

# REGLER/REGLER + PROGRAMMIEREINHEIT

1/16 DIN - 48 x 48

Modelle KM1/KM3

Quick Guide • ISTR-FKM\_DEU03



**GHM Messtechnik GmbH**  
Standort Greisinger

93128 Regenstauf | Hans-Sachs-Straße 26  
+49-9402-9383-0 | www.greisinger.de  
+49-9402-9383-33 | info@greisinger.de

## MODELLCODE

Die Hardware wird mit dem folgenden Modell-Code definiert.

Modell: **KM #** **ABCDEFGHI** - **0000**

Baureihe	KM	#
Regler (+ Timer)	1	-
Regler (+ Timer + Programmierereinheit)	3	-
Funktionen Zusatzausstattung		
Keine	A	-
Timerfunktion	T	-
Programmer + Timerfunktion (Nur KM3)	P	-
Stromversorgung		
100... 240VAC (-15... +10%)	H	-
24VAC (-25... +12%) oder 24VDC (-15... +25%)	L	-
Eingang		
TC, PT100, PT1000, mA, mV, V + Digitaleingang 1	C	-
TC, NTC, PTC, mA, mV, V + Digitaleingang 1	E	-
Ausgang OP1		
Relais (1 SPST NO, 4 A/250 Vac)	R	-
VDC für SSR (12 Vdc/20 mA)	O	-
Analogausgang (0/4... 20 mA, 0/2... 10 V) (Nur KM3)	I	-
Ausgang OP2		
Nicht vorhanden	-	-
Relais (1 SPST NO, 2 A/250 Vac)	R	-
VDC für SSR (12 Vdc/20 mA)	O	-
Relais (1 SPST NO, 2 A/250 Vac)(Nur KM3 Servomotor)(Anmerkung)	M	-

## Download der Kurz-Betriebsanleitungen

Der KM1/KM3 ist für Fronttafelmontage und entspricht der Instrumenten-Klasse II  
Dieser Regler wurde unter Beachtung der Europäischen Vorschriften entwickelt und gebaut.  
Weitere Hinweise zum Gebrauch des Gerätes sind in der Bedienungsanleitung enthalten. Auf der Webseite: [www.sika.net](http://www.sika.net) finden Sie die Bedienungsanleitung zum kostenlosen Download.  
Zum Download der Betriebsanleitungen gehen Sie über das Hauptmenü auf:  
Produkte -> Elektronische Mess- und Kalibriertechnik -> Elektronische Regler und Anzeiger -> Regler Baureihe CON  
Hier wählen Sie das gewünschte Produkt aus. Der Reiter "Dokumente" enthält die hinterlegten Betriebsanleitungen im PDF-Format.

### Achtung!

- Falls ein Fehler oder eine Betriebsstörung des Gerätes Gefahrensituationen oder Personen- bzw. Sachschäden hervorrufen kann, muss die Anlage mit zusätzlichen elektromagnetischen Einrichtungen abgesichert werden.
- Die Garantielaufzeit der Produkte beträgt 18 Monate. Ausgeschlossen von der Garantieleistung sind Produkte und Bauteile, die aufgrund ihres Gebrauchszustands einem Verschleiß unterliegen bzw. Bauteile mit begrenzter Lebensdauer oder falls das Gerät unsachgemäß verwendet wurde.

### Achtung!

Alle fehlenden Codes für die Stellen (Stelle **A**: Code **T** und **P**, Stelle **E** und **F**: Code **M**) sind im "Engineering Manual" beschrieben, welches kostenlos von der SIKA Web-site geladen werden kann.

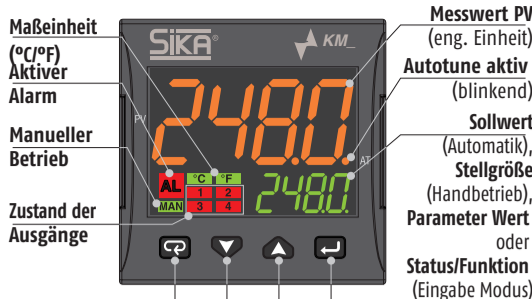
Ausgang OP3	F
Nicht vorhanden	-
Relais (1 SPST NO, 2 A/250 Vac)	R
VDC für SSR (12 Vdc/20 mA)	O
Relais (1 SPST NO, 2 A/250 Vac)(Nur KM3 Servomotor)(Anmerkung)	M
Ausgang OP4	G
I/O digital (siehe Abschnitt "Ele-Anschluss" für weitere Hinweise)	D
Serielle Kommunikation	H
TTL	-
RS485 Modbus	S
Klemmenart	I
Standard (nicht ausziehbare Schraubklemmenleiste)	-
Mit ausziehbaren Schraubklemmenleiste	E
Mit ausziehbaren Federklemmenleiste	M
Mit ausziehbaren Klemmenleiste (nur fester Teil)	N

Anmerkung: Servomotor-Antrieb, sind sowohl **OUT2** und **OUT3** Codes als "M" ausgewählt werden.

Beispiel: **KM3-HCRRRD--**

Regler KM3, kein Timer, kein Programmer, 100... 240 VAC, TC/PT100/PT1000/mV/V + Digitaleingang 1, 3 Relaisausgänge, Ausgang 4, TTL, fest montierte Schraubklemmen.

## DISPLAY UND TASTENFUNKTIONEN

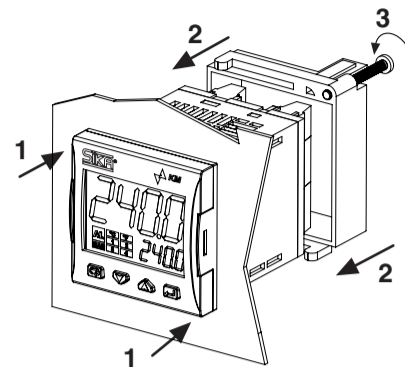


Bediener Modus	Eingabe Modus
Zugriff auf: - Bediener Befehle (Timer, Sollwert Auswahl ...) - Parameter - Konfiguration	Bestätige und weiter zu nächstem Parameter
Zugriff auf: - Bediener Informationen (Stellgröße, Laufzeit ...) - Parameter Einstellung - Konfiguration	Erhöhe den angezeigten Wert oder weiter zum nächsten Parameter
Zugriff auf: - Sollwert	Reduziere den angezeigten Wert oder zurück zum vorigen Parameter
Programmierbare Taste: Starten der definierten Funktion (Autotune, Auto/Man, Timer ...)	Beende die Bediener Befehle/Parameterierung/ Konfiguration

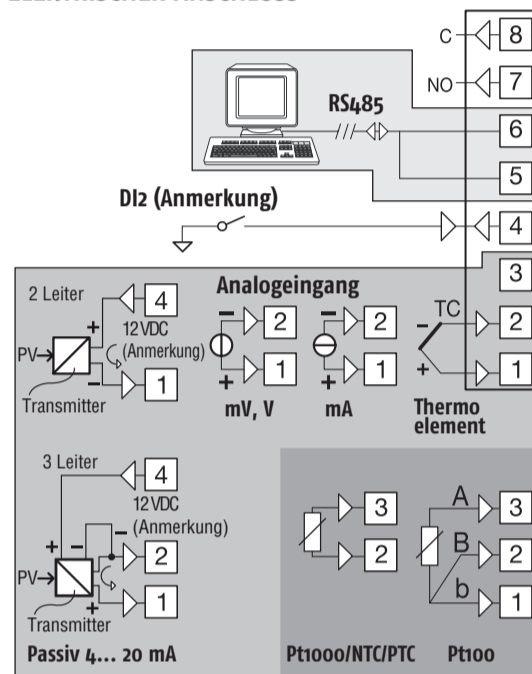
## ABMESSUNGEN

Abmessungen (L x B x T): 48 x 48 x 63 mm  
(1.89 x 1.89 x 2.48 in.)  
Schalttafelassparung (L x B): 45+0.6 x 45+0.6 mm  
(1.78+0.023 x 1.78+0.023 in.)

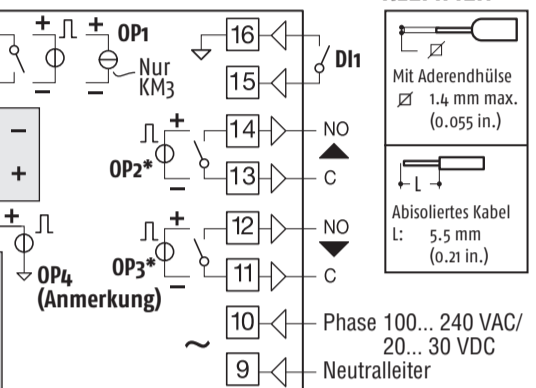
## MONTAGE



## ELEKTRISCHER ANSCHLUSS

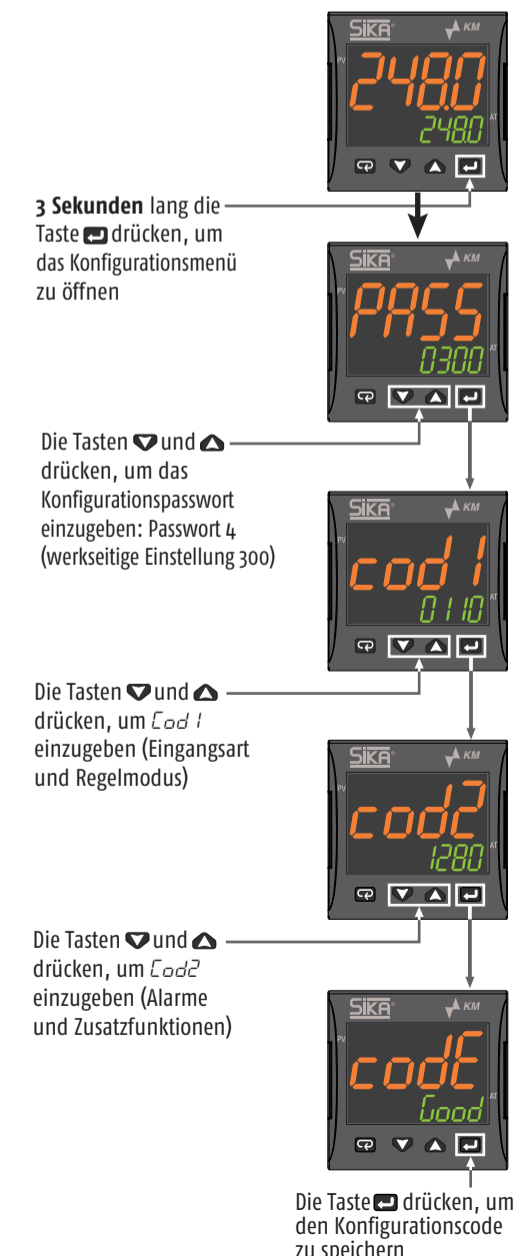


## KLEMMEN



- Anmerkung: Klemme 4 kann programmiert werden als:
- **Digitaleingang (DI2)** Einen Trockenkontakt zwischen den Klemmen 4 und 16 anschließen
  - **Logik 0... 12V zur SSR-Steuerung (OP4)**: Die Last zwischen den Klemmen 4 und 16 anschließen
  - **12 Vdc (20 mA) Stromversorgung Transmitter**: 2-leiter Transmitter schließen Sie an Klemmen 4 und 1 an; bei 3-leiter Transmitter schließen Sie Klemme 4 an die Transmitterversorgung an und Klemmen 1 und 2 an den Signalausgang.
- \* In KM3 Servomotor: OP2 = AUF, OP3 = ZU

## KONFIGURATIONS-CODE EINGEBEN



**Hinweis:** Um die Konfiguration abzubrechen, ohne die Änderungen zu speichern, die Taste **ESC** drücken

## KONFIGURATIONS-CODE

Der KM1/KM3 kann einfachst durch einen Konfigurationscode für die gängigen Anwendungen konfiguriert werden und zwar mit der Eingabe von zwei 4-stelligen Codes: **Cod1** [LMNO] für Messeingang und Reglermode und **Cod2** [PQRS] für Alarme und Service Funktionen.  
Für eine detaillierte Reglerkonfiguration lesen Sie bitte im "Engineering Manual" nach.

Anmerkung: Bevor Sie mit der Konfiguration beginnen, definieren Sie die Codierung und schreiben **Cod1** und **Cod2** nieder:

Eingangsart und Messbereich	L	M
TC J	-50... +1000°C	0 0
TC K	-50... +1370°C	0 1
TC S	-50... +1760°C	0 2
TC R	-50... +1760°C	0 3
TC T	-70... +400°C	0 4
Infrarot J	-50... +785°C	0 5
Infrarot K	-50... +785°C	0 6
PT 100/PTC KTY81-121	-200... +850°C/-55... +150°C	0 7
PT 1000/NTC 103-AT2	-200... +850°C/-50... +110°C	0 8
Linear 0... 60 mV		0 9
Linear 12... 60 mV		1 0
Linear 0... 20 mA (dieser Bereich forciert OP4 = TX)		1 1
Linear 4... 20 mA mA (dieser Bereich forciert OP4 = TX)		1 2
Linear 0... 5 V		1 3
Linear 1... 5 V		1 4
Linear 0... 10 V		1 5
Linear 2... 10 V		1 6
TC J	-58... +1832°F	1 7
TC K	-58... +2498°F	1 8
TC S	-58... +3200°F	1 9
TC R	-58... +3200°F	2 0
TC T	-94... +752°F	2 1
Infrarot J	-58... +1445°F	2 2
Infrarot K	-58... +1445°F	2 3
PT 100/PTC KTY81-121	-328... +1562°F/-67... +302°F	2 4
PT 1000/NTC 103-AT2	-328... +1562°F/-58... +230°F	2 5

Regelart	OP1	OP2	OP3	OP4	N	O
Heizfunktion EIN/AUS = H	H	AL1	AL2	AL3	0	0
Kühlfunktion EIN/AUS = C	NV	AL1	AL2	C	0	1
EIN/AUS mit Totband (H/C)	H	C	AL2	AL3	0	4
Heizfunktion PID = H	H	AL1	AL2	H	1	1
Kühlfunktion PID = C	C	AL1	AL2	C	1	2
Doppeltes PID-Verhalten (H/C)	C	H	AL2	AL3	1	6

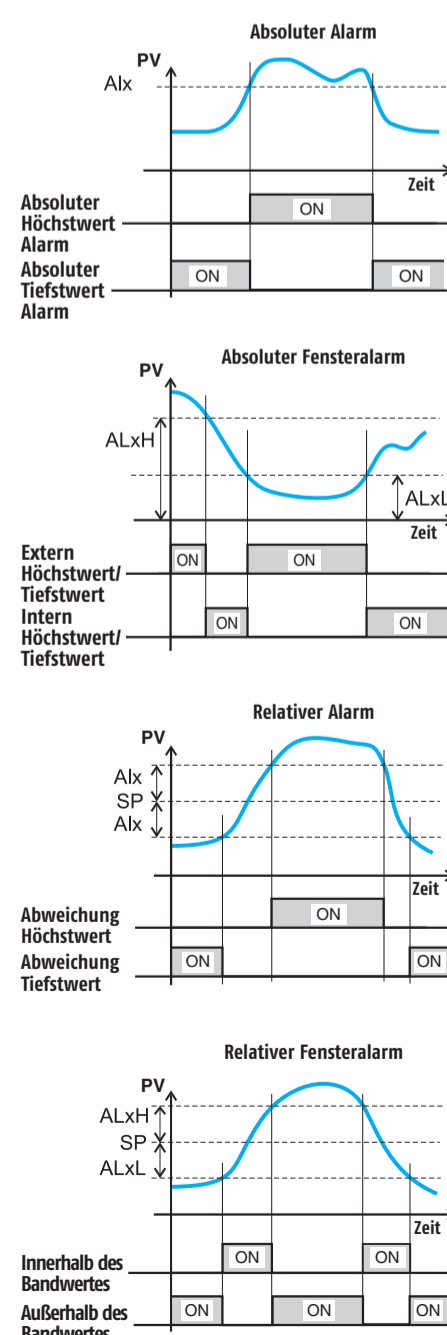
  

Alarm	P	Q	R
Alarm 3			R
Alarm 2		Q	
Alarm 1	P		
Nicht verwendet	0	0	0
Fühlerbruch	1	1	1
Absoluter Alarm	2	2	2
Absoluter Höchst/Tiefstwertalarm	4	4	4
Abweichungsalarm	5	5	5
Abweichungsalarm	6	6	6
Abweichungsalarm	7	7	7
Abweichungsalarm	8	8	8
Abweichungsalarm	9	9	9

Aktivierung der Zusatzfunktionen	S
Keine	0
Wattmeter (augenblickliche Leistung angegeben in W)	1
Energiemeter (Energie angegeben in Wh)	2
Absolute Betriebszeit (angegeben in Tagen)	3
Absolute Betriebszeit (angegeben in Stunden)	4

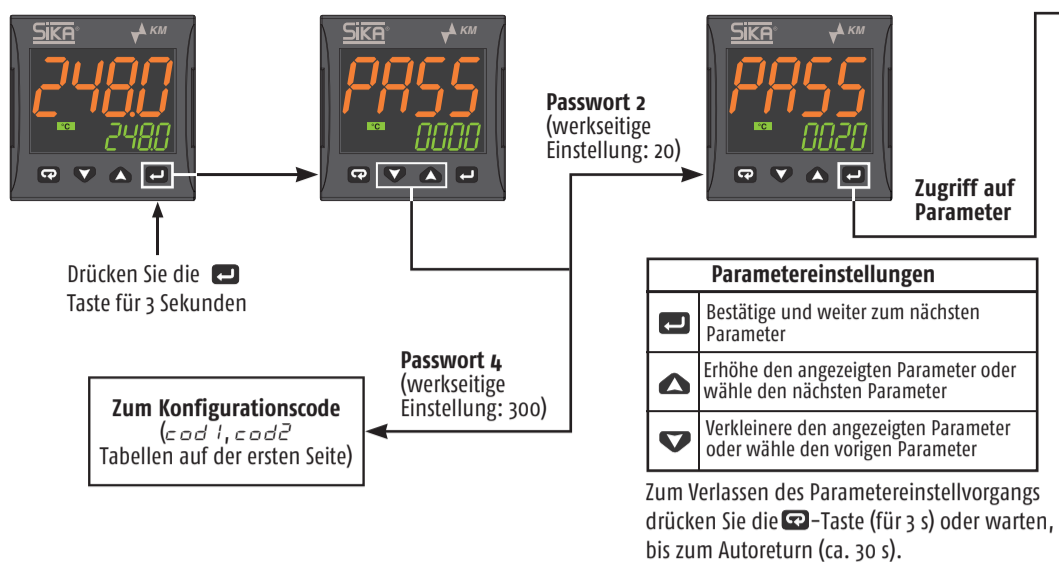
## ALARMARTEN (Cod2 Ziffern: P, Q, R)



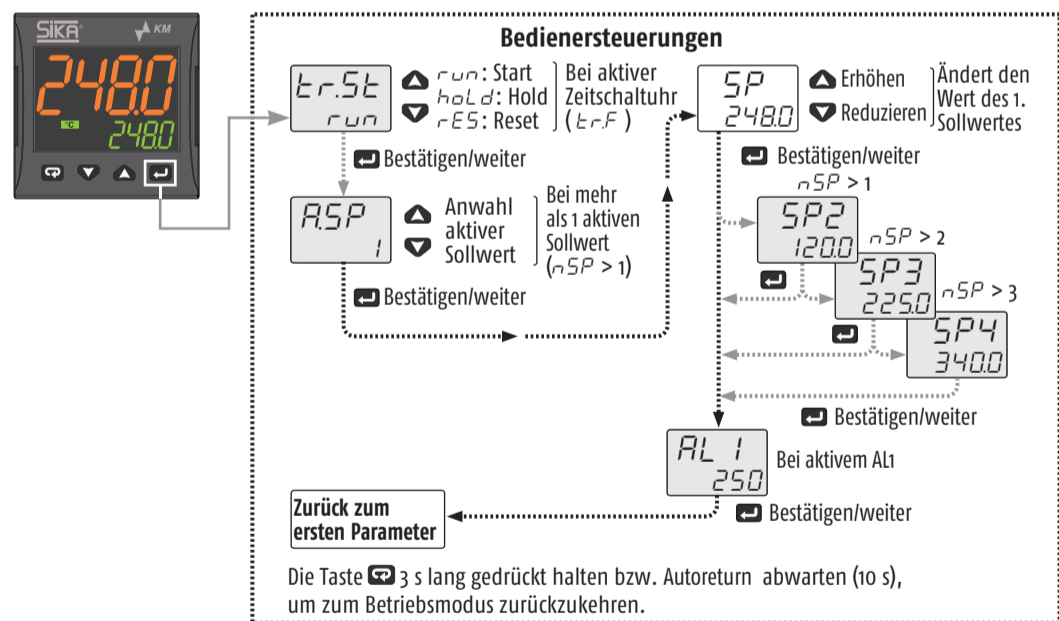
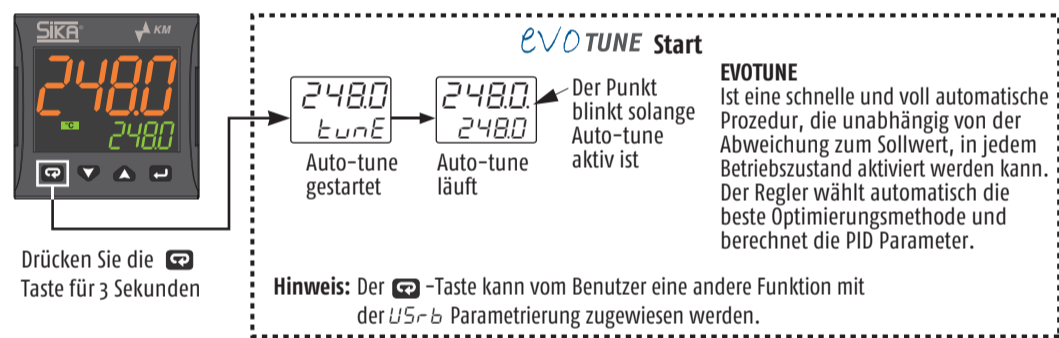
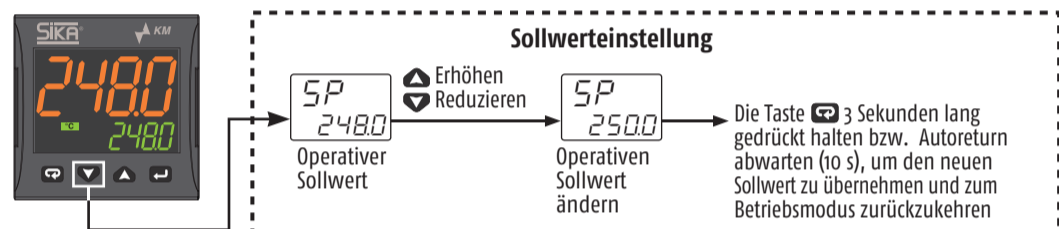
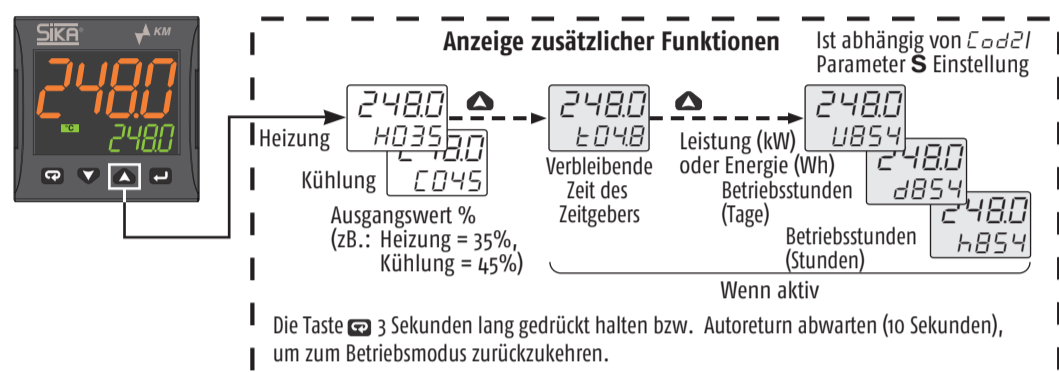
Anmerkung: Wenn ein Alarm aktiv ist, dann ist nur AL1 im "Bediener Level" (operator level) verfügbar, um keine kritischen Prozesse zu unterbrechen. Um AL2 und AL3 gegen unsachgemäßen Zugriff zu schützen, sind sie nur in der "Parameterliste" (Passwort Level 20) zugänglich. Für andere Konfigurationen siehe "Engineering Manual".

- Anmerkungen:
- Wattmeter:** die aktive Leistungsaufnahme wird kontinuierlich aus Produkt von Spannungs- und Laststromparameter und der aktuellen Stellgröße errechnet.
  - Energiemeter:** der Energieverbrauch ist der angenäherte stündliche Energieverbrauch (gerechnet aus Lastspannungs- und Laststromparameter) gemittelt aus den vergangenen 15 min Perioden. Die Anzeige wird alle 15 min aktualisiert.
  - Betriebsstunden Zähler** läuft immer und so lange wie der Regler eingeschaltet ist.

# PARAMETEREINSTELLUNGEN

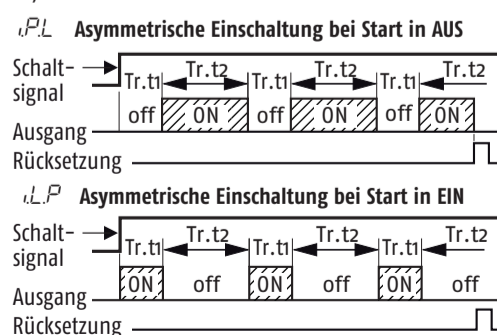
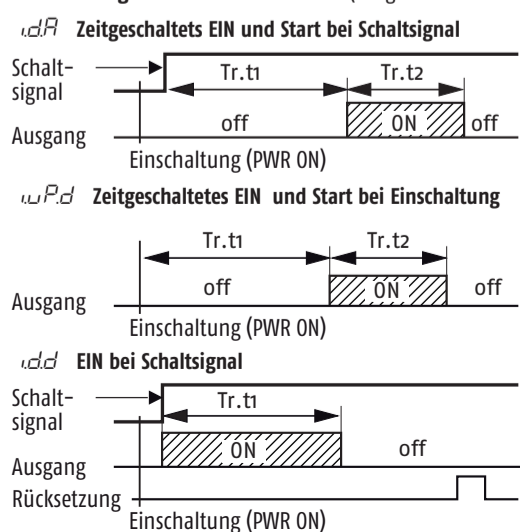


# BETRIEB DES REGLERS



# FUNKTIONSANWAHL

Betriebsdiagramm des Zeitschalters (ausgewählt von *trF*) (Option)



# Liste der Parameter (*PASS: 20*) (in grau die Parameter, die sich auf optionale Funktionen beziehen)

Gruppe	Param.	Beschreibung	Bereich	Default	Benutzerwert	Hinweis
Schaltungen	<i>trSt</i>	Zeitschalterzustand		Option		
	<i>oPEr</i>	Anwahl Betriebsmodus	Auto = reg, Manuell = oplo, Standby = stdy			
	<i>ASp</i>	Sollwertanwahl	0 = SP, 1 = SP2, 2 = SP3, 3 = SP4	0 = SP		
Control	<i>tunE</i>	Start Autotune	0 = OFF, 1 = start	0 = OFF		evoTUNE
	<i>Pb</i>	Proportionalband	1... 9999 (eng. Einheit)	20		
	<i>tI</i>	Integralzeit	0... 10000 s	200		<i>cod 1</i> Digit <b>N</b> = 1
	<i>tD</i>	Vorhaltezeit	0... 1000 s	50		
	<i>HSEt</i>	Steuerungshysterese EIN/AUS	0... 9999	1		<i>cod 1</i> Digit <b>N</b> = 0
	<i>tch</i>	Heizzeit	0.1... 130 s	20.0		<i>cod 1</i> Digit <b>N</b> = 1
	<i>rCG</i>	Relativer Nutzeffekt Kühlen	0.01... 99.99	1.00		<i>cod 1</i> Digit <b>N</b> = 1 <i>cod 1</i> Digit <b>O</b> > 4
Sollwert	<i>tcc</i>	Kühlzeit	0.1... 130 s	20.0		<i>cod 1</i> Digit <b>N</b> = 1 <i>cod 1</i> Digit <b>O</b> > 1
	<i>SP</i>	Sollwert 1				
	<i>SP2</i>	Sollwert 2				Wenn <i>nSP</i> > 1
	<i>SP3</i>	Sollwert 3	-1999... +9999 (eng. Einheit)			Wenn <i>nSP</i> > 2
	<i>SP4</i>	Sollwert 4				Wenn <i>nSP</i> > 3
Alarms	<i>SPLL</i>	Tiefster Sollwert	-1999... SPHL (eng. Einheit)			
	<i>SPHL</i>	Höchster Sollwert	SPHL... 9999 (eng. Einheit)			
	<i>nSP</i>	Anzahl anwählbarer Sollwerte	1... 4	1		
	<i>AL 1</i>	Alarmgrenzwert 1	AL1L... AL1H			
	<i>AL 1L</i>	Skalenanfang Alarmgrenzwert 1/ Skalenanfang AL1		-1999		Wenn Stelle <b>P</b> von <i>cod 2</i> > 1
	<i>AL 1H</i>	Vollausschlag Alarmgrenzwert 1/ Vollausschlag AL1		9999		
	<i>HAL 1</i>	AL1 Hysterese	1... 9999 (E.U.)	1		
	<i>AL 2</i>	Alarmgrenzwert 2	AL2L... AL2H			
	<i>AL 2L</i>	Skalenanfang Alarmgrenzwert 2/ Skalenanfang AL2		-1999		Wenn Stelle <b>Q</b> von <i>cod 2</i> > 1
	<i>AL 2H</i>	Vollausschlag Alarmgrenzwert 2/ Vollausschlag AL2		9999		
	<i>HAL 2</i>	AL2 Hysterese	1... 9999 (E.U.)	1		
	Soft Start	<i>AL 3</i>	Alarmgrenzwert 3	AL3L... AL3H		
<i>AL 3L</i>		Skalenanfang Alarmgrenzwert 3/ Skalenanfang AL3		-1999		Wenn Stelle <b>R</b> von <i>cod 2</i> > 1
<i>AL 3H</i>		Vollausschlag Alarmgrenzwert 3/ Vollausschlag AL3		9999		
<i>HAL 3</i>		AL3 Hysterese	1... 9999 (E.U.)	1		
<i>StP</i>		Austrittswert Soft Start	-100... 100%	0		
<i>SSt</i>		Soft Start Zeit	0.00... 8.00 (hh.mm)	0		
Input	<i>SSc</i>	Wert Skalenanfang	-1999... Fsc	-1999		Nur für lineare Eingangs-Typen
	<i>FSc</i>	Wert Vollausschlag	SSc... +9999	9999		
	<i>dP</i>	Dezimalzahl	0... 3 (lineare Eingänge); 0...1 (anderen Eingänge)	0		
Zeitschalter	<i>FIL</i>	Digitalfilter Eingang	OFF; 0.1... 20.0 s	0 = OFF		
	<i>trF</i>	Zeitschalterart (Zeitschaltung)	nonE = Zeitschalter nicht verwendet i.d.A= Zeitgeschaltetes EIN und Start bei Schaltsignal i.u.P.d = Zeitgeschaltetes EIN und Start bei Einschaltung i.d.d = EIN bei Schaltsignal i.P.L = Asymmetrische Einschaltung bei Start in AUS i.L.P = Asymmetrische Einschaltung bei Start in EIN	none		Die Zeitgeber Steuerung (Start, Stopp, Reset) kann mittels <i>trSt</i> Befehl oder der programmierbaren [Enter]-Taste oder via Digitaleingang Dh1/Dh2 (wenn konfiguriert)
	<i>trU</i>	Zeitschaltereinheit	0 = hh.mm 1 = mm.ss 2 = sss.d	1 = mm.ss		
I/O	<i>trt 1</i>	Zeit Zeitschalter 1	00.01... 995.9	1.00		
	<i>trt 2</i>	Zeit Zeitschalter 2	00.00... 995.9	1.00		
Digital eingänge	Wenn das bestellte Controller mit der Option Programmier ausgestattet, siehe die "ISTR-FKM3P" Addendum					
	<i>io4F</i>	Anwahl der Funktion I/O Nr. 4	ON = 12 VDC für Stromzufuhr zum Transmitter OUT4 = Ausgang VDC für SSR Di2C = Digital-eingang (Trockenkontakt) Di2U = Digital-eingang (24VDC)	ON		
	<i>dIF 1</i>	Funktion Digitaleingang Dh1	0... 21	0		Siehe die Dh1, Dh2 Funktionstabelle
Display	<i>dIF 2</i>	Funktion Digitaleingang Dh2	0... 21	0		
	<i>dIA</i>	Digitale Eingänge Aktion	0 = Dh1 Direkte Aktion, Dh2 Direkte Aktion 1 = Dh1 Reverse-Aktion, Dh2 Direkte Aktion 2 = Dh1 Direkte Aktion, Dh2 Reverse-Aktion 3 = Dh1 Reverse-Aktion, Dh2 Reverse-Aktion	0		Dh2 only if configured
	<i>USrb</i>	Tastenfunktion bei [Enter]	nonE, tunE, oplo, aac, asi, chsp, st.by, str.t	nonE		Siehe die [Enter]-Tasten Funktionstabelle
Serielle Schnittstelle	<i>dCL</i>	Displayfarbe	0 = Variabel 1 = Rot 2 = Grün 3 = Orange	2		Wenn "Variabel" aktiv ist, dann ist die Anzeige grün wenn PV weniger von SP abweicht als <i>AdE</i> ist, rot wenn die Differenz größer als <i>AdE</i> und orange wenn die Differenz kleiner als <i>AdE</i> ist
	<i>AdE</i>	Display-Farbwechselschwelle (bei <i>dCL</i> = 0)	0 (OFF)... 9999 (e.u.)			
Leistungsmesser	<i>dSt</i>	Display-Ausschaltzeit (mm.ss)	off (display ON) 0.1... 99.59	off		
	<i>AdD</i>	Geräteadresse	1... 254	1		Modbus RTU slave protocol
Passwort	<i>BRud</i>	Baud rate	1200, 2400, 9600 baud, 19.2, 38.4 kbaud	9600		
	<i>UoL</i>	Lastspannung	1... 999 (V)	230		Wenn Stelle <b>S</b> von <i>cod 2</i> > 1
Passwort	<i>UoL</i>	Laststrom	1... 9999 (A)			
	<i>PRs 4</i>	Passworteingabe Konfiguration	0... 999	300		
	<i>PRs 2</i>	Passworteingabe Parameter	0... 999	20		

Um Zugang zu allen Gerätefunktionen zu erhalten, lesen Sie bitte die "Complete configuration procedure" im "Engineering Manual". Die gesamte Einstellung des Reglers (Konfiguration und Parameterwerte) lässt sich einfach vom Gerät herunterladen und auf andere, ähnliche Geräte kopieren; hierzu wird das Zubehör verwendet: **Universalprogrammierschlüssel für Geräte Sika Modell: A-01**

# *dIF* Funktionen der Digitaleingänge Dh1 und Dh2

Codenummer	Beschreibung
0	Deaktiviert (AUS)
1	Alarmrücksetzung
2	Alarmquittierung (ACK)
3	Messperre
4	Standby-Modus
5	Manueller Betrieb
6	Heizfunktion mit "SP" und Kühlfunktion mit "SP2"
7	Zeitschalter Run/Hold/Reset [beim Übergang]
8	Zeitschalter Run [beim Übergang]
9	Zeitschalter Reset [beim Übergang]
10	Zeitschalter Run/Hold
11	Zeitschalter Run/Reset
12	Zeitschalter Run/Reset mit Sperre bei Zeitschaltende
18	Sequentielle Sollwertanwahl [beim Übergang]
19	Anwahl SP1/SP2
20	Anwahl mit binärer Codenummer der Sollwerte mit Dh1 - Dh2 (00 = SP, 01 = SP2, 10 = SP3, 11 = SP4)
21	Digitaleingänge parallel zu den Tasten <i>trU</i> und <i>trD</i> (Dh1 = <i>trU</i> Taste, Dh2 = <i>trD</i> Taste)

# *USrb* Funktionen der Taste [Enter]

Codenummer	Beschreibung
nonE	Nicht verwendet
tunE	Alarmrücksetzung
oPLo	Manueller Betrieb
ARc	Alarmrücksetzung
AS	Alarmquittierung
chSP	Umschaltung des Sollwertes
Stby	Standby-Modus
StcE	Start/Stop/Zeitschaltrücksetzung