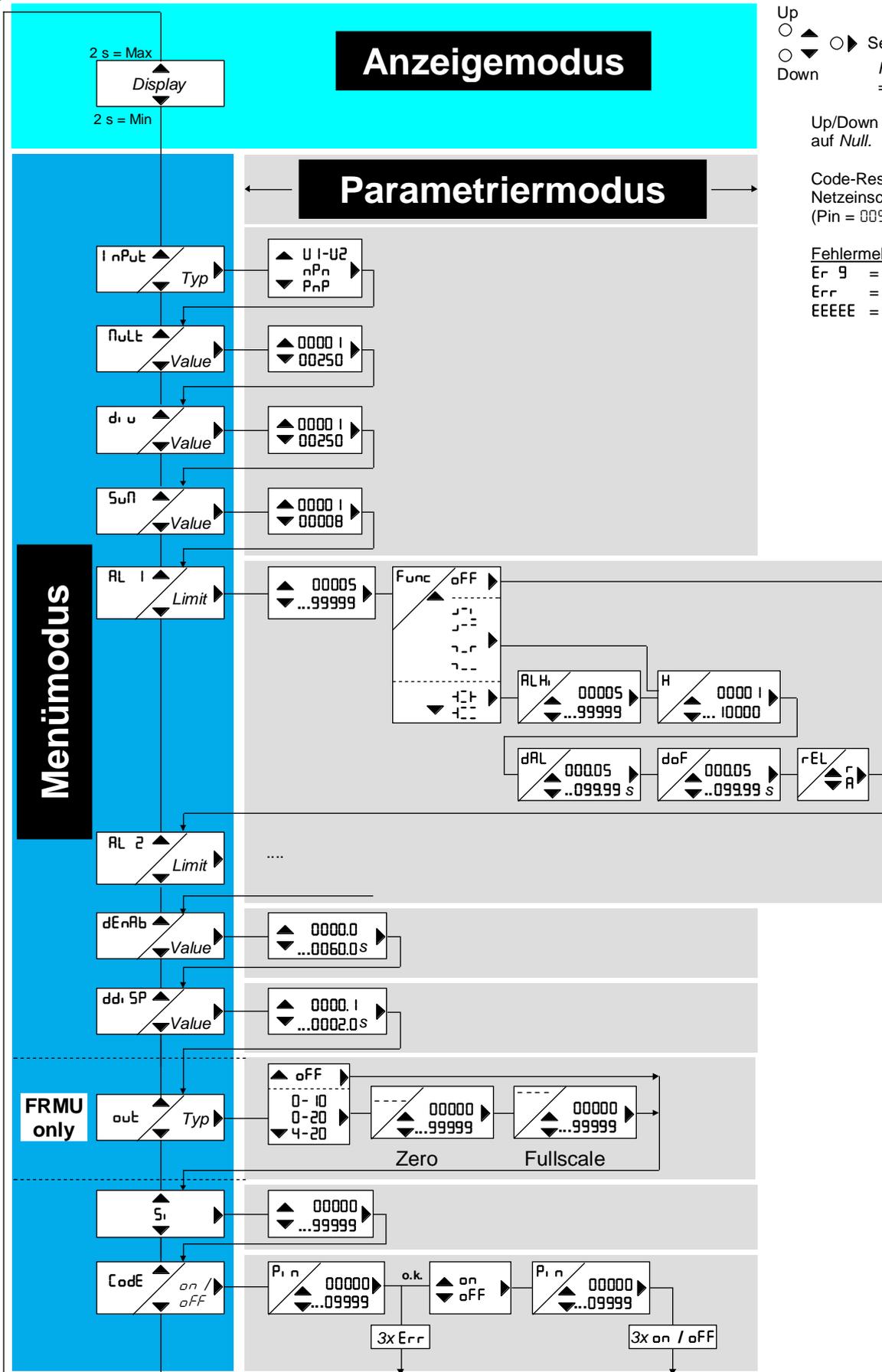


Up/Down gleichzeitig setzt Werte auf Null.

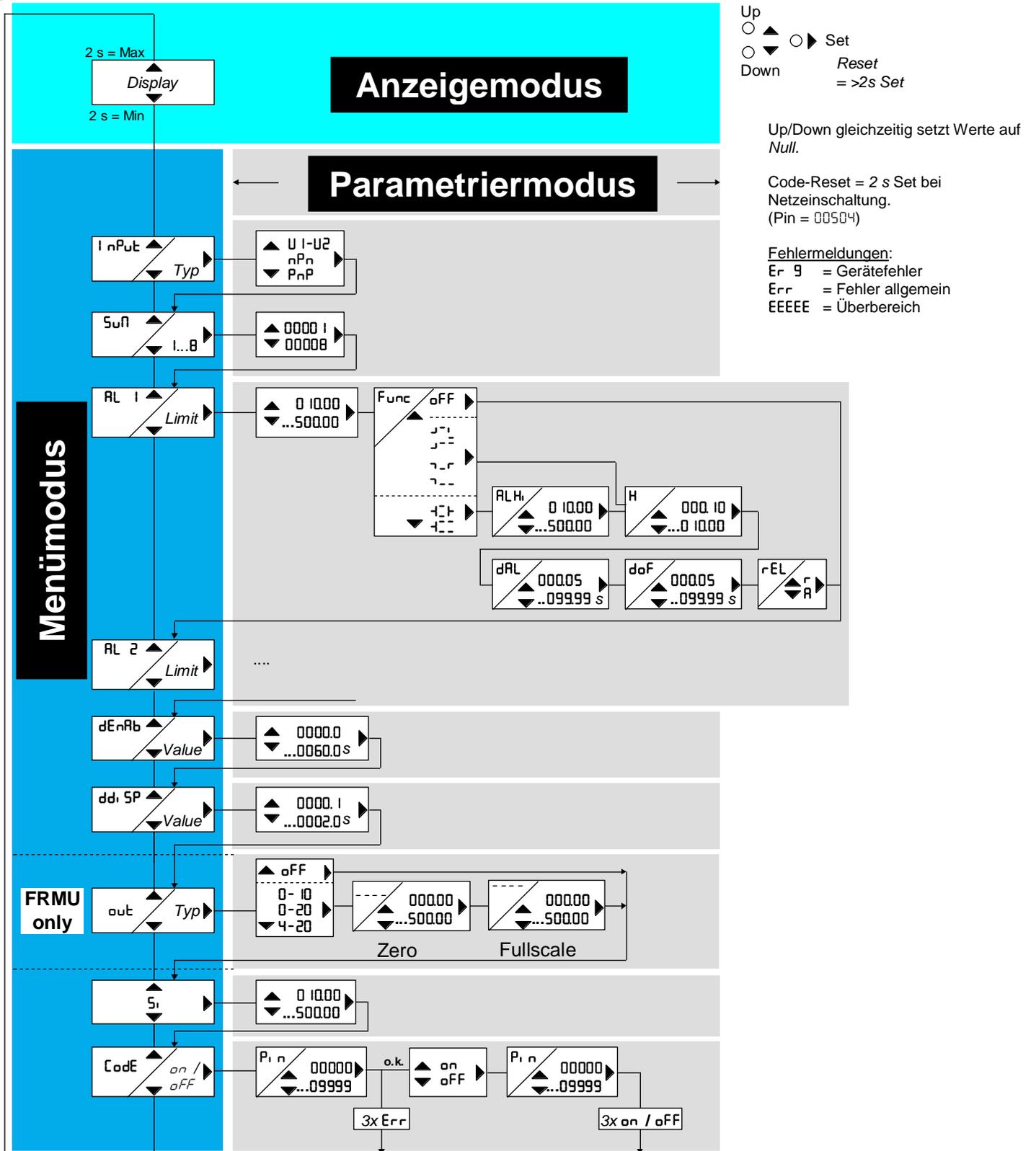
Code-Reset = 2 s Set bei Netzeinschaltung.
 (Pin = 00504)

Fehlermeldungen:

- Er 9 = Gerätefehler
- Err = Fehler allgemein
- EEEE = Überbereich



Bedienung durch Taster:



7 Fehlersuche und Maßnahmen

Gerät lässt sich nicht programmieren - Codesperre

Die Codesperre bietet einen Schutz gegen unbefugte Manipulationen am Gerät. Bei aktivierter Codesperre können die Parameter nicht verändert werden. Die Pin kann vom Anwender eingestellt werden.

Pin unbekannt? Code-Reset durchführen: beim Zuschalten der Steuerspannung Taster „Set“ 2 s gedrückt halten.

Anzeige: "88888"; "Code"; "OFF"; "88888" Taster „Set“ loslassen. Code = OFF, Pin = 00504.

Angezeigter Wert entspricht nicht dem Eingangssignal

Richtiges Programm gewählt?

Eingangstyp (Input) richtig parametriert?

Multiplikator und Divisor bei Drehzahlüberwachung (P_r) richtig parametriert?

Anzeige „Er9“

Er9 ist ein interner Gerätefehler. Gerät Aus- und Einschalten, ggf. Parameter auf Voreinstellung zurückstellen.

Falls die Fehlermeldung noch vorhanden ist muss das Gerät zur Reparatur ins Werk.

8 Technische Daten

Steuerspannung U_s	AC/DC 24 – 240 V
Toleranz	DC 20,4 - 297 V AC 20 - 264 V
Frequenz	0, 40...500 Hz, ab AC 80 V: 10...500 Hz
Leistungsaufnahme	< 3 W < 10 VA
Relais-Ausgang	2 x 1 Wechsler (CO)
Schaltspannung	max. AC 400 V
Schaltstrom	max. 5 A
Schaltleistung	max. 1250 VA (ohmsche Last) max. 48 W bei DC 24 V
Nennbetriebsstrom I _e :	
AC 15	I _e = 2 A U _e = 250 V
DC 13	I _e = 2 A U _e = 24 V
	I _e = 0,2 A U _e = 240 V
Kontaktlebensdauer mechanisch	15 x 10 ⁶ Schaltspiele
Kontaktlebensdauer elektrisch	2 x 10 ⁵ Schaltspiele bei 3 A - 250 VAC 5 x 10 ⁵ Schaltspiele bei 2 A - 250 VAC 1 x 10 ⁶ Schaltspiele bei 0,8 A - 250 VAC
Messeingänge	
f-in -> Best.-Nr. U226134 + U226135	Frequenz 10,00 ... 500,00 Hz • zulässige Spannung AC 20 ... 200 V (71kΩ Ri) • zulässige Spannung AC 80 ... 440 V (300kΩ Ri)
f-in -> Best.-Nr. U226138	Frequenz 10,00 ... 500,00 Hz • zulässige Spannung AC 110 ... 300 V (400kΩ Ri) • zulässige Spannung AC 210 ... 830 V (730kΩ Ri)
Dreidraht - PNP	U _{Max} 28 V ; Schaltschwelle ca. 10 V
Dreidraht - NPN	18 V / 3,5 mA; Schaltschwelle ca. 9 V
Zweidraht- Näherungsschalter	18 V / 3,5 mA (24 V DC) Schaltschwelle ca. 1,5 mA
Schaltfrequenz	max. 1,6 kHz; 99999 1/min

Leitungslänge für Näherungsschalter
 Leitungswiderstand
 Leitungskapazität
 z.B. max. Leitungslänge

PNP, NPN, Zweidraht
 $\leq 10 \Omega$ / Leitung
 $\leq 22 \text{ nF}$ 0...800Hz; $\leq 10 \text{ nF}$ 800 ... 1600 Hz
 $< 150 \text{ m}$ für Kabel LIFY11Y 3x0,34 mm
 bei 0...800Hz
 $\pm 0,05 \%$ vom Messwert ± 1 Digit
 $< 0,002 \%$ /K
 1 Periode * Svm (Anzahl Mittelwerte)
 ≥ 3 Perioden; nach anlegen des Messsignal
 16 ... 21 V max. 20 mA

Messfehler
 Temperaturdrift
 Messzeit

Hilfsspannung +18 V 20 mA

Enable E1-E2

18 V / 3 mA Schaltschwelle ca. 9 V

Analogausgang (nur FRMU)

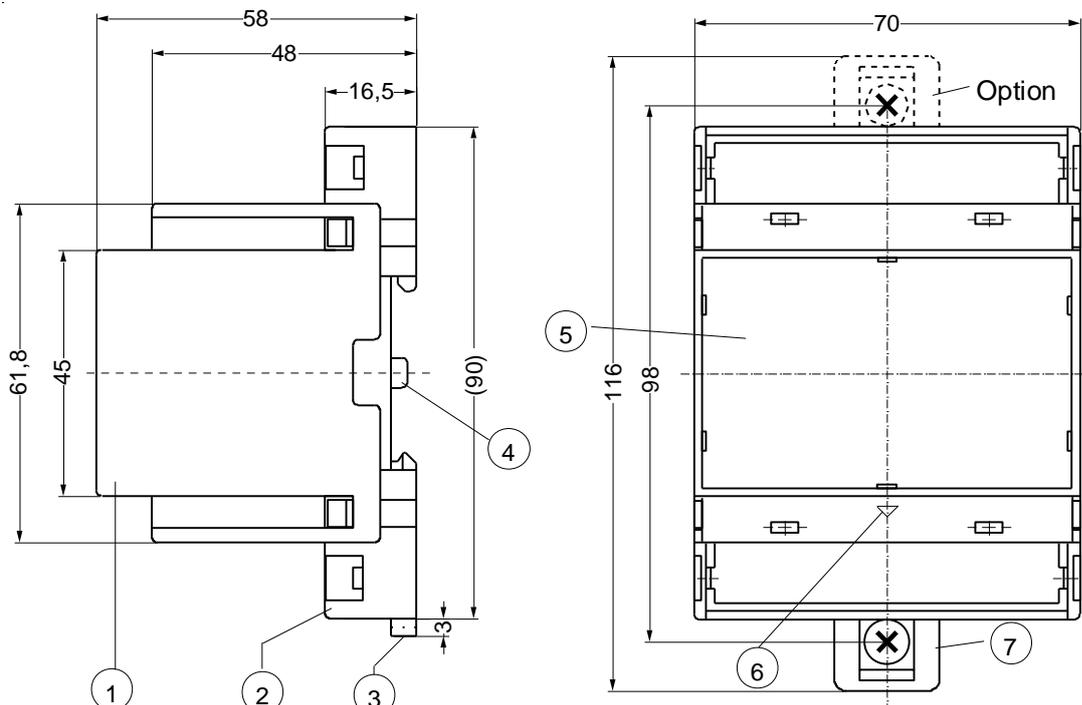
Spannungsausgang 0...10 V
 Temperaturdrift
 Stromausgang 0/4...20 mA
 Temperaturdrift
 Fehler Bürde
 Nenn-Anstiegszeit
 Auflösung Analogausgang

potenzialgetrennt zum Eingang f-in (U1-U2)
 max. 10 mA Genauigkeit 0,1 % vom Endwert
 $< 0,01 \%$ /K
 max. 500 Ω Genauigkeit 0,15 % vom Endwert
 $< 0,015 \%$ /K
 (250 Ω - Bürde)/250 Ω * 0,15 % vom Strom
 $< 20 \text{ ms} + \text{Messzeit}$
 $\geq 11,6$ Bit

Technische Änderungen vorbehalten

9 Bauform V4

Maße in mm



- 1 Oberteil / cover
- 2 Unterteil / base
- 3 Riegel / bar for snap mounting
- 4 Plombenlasche / latch for sealing
- 5 Frontplatteneinsatz / front panel
- 6 Kennzeichen für unten / position downward
- 7 Riegel bei Wandbefestigung mit Schrauben. Riegelbohrung $\varnothing 4,2 \text{ mm}$ / for fixing to wall with screws, $\varnothing 4,2 \text{ mm}$.