

# Digitale Temperaturregler RB Serie (RB100/400/500/700/900)

## Parameterliste

Alle Rechte vorbehalten, Copyright (c) 2009, RKC INSTRUMENT INC. IMR02C40-G3  
Einige Parameter werden abhängig vom Modell und der Konfiguration nicht angezeigt.

Für weitere Informationen, lesen Sie bitte die Bedienungsanleitung (IMR02C15-EJ).  
Diese Anleitung kann von unserer Webseite unter der folgenden Adresse heruntergeladen werden.  
http: www.rkcinst.com/english/manual\_load.htm

### 1. Monitor Modus

Anzeige	Parametername	Anzeigebereich	Werkseinstellung
	Istwert (PV)/ Sollwert (SV) Monitor	PV-Anzeige: PV (Istwert) wird angezeigt. Eingangsmessbereich niedrig bis Eingangsmessbereich hoch. SV Anzeige: Der Zielwert zur Regelung wird angezeigt. Sollwert (SV) [AUTO-Modus] Manueller Ausgang (MV) [MAN-Modus]	---
	Eingangswert-Monitor für Stromwandler 1 (CT1)	0,0 bis 30,0 A (CTL-6-P-N) 0,0 bis 100,0 A (CTL-12-S56-10L-N)	---
	Eingangswert-Monitor für Stromwandler 2 (CT2)	0,0 bis 30,0 A (CTL-6-P-N) 0,0 bis 100,0 A (CTL-12-S56-10L-N)	---
	Monitor für die Ausgangswerte (MV1) [Heizen]	Im Ausgangslimitbereich.	---
	Monitor für die Ausgangswerte (MV2) [Kühlen]	Im Ausgangslimitbereich.	---
	Der verbleibende Zeit Monitor	0 Minute 00 Sekunde bis 99 Minuten 59 Sekunden oder 0 Stunde 00 Minute bis 99 Stunde 59 Minuten	---

### 2. SV-Einstellungsmodus

Anzeige	Parametername	Einstellungsbereich	Werkseinstellung
	Istwert (PV)/ Sollwert (SV)	Einstellung Limiter niedrig bis Einstellung Limiter hoch Der Sollwert kann eingestellt werden.	0 (0.0)
	Istwert (PV)/ Ausgangswert (MV)	PID-Regelung Ausgangslimit niedrig bis Ausgangslimit hoch Heizen/Kühlen PID-Regelung (-)Ausgangslimit niedrig bis (+)Ausgangslimit hoch Im MAN Modus kann der Ausgangswert (MV) eingestellt werden.	0.0

### 3. Umschaltung der Betriebsart

Anzeige und Parametername	Einstellungsbereich	Werkseinstellung
Auto (AUTO)/Manuell (MAN) Umschaltung 	0000: Auto (AUTO) Modus 0001: Manuell (MAN) Modus	0000
Datensperren 	0000: Nicht gesperrt 0001: Gesperrt * Werkseinstellung: Datensperren AUS (Alle Parameter können geändert werden) Um die Datensperrenfunktion zu aktivieren, ist es nötig, im Ingenieur Modus die Datensperrebene einzustellen.	0000
Freigabe der Verriegelung 	0000: Freigabe der Verriegelung 0001: Verriegelungszustand (nur Monitor) * Werkseinstellung: Verriegelung AUS Um die Verriegelungsfunktion zu aktivieren, ist es nötig, im Enginners Modus die Verriegelungsfunktion einzustellen (1: EIN)	0000

### 4. Parameter-Einstellungsmodus

Anzeige	Parametername	Einstellungsbereich	Werkseinstellung
	Sollwert 1 (SV1)	Einstellung Limiter niedrig bis Einstellung Limiter hoch	0 (0.0)
	Sollwert 2 (SV2)	Einstellung Limiter hoch	0 (0.0)
	Sollwert 3 (SV3)		0 (0.0)
	Sollwert 4 (SV4)		0 (0.0)
	Auswahl des Sollwerts (SV)	1 bis 4 Einer der vier Sollwerten kann für Regelung ausgewählt werden. Effektiv, wenn Timer 1 oder Timer 2 ausgewählt wird.	1
	Timer 1	0 Minue 00 Sekunde bis 99 Minuten 59 Sekunden oder 0 Stunde 00 Minute bis 99 Stunden 59 Minuten.	00:01
	Timer 2	0 Stunde 00 Minute bis 99 Stunden 59 Minuten.	00:01
	Timer 3	Werkseinstellungswert der Timer-Einheit: 0 (Min:Sek)	00:01
	Timer 4		00:01
	Timer Funktion	0: (Aus) 1: (Timer Funktion 1) bis (Timer Funktion 4) Für Timer-Funktion, siehe Bedienungsanleitung für RB100/RB400/RB500/RB700/RB900 (IMR02C15-EJ)	0
	Anzahl der Wiederholung	0 bis 9999 (9999: kontinuierlich) Aktiviert, wenn Timer-Funktion 3 oder 4 ausgewählt wurde.	0
	Sollwert-Veränderungsrate-Limiter (Aufwärts)	1 (0,1) bis Eingangsbereich (Einheit: °C/°F)/Zeit (0: Deaktiviert) Werkseinstellungseinheitszeit: 0 Minute	0 (0.0)

Anzeige	Parametername	Einstellungsbereich	Werkseinstellung
	Sollwert-Veränderungsrate-Limiter (Abwärts)	1 (0,1) bis Eingangsbereich (Einheit: °C/°F)/Zeit (0: Deaktiviert) [Werkseinstellungseinheitszeit: 0 (Minute)]	0 (0.0)
	Ereignis 1 Sollwert (EV1)	<Angezeigt, wenn Ereigniscode A bis T, V oder W spezifiziert wird> Abweichungsverhalten: (-)Eingangsbereich bis (+)Eingangsbereich Istwert oder Sollwert: Gleich wie Eingangsbereich.	TC/RTD: 50 (50.0) V/I: 5.0
	Ereignis 1 Sollwert (EV1) [hoch]	<Angezeigt, wenn Ereigniscode A bis T, V oder W angezeigt wird.>	TC/RTD: 50 (50.0) V/I: 5.0
	Ereignis 1 Sollwert (EV1) [niedrig]	Eingangsmessbereich bis Eingangsmessbereich	TC/RTD: 50 ( 50.0) V/I: 5.0
	Ereignis 2 Sollwert (EV2)	Der Messbereich ist der gleich wie der Sollwert 1 des Ereignis 1	TC/RTD: 50 (50.0) V/I: 5.0
	Ereignis 2 Sollwert (EV2) [hoch]	Der Messbereich ist der gleich wie der Sollwert 1 des Ereignis 1 [hoch]	TC/RTD: 50 (50.0) V/I: 5.0
	Ereignis 2 Sollwert (EV2) [niedrig]	Der Messbereich ist der gleich wie der Sollwert 1 des Ereignis 1 [niedrig]	TC/RTD: 50 ( 50.0) V/I: 5.0
	Ereignis 3 Sollwert (EV3)	Der Messbereich ist der gleich wie der Sollwert 1 des Ereignis 1	TC/RTD: 50 (50.0) V/I: 5.0
	Ereignis 3 Sollwert (EV3) [hoch]	Der Messbereich ist das gleich wie der Sollwert 1 des Ereignis 1 [hoch]	TC/RTD: 50 (50.0) V/I: 5.0
	Ereignis 3 Sollwert (EV3) [niedrig]	Der Messbereich ist der gleich wie der Sollwert 1 des Ereignis 1 [niedrig]	TC/RTD: 50 ( 50.0) V/I: 5.0
	Ereignis 4 Sollwert (EV4)	Der Messbereich ist das gleich wie der Sollwert 1 des Ereignis 1	TC/RTD: 50 (50.0) V/I: 5.0
	Ereignis 4 Sollwert (EV4) [hoch]	Der Messbereich ist der gleich wie der Sollwert 1 des Ereignis 1 [hoch]	TC/RTD: 50 (50.0) V/I: 5.0
	Ereignis 4 Sollwert (EV4) [niedrig]	Der Messbereich ist der gleich wie der Sollwert 1 des Ereignis 1 [niedrig]	TC/RTD: 50 ( 50.0) V/I: 5.0
	Autotuning (AT)	0: PID-Regelung 1: Autotuning (PID Optimierung)	0
	Startup-Tuning (ST)	0: ST deaktiviert 1: Einmal ausführen 2: Immer ausführen	0
	Proportionalband [Heizen]	TC/RTD-Eingänge 1 (0,1) bis Eingangsmessbereich (Einheit: °C [°F]) Auflösung von 0,1°C [° F]: innerhalb 999.9°C [°F] Strom- und Spannungseingang: 0,1 bis 100% des Eingangsmessbereichs.	TC/RTD: 30 (30.0) V/I: 3.0
	Integralzeit (Nachstellzeit)	1 bis 3600 Sekunden (0: PD-Verhalten)	240
	Vorhaltezeit (D)	1 bis 3600 Sekunden (0: PI-Verhalten)	60
	Anti-Reset Windup (ARW)	1 bis 100% des Proportionalbandes. (Heizen) (0: Integralzeit ist immer AUS)	100
	Proportionalband [Kühlen]	1 bis 100% des Proportionalbandes. (Heizen) (Das Ein/Aus-Regelung ist nicht möglich auf Kühlseite allein)	100
	Overlap/ Deadband	TC-/RTD-Eingänge: 10°C (10.0) bis 10°C (+10.0)°C [°F] Strom- (I) und Spannungseing (V): 10,0 to 10,0% des Eingangsmessbereichs. Minus (-)-Einstellung führt zu überlappen.	0 (0.0)
	Einstellung der Finetuning	3 bis +3 (0: Deaktiviert)	0
	Sollwert des Heizungsbruch-Alarm 1 (HBA1)	Sollwert des Heizungsbruch-Alarm 1 (HBA1) Sollwert des Heizungsbruch-Alarm 2 (HBA2) 0,0 bis 100,0 A	0.0
	Sollwert des Heizungsbruch-Alarm 2 (HBA2)	[Angezeigt, wenn "1" für Ereigniscode spezifiziert wurde]	0.0
	LBA-Zeit (Regelkreisbruchalarmzeit)	0 bis 7200 Sekunden (0: Deaktiviert) [Angezeigt, wenn "2" für Ereigniscode spezifiziert wurde]	480
	LBA-Totband (LBD)	0 bis Eingangsmessbereich [Angezeigt, wenn "2" für Ereigniscode spezifiziert wurde]	0
	Proportionalzykluszeit [Heizen]	0 bis 100 Sekunden (0: Unter Null einzustellen ist in Ingenieur-Modus F51 möglich für Proportionalzykluszeit [Heizen]) [Angezeigt, wenn für OUT1 bestellecode M, V, T oder D spezifiziert wurde]	20 Sek. für Relaisausgang 2 Sek. für Strompuls, Triac, und Öffnen Kollektor
	Minimale Ein-/Aus Zeit für Proportionalzyklus [Heizen]	0 bis 1000 ms [Angezeigt, wenn für OUT1 bestellecode M, V, T oder D spezifiziert wurde]	0
	Ausgangslimit hoch [Heizen-Ausgangslimit (hoch)]	PID-Regelung: Ausgangslimit niedrig bis 105,0% Heizen/Kühlen-PID-Regelung: 0,0 bis 105,0%	105.0
	Ausgangslimit niedrig [Kühlen-Ausgangslimit (niedrig)]	PID-Regelung: 5,0% bis Ausgangslimit hoch * Ausgangslimit hoch > Ausgangslimit niedrig Heizen/Kühlen-PID-Regelung: 0,0 bis 105,0	PID-Regelung: 5.0 Heizen-Kühlen PID: 105.0
	Proportionalzykluszeit [Kühlen]	0 bis 100 Sekunden (0: Unter Null einzustellen ist in Ingenieur-Modus F51 möglich für Proportionalzykluszeit [Heizen]) [Angezeigt, wenn für OUT2 bestellecode M, V, T oder D spezifiziert wurde]	20 Sek. für Relaisausgang 2 Sek. für Strompuls, Triac, und Öffnen Kollektor
	Minimale Ein-/Aus Zeit für Proportionalzyklus [Kühlen]	0 bis 1000 ms [Angezeigt, wenn für OUT2 bestellecode M, V, T oder D spezifiziert wurde]	0
	PV-Bias	TC/RTD-Eingänge: -1999 (199.9) bis 9999 (999.9) °C [°F] Spannungs-/Stromeingänge: (-)Eingangsmessbereich bis (+)Eingangsmessbereich	0 (0.0)
	PV-Digitaler Filter	0 bis 100 Sekunden (0: deaktiviert)	1
	Manueller Ausgangswert (MV)	PID-Regelung: Ausgangslimit (niedrig) bis Ausgangslimit (hoch) Heizen/Kühlen-Regelung: Kühlen-Ausgangslimit (hoch) bis Heizen-Ausgangslimit (hoch)	0.0

### 5. Ingenieur-Modus

**⚠️ WARNUNG**

Die Parameter im Ingenieur-Modus (F21 bis F70) sollten entsprechend der verwendeten Anwendung eingestellt werden. Wenn die Parameter im Ingenieur-Modus einmal richtig eingestellt wurden, brauchen diese Parameter normalerweise nicht mehr geändert zu werden. Durch unsachgemäße Veränderungen können Fehlfunktionen oder Fehler des Geräts auftreten. RKC ist nicht haftbar für Störungen oder Beschädigungen des Geräts, die durch falsche Änderungen im Ingenieur-Modus hervorgerufen wurden.

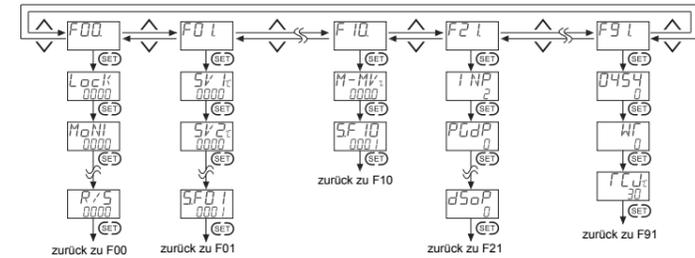
#### 5.1 Funktionsblock-Struktur in Ingenieur-Modus (F-[])

Die einzustellende Parameter werden innerhalb des Ingenieur-Modus in Gruppen eingestuft. Die richtigen Werte für die Anwendung einstellen.

F00 [Siehe 5.3 Funktionsblock 00 (F00)]  
In diesem Block können die folgenden Einstellungen vorgenommen werden: Auswahl der Anzeige/ Nicht-Anzeige (Monitor-Modus und Modus-Umschaltung), Einstellung der Tastensperrebene, und Umschaltung des RUN/STOP im Ingenieur-Modus

F01 bis F10 [Siehe 5.4 Funktionsblock 01 (F01) bis 10 (F10)]  
Die Parametereinstellungsmenü, die im Parametereinstellungs-Modus angezeigt wird, kann ausgeblendet werden.

F21 bis F91 [Siehe 5.5 Funktionsblock 21 (F21) bis 91 (F91)] Parameter zum Konfigurieren dieses Geräts werden angezeigt.  
UmF21 und danach zu zugreifen, muss die Einstellungscode in F00 auf 128 eingestellt werden.



#### 5.2 Die Beschränkung des Zugangs zum Ingenieur-Modus

Die Beziehungen zwischen Ingenieur-Modus, Datensperren (Ein/Aus), [und RUN / STOP] werden unten angezeigt.

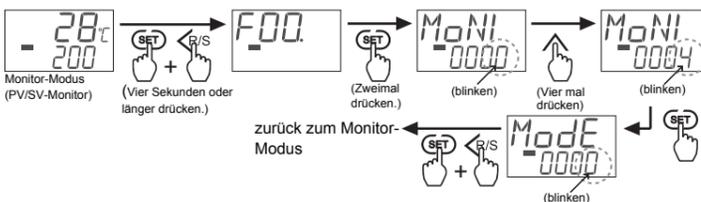
Datensperre/ Freigabe	Engineering mode	RUN/STOP	
		RUN	STOP (STOP-Lampe leuchtet)
Freigabe	F00	A/V	A/V
	F01 bis F10 *	A/V	A/V
	F21 bis F91	A	A/V (ohne F91)
Datensperre (Lampe leuchtet)	F00	A/V	A/V
	F01 bis F10 *	A/V	A/V
	F21 bis F91	Nein	Nein

\* Einige Parameter im Parametereinstellungsmodus sind die gleichen wie die in F01 bis F10. Änderung des Wertes eines solchen Parameters ändert auch den Wert des anderen Parameter. Wenn ein Parameter, der im Sperrenmodus geändert werden kann, geändert wird, gilt diese Änderung nur auf die Parameter-F[], die in der Einstellungssperrebene nicht gesperrt werden.

#### 5.3 Funktionsblock 00 (F00)

Anzeige	Parametername	Einstellungsbereich	Werkseinstellung
	Funktionsblock 00	Dies ist der erste Parameter im Funktionsblock 00.	
	Datensperre Ebene	0 bis 10	0
	Auswahl der Anzeige (keine Anzeige)	0: Alles angezeigt 1: Stromwandler 1 (CT1) Eingangswert [nicht angezeigt] 2: Stromwandler 2 (CT2) Eingangswert [nicht angezeigt] 3: Manueller Ausgangswert (MV) [nicht angezeigt] 4: Verbleibende Zeit [nicht angezeigt] * MV-Monitor wird auf der Heizen/Kühlen-Regelungsart nicht angezeigt ☑ Siehe Einstellungsbeispiel.	0
	Modus-Umschaltung (keine Anzeige)	1: Auto(AUTO)/Hand (MAN) Umschaltung [nicht angezeigt] 2: Datensperre Ein/Aus [nicht angezeigt] 4: Freigabe der Verriegelung [nicht angezeigt] 8: RUN/STOP-Umschaltung durch Tastenbedienung deaktiviert. 128: Parameters F21 und danach angezeigt.	0
	RUN/STOP-Einstellung	0: RUN 1: STOP (STOP-Lampe leuchtet)	0

Einstellungsbeispiel: In diesem Beispiel wird Ausgangswert (MV) ausgeblendet.



Den Wert des auszublenzenden Parameters eingeben.  
Um zwei oder mehrere Parameter auszublenzenden, die Summe der Werte der Parameter einstellen.

#### 5.4 Funktionsblock 01 (F01) bis 10 (F10)

Anzeige	Parametername	Einstellungsbereich	Werkseinstellung
	Funktionsblock 01	Dies ist der erste Parameter im Funktionsblock 01 [Parameter über den Sollwert (SV)].	
	Sollwert 1 (SV1)	Einstellungslimit niedrig bis Einstellungslimit hoch	0 (0.0)
	Sollwert 2 (SV2)		0 (0.0)
	Sollwert 3 (SV3)		0 (0.0)
	Sollwert 4 (SV4)		0 (0.0)
	Auswahl des Sollwerts (SV)	1 bis 4 Einer der vier Sollwerten kann für Regelung ausgewählt werden. Aktiv, wenn Timer 1 oder Timer 2 ausgewählt wird.	1
	F01 Block-Auswahl (keine Anzeige)	0: Angezeigt 1: Nicht angezeigt	1
	Funktionsblock 02	Dies ist der erste Parameter im Funktionsblock 02 [Parameter über Timer-Funktion]	
	Timer 1	00 Minute 01 Sekunde bis 99 Minuten 59 Sekunden oder 00 Stunde 01 Minute bis 99 Stunden 59 Minuten.	00:01
	Timer 2	00 Minute 01 Sekunde bis 99 Minuten 59 Sekunden oder 00 Stunde 01 Minute bis 99 Stunden 59 Minuten.	00:01
	Timer 3	Werkseinstellung der Timer-Einheit: 0 (Min:Sek)	00:01
	Timer 4		00:01
	Timer-Funktion	0: Deaktiviert 1: (Timer-Funtion 1) bis 4: (Timer-Funktion 4)	0
	Anzahl der Wiederholung	0 bis 9999 (9999: kontinuierlich) (Aktiviert, wenn Timer-Funktion 3 oder 4 ausgewählt wurde)	0
	F02 Block-Auswahl (keine Anzeige)	0: Angezeigt 1: Nicht angezeigt	1
	Funktionsblock 03	Dies ist der erste Parameter im Funktionsblock 03 [Parameter über Sollwert-Veränderungsrate-Limiter]	
	Sollwert-Veränderungsrate-Limiter (aufwärts)	1 (0,1) bis Eingangsmessbereich (Einheit: °C [°F]/Einheit Zeit) (0: Deaktiviert)	0 (0.0)
	Sollwert-Veränderungsrate-Limiter (abwärts)	[Werkseinstellung der Einheit Zeit: 0 (Minute)]	0 (0.0)
	F03 Block-Auswahl (keine Anzeige)	0: Angezeigt 1: Nicht angezeigt	1
	Funktionsblock 04	Dies ist der erste Parameter im Funktionsblock 04 [Parameter über Ereignis-Sollwert]	
	Ereignis-Sollwert 1 (EV1)	<Anzeige, wenn Bestellcode A bis T, V oder W spezifiziert wird.> Abweichungsverhalten: (-)Eingangsbereich bis (+)Eingangsbereich Verhalten des Eingangswert oder des Sollwerts: Gleich wie Eingangsmessbereich.	TC/RTD: 50 (50.0) V/I: 5.0
	Ereignis 1 Sollwert (EV1) [hoch]	Angezeigt, wenn Bestellcode U, X, Y oder Z spezifiziert wird. (-)Eingangsmessbereich bis (+)Eingangsmessbereich.	TC/RTD: 50 (50.0) V/I: 5.0
	Ereignis 1 Sollwert (EV1) [niedrig]		TC/RTD: 50 ( 50.0) V/I: 5.0
	Ereignis-Sollwert 2 (EV2)	Der Messbereich ist gleich wie der Sollwert des Ereignisses 1 (EV1)	TC/RTD: 50 (50.0) V/I: 5.0
	Ereignis 2 Sollwert (EV2) [hoch]	Der Messbereich ist gleich wie der Sollwert des Ereignisses 1 (EV1) [hoch]	TC/RTD: 50 (50.0) V/I: 5.0
	Ereignis 2 Sollwert (EV2) [niedrig]	Der Messbereich ist gleich wie der Sollwert des Ereignisses 1 (EV1) [niedrig]	TC/RTD: 50 ( 50.0) V/I: 5.0
	Ereignis-Sollwert 3 (EV3)	Der Messbereich ist gleich wie der Sollwert des Ereignisses 1 (EV1)	TC/RTD: 50 (50.0) V/I: 5.0
	Ereignis 3 Sollwert (EV3) [hoch]	Der Messbereich ist gleich wie der Sollwert des Ereignisses 1 (EV1) [hoch]	TC/RTD: 50 (50.0) V/I: 5.0
	Ereignis 3 Sollwert (EV3) [niedrig]	Der Messbereich ist gleich wie der Sollwert des Ereignisses 1 (EV1) [niedrig]	TC/RTD: 50 ( 50.0) V/I: 5.0
	Ereignis-Sollwert 4 (EV4)	Der Messbereich ist gleich wie der Sollwert des Ereignisses 1 (EV1)	TC/RTD: 50 (50.0) V/I: 5.0
	Ereignis 4 Sollwert (EV4) [hoch]	Der Messbereich ist gleich wie der Sollwert des Ereignisses 1 (EV1) [hoch]	TC/RTD: 50 (50.0) V/I: 5.0
	Ereignis 4 Sollwert (EV4) [niedrig]	Der Messbereich ist gleich wie der Sollwert des Ereignisses 1 (EV1) [niedrig]	TC/RTD: 50 ( 50.0) V/I: 5.0
	F04 Block-Auswahl (keine Anzeige)	0: Angezeigt 1: Nicht angezeigt	0
	Funktionsblock 05	Dies ist der erste Parameter im Funktionsblock 05 [Parameter über AT und ST]	
	Autotuning (AT)	0: PID-Regelung 1: Autotuning (PID Optimierung)	0
	Startup-Tuning (ST)	0: ST deaktiviert 1: Einmal ausführen 2: Immer ausführen	0
	F05 Block-Auswahl (keine Anzeige)	0: Angezeigt 1: Nicht angezeigt	0
	Funktionsblock 06	Dies ist der erste Parameter im Funktionsblock 06 [Parameter über PID, ARW und Fine-Tuning]	
	Proportionalband [Heizen]	TC/RTD-Eingänge 1(0,1) bis Eingangsmessbereich (°C) Lösung 0,1°C [°F]: innerhalb 999.9°C [°F] Spannungs- und Stromeingänge (V, I): 0,1 bis 100,0% des Eingangsmessbereichs. 0 (0.0): EIN/AUS-Verhalten.	TC/RTD: 30 (30.0) V/I: 3.0
	Integralzeit (Nachstellzeit)	1 bis 3600 Sekunden (0: PD-Verhalten)	240
	Differentialzeit (Vorhaltezeit)	1 bis 3600 Sekunden (0: PI-Verhalten)	60

Anzeige	Parametername	Einstellungsbereich	Werkseinstellung
	Anti-Reset Windup (ARW)	1 bis 100% des Proportionalbandes. [Heizen] (0: Integralzeit ist immer AUS)	100
	Proportionalband [Kühlen]	1 bis 1000% des Proportionalbandes. [Heizen] (Ein/Aus-Regelung ist an Kühlenseite allein nicht möglich)	100
	Overlap/Deadband	TC/RTD-Eingänge: -10 (-10,0) bis +10 (+10,0)°C [°F] Spannungs- und Stromeingänge: -10,0 bis 10,0% des Eingangsbereichs. Überlap (wenn mit einer negativen Einstellung)	0 (0.0)
	Einstellung der Finetuning	-3 bis +3 (0: Deaktiviert)	0
	F06 Block-Auswahl (keine Anzeige)	0: Angezeigt 1: Nicht angezeigt	0
	Funktionsblock 07	Dies ist der erste Parameter im Funktionsblock 07 [Parameter über HBA-Einstellung, LBA-Zeit und LBD]	
	Heizungsbruch-Alarm (HBA1) Sollwert	0,0 bis 100,0 A (0: Deaktiviert [Stromwert kann überwacht werden])	0,0
	Heizungsbruch-Alarm (HBA2) Sollwert	[Angezeigt, wenn Ereigniscode "1" ausgewählt wird]	0,0
	Regelkreisbruch-Alarm (LBA) Zeit	0 bis 7200 Sekunden (0: Deaktiviert) [Angezeigt, wenn Ereigniscode "2" ausgewählt wird]	480
	LBA Totband (LBD)	0 bis Eingangsmessbereich [Angezeigt, wenn Ereigniscode "2" ausgewählt wird]	0
	F07 Block-Auswahl (keine Anzeige)	0: Angezeigt 1: Nicht angezeigt	0
	Funktionsblock 08	Dies ist der erste Parameter im Funktionsblock 08 [Parameter über Proportionalzykluszeit und AusgangsLIMIT]	
	Proportionalzykluszeit [Heizen]	0 bis 100 Sekunden Der Wert der Proportionalzykluszeit [Heizen] ist im Ingenieur Modus F51 eingestellt werde n. [Angezeigt, wenn Bestellcode M, V oder D für OUT1 spezifiziert wird]	Relaisausgag: 20 Spannungspuls, Offenkollektor 2
	Minimale Ein-/Aus Zeit für Proportionalzyklus [Heizen]	0 bis 1000 ms [Angezeigt, wenn Bestellcode M, V oder D für OUT1 spezifiziert wird]	0
	AusgangsLIMIT hoch [Heizen AusgangsLIMIT hoch]	PID-Regelung: AusgangsLIMIT niedrig bis 105,0% Heizen/Kühlen PID-Reglung: 0,0 bis 105,0%	105,0
	AusgangsLIMIT niedrig [Kühlen AusgangsLIMIT hoch]	PID-Regelung: -5,0% bis AusgangsLIMIT hoch * AusgangsLIMIT hoch > AusgangsLIMIT niedrig Heizen/Kühlen PID-Reglung: 0,0 bis 105,0%	PID control: 5,0 Heat/Cool PID control: 105,0
	Proportionalzykluszeit [Kühlen]	0 bis 100 Sekunden Der Wert der Proportionalzykluszeit [Heizen] kann im Ingenieur Modus F51 eingestellt werde n. [Angezeigt, wenn Bestellcode M, V oder D für OUT2 spezifiziert wird]	Relay contact output: 20 Voltage pulse output, Open collector output: 2
	Minimale Ein-/Aus-Zeit für Proportionalzykluszeit [Kühlen]	0 bis 1000 ms [Angezeigt, wenn Bestellcode M, V oder D für OUT2 spezifiziert wird]	0
	F08 Block-Auswahl (keine Anzeige)	0: Angezeigt 1: Nicht angezeigt	0
	Funktionsblock 09	Dies ist der erste Parameter im Funktionsblock 09 [Parameter über Einganskorrktur]	
	PV-Bias	TC/RTD-Eingänge: -1999 (199,9) bis 9999 (999,9) °C [°F] Spannungs-/Stromeingänge: (-)Eingangsmessbereich bis (+)Eingangsmessbereich	0 (0.0)
	PV-Digitaler Filter	0 bis 100 Sekunden (0: deaktiviert)	1
	F09 Block-Auswahl (keine Anzeige)	0: Angezeigt 1: Nicht angezeigt	0
	Funktionsblock 10	Dies ist der erste Parameter im Funktionsblock 10 [Parameter über manueller Ausgangswert (MV)]	
	Manueller Ausgangswert (MV)	PID-Regelung: AusgangsLIMIT niedrig bis AusgangsLIMIT hoch Heizen/Kühlen-Regelung: Kühlen-AusgangsLIMIT (hoch) bis Heizen-AusgangsLIMIT (hoch)	0,0
	F10 Block-Auswahl (keine Anzeige)	0: Angezeigt 1: Nicht angezeigt	1

### 5.5 Funktionsblock 21 (F21) bis 91 (F91)

Voraussetzung für Anzeige ab F21: Siehe "5.2 Die Beschränkung des Zugangs zum Ingenieur-Modus \* "128" muss in der Modus-Umschaltung eingestellt werden (keine Anzeige) [ModE]. Siehe "5.3 Funktionsblock 00 (F00)" Einstellungen müssen freigeschaltet werden. Siehe "3. Umschaltung der Betriebsart"

Anzeige	Parametername	Einstellungsbereich	Werkseinstellung
	Funktionsblock 21	Dies ist der erste Parameter im Funktionsblock 21. [Parameter über Eingangsart]	
	Eingangsart	0 bis 38 [Siehe Tabelle 1]	abhängig von Bestellcode
	DIZIPosition	0: Keine Kommatstelle [Siehe Tabelle 1] 1: One dezimalstelle bis 3: Drei dezimalstelle TC/RTD-Eingänge: 0 bis 1 Spannungs- und Stromeingänge: 0 bis 3	abhängig von Bestellcode
	Burnout-Richtung	0: Messbereichsüberschreitung Die Richtung variiert mit dem gewählten Eingang. 1: Messbereichsunterschreitung	0
	Eingangsbereich hoch	TC/RTD-Eingänge: Eingangsbereich niedrig bis Maximumwert des gewählten Eingangsbereichs Spannungs- (V) und Stromeingang (I) 19999 bis 9999 (Der Bereich variiert mit der Einstellung der Dezimalstelle) Eingangsbereich niedrig < Eingangsbereich hoch	TC/RTD: Minimaler Wert des gewählten Eingangsbereichs V/I: 100,0
	Eingangsbereich niedrig	TC/RTD-Eingänge: Eingangsbereich niedrig bis minimalen Wert des gegählten Eingangsbereichs Spannungs- (V) und Stromeingang (I) 19999 bis 9999 (Der Bereich variiert mit der Einstellung der Dezimalstelle) Eingangsbereich niedrig < Eingangsbereich hoch	TC/RTD: Minimaler Wert des gewählten Eingangsbereichs V/I: 0,0

Anzeige	Parametername	Einstellungsbereich	Werkseinstellung
	EinstellungsLIMIT hoch	EinstellungsLIMIT niedrig bis Messbereich hoch	Eingangsmessbereich hoch
	EinstellungsLIMIT niedrig	Messbereich niedrig bis EinstellungsLIMIT hoch	Eingangsmessbereich niedrig
	Blinkende Anzeige des PV bei Eingangsfehler	0: Blinken 1: Nicht-blinkende Anzeige	0
	Funktionsblock 23	Dies ist der erste Parameter im Funktionsblock 23. [Parameter über die Belegung der digitalen Eingänge]	
	DI-Belegung	0 bis 7 [Siehe Tabelle 2]	abhängig von Bestellcode
	Funktionsblock 30	Dies ist der erste Parameter im Funktionsblock 30. [Parameter über das Ausgangsverhalten bei STOP-Zustand und die Anzeige des STOP-Zustandes]	
	Ausgangsverhalten bei STOP-Zustand	0: Ereignisausgang und Übertragungsausgang (AO) sind beide AUS. 1: Der Ereignisausgang bleibt unverändert, und der Übertragungsausgang (AO) ist AUS. 2: Der Ereignisausgang ist AUS, und der Übertragungsausgang (AO) bleibt unverändert. 3: Der Ereignisausgang und der Übertragungsausgang bleiben beide unverändert.	0
	Auswahl der Anzeige bei STOP-Zustand	0: STOP auf der PV-Anzeige + die STOP-Lampe leuchtet grün. 1: STOP auf der SV-Anzeige + die STOP-Lampe leuchtet grün. 2: Die STOP-Lampe leuchtet grün.	1
	Funktionsblock 33	Dies ist der erste Parameter im Funktionsblock 33. [Parameter über Übertragungsausgang]	
	Übertragungsausgangart	0: Manipulierter Ausgangswert (MV1) 1: Istwert (PV) 2: Sollwert (SV)	1
	Übertragungsausgangsbereich hoch	Wenn MV1 ausgewählt wird: Übertragungsausgangsbereich niedrig bis 105,5% Wenn PV oder SV ausgewählt wurde: Übertragungsausgangsbereich niedrig bis Eingangsmessbereich hoch	Hoher Grenzwert des Eingangsbereichs
	Übertragungsausgangsbereich niedrig	Wenn MV1 ausgewählt wird: -5% bis Übertragungsausgangsbereich hoch Wenn PV oder SV ausgewählt wurde: Eingangsmessbereich niedrig bis Übertragungsausgangsbereich hoch.	Unterer Grenzwert des Eingangsbereichs
	AO-Skalenendkalibrierungswert	-10,0 bis +10,0%	Kalibrierter Wert
	AO-Nullkalibrierungswert	Den AO-Skalenendkalibrierungswert und den AO-Nullkalibrierungswert nicht verändern. Sonst kann die Genauigkeit verloren gehen.	Kalibrierter Wert
	Funktionsblock 41	Dies ist der erste Parameter im Funktionsblock 41. [Parameter über Ereignisfunktion]	
	Art des Ereignisses 1	0 bis 23 [Siehe Tabelle 3]	abhängig von Bestellcode
	Haltefunktion des Ereignisses 1	0: AUS 1: Haltefunktion EIN (wenn das Gerät eingeschaltet wird; wenn das Gerät von STOP zu RUN umgeschaltet wird) 2: Wieder-Haltefunktion EIN (Wenn das Gerät eingeschaltet wird; wenn das Gerät von STOP zu RUN umgeschaltet wird; wenn der Sollwert verändert wird)	abhängig von Bestellcode
	Schaltdifferenz des Ereignisses 1	0 bis Eingangsmessbereich	TC/RTD: 2 (2,0), Spannung/Strom: 0,2
	Ausgangsverhalten des Ereignisses 1 bei Eingangsbruch	0: Bei Eingangsbruch wird der Ereignisausgang auf EIN nicht gezwungen. 1: EIN bei Messbereichsüberschreitung; Kein Verhalten bei Unterschreitung. 2: EIN bei Messbereichsunterschreitung; Kein Verhalten bei Überschreitung. 3: EIN bei Messbereichsüberschreitung oder Messbereichsunterschreitung. 4: AUS bei Messbereichsüberschreitung oder Messbereichsunterschreitung	0
	Aktivierung/Unaktivierung des Ausgangs des Ereignisses 1	0: Aktiviert 1: Unaktiviert	0
	Ereignis 1 Timer	0 bis 600 Sekunden	0
	Ereignis 1 Verriegelung	0: Unaktiviert 1: Aktiviert	0

Das Detail der Parameter in F42 (Ereignis 2) bis F44 (Ereignis 4) ist das gleiche wie F41 (Ereignis 1).

	Funktionsblock 45	Dies ist der erste Parameter im Funktionsblock 45. [Parameter über HBA-Funktion]	
	CT-Ratio (Anzahl der Windungen)	1 bis 100	CTL-6P: 800 CTL-12P: 1000
	Anzahl der HBA-Verspätungen	0 bis 255 Mal	3
	Funktionsblock 51	Dies ist der erste Parameter im Funktionsblock 51. [Parameter über Regelverhalten]	
	Umkehrfunktion/Direkte Funktion	0: Umkehrfunktion 1: Direkte Funktion	abhängig von Bestellcode
	Kühlung	0: Luftkühlung 1: Wasserkühlung 2: Kühlung - Linear	abhängig von Bestellcode
	EIN/AUS-Verhalten Schaltdifferenz (oben)	TC/RTD-Eingänge: 0(0,0) bis 100 (100,0) °C [°F] Spannungs- und Stromeingänge: 0,0 bis 10,0% des Eingangsbereichs	TC/RTD: 1 (1,0) mV/mA: 0,1
	EIN/AUS-Verhalten Schaltdifferenz (unten)		TC/RTD: 1 (1,0) mV/mA: 0,1
	Regelausgang bei Fühlerbruch	0: Ergebnis der Regelrechnung 1: AusgangsLIMITwert niedrig (Ausgang AUS) Im Falle der Regelungsart Heizen/Kühlen, Heizen- und Kühlensausgänge gehen beide AUS.	0
	Stossfreie Umschaltung	0: ohne stossfreie Umschaltung 1: mit stossfreier Umschaltung	1
	Differentiales Verhalten	0: Differential - Messwert 1: Differential - Abweichung	0
	Einstellung der proportionalen Zykluszeit (Heizen)	0: 0,1 Sek. (fest) 1: 0,25 Sek. (fest) 2: 0,5 Sek. (fest)	2
	Einstellung der proportionalen Zykluszeit (Kühlen)	0: 0,1 Sek. (fest) 1: 0,25 Sek. (fest) 2: 0,5 Sek. (fest)	2

Anzeige	Parametername	Einstellungsbereich	Werkseinstellung
	Funktionsblock 52	Dies ist der erste Parameter im Funktionsblock 52. [Parameter über AT-Zyklus, AT-Schaltdifferenzzeit und ST-Start-Zustand]	
	AT-Zyklus	0: 1,5 Zyklus 1: 2,5 Zyklus 0 bis 50 Sekunden	0
	AT-Schaltdifferenzzeit	0: Die ST-Funktion wird aktiviert, bei Netzeinschaltung, bei Umschaltung von STOP zu RUN, oder bei Änderung des Sollwerts (SV). 1: 0: Die ST-Funktion wird aktiviert, bei Netzeinschaltung. 2: 0: Die ST-Funktion wird aktiviert, bei Änderung des Sollwerts (SV).	10
	ST-Start-Zustand	0: Die ST-Funktion wird aktiviert, bei Netzeinschaltung. 1: 0: Die ST-Funktion wird aktiviert, bei Änderung des Sollwerts (SV). 2: 0: Die ST-Funktion wird aktiviert, bei Änderung des Sollwerts (SV).	0
	Funktionsblock 60	Dies ist der erste Parameter im Funktionsblock 60. [Parameter über Kommunikationsfunktion]	
	Kommunikationsprotokoll	0: RKC Standard-Protokoll 1: Modbus	abhängig von Bestellcode
	Geräteadresse	0 bis 99 (Modbus: 1 bis 99)	0 (Modbus: 1)
	Baudrate (Kommunikationsgeschwindigkeit)	0: 2400 bps 1: 4800 bps 2: 9600 bps 3: 19200 bps	3
	Bit-Struktur	0 bis 11 (Modbus: 0 bis 5) [Siehe Tabelle 4]	0
	Intervallzeit	0 bis 250 ms	10
	Kommunikationsantwort-Monitor	0: Normale Antwort 1: Overrun-Fehler 2: Parität-Fehler 4: Framing-Fehler 8: Pufferüberlauf	0
	Funktionsblock 70	Dies ist der erste Parameter im Funktionsblock 70. [Parameter über die Einheitzeit des Sollwert-Veränderungsrate-Limiters und des Timers]	
	Einheitzeit des Sollwert-Veränderungsrate-Limiters	0: Minute 1: Stunde	0
	Einheitzeit des Timers	0: Minute : Sekunde 1: Stunde : Minute	0
	Funktionsblock 91	Dies ist der erste Parameter im Funktionsblock 91. [Parameter über Monitor]	
	ROM-Version Monitor	Anzeigt die Version der geladenen Software	---
	Monitor für die Integrierte Betriebszeit	0 bis 9999 Stunden	---
	Monitor des Peak-Hold-Werts der Umgebungstemperatur	-10 bis +100°C	---

Tabelle 1: Eingangsart (F21)

Eingangsart	Dezimalstelle	Messbereichscode	Eingangsart	Dezimalstelle	Messbereichscode
K (°C)	0	1 K01, K02	N (°C)	12	0 N01, N02
	1	0 K09, K43	PL (°C)	13	0 A01, A02
		1 K10	W5Re/W26Re (°C)	14	0 W01, W02
J (°C)	2	0 K05, K06, K41	Pt100 (°C)	15	1 D01 - D10
	3	0 J01	JPt100 (°C)	16	1 P01 - P10
	4	1 J07	Spannung DC 0 - 1 V	33	1 301
T (°C)	5	0 J02, J06, J15	Spannung DC 0 - 5 V	34	1 401
	6	1 T02, T03, T05	Spannung DC 0 - 10 V	35	1 501
	8	0 T06	Spannung DC 1 - 5 V	36	1 601
S (°C)	8	0 S02	Strom DC 0 - 20 mA	37	1 701
R (°C)	9	0 R02	Strom DC 4 - 20 mA	38	1 801
E (°C)	10	0 E01, E02			
B (°C)	11	0 B01, B02			

Die nur in der Tabelle aufgeführten Zahlen einstellen. Sonst kann eine Fehlfunktion auftreten.

Eingangsart ist konfigurierbar. Eingangsart kann innerhalb der gleichen Gruppe ausgewählt werden. (z.B. TC/RTD-Eingangsgruppe, Spannung/Stromeingangsgruppe).

Tabelle 2: DI-Belegung (F23)

Sollwert	D11	D12
0	Inaktiv (keine DI-Belegung)	
1	Auswahl des Sollwerts (SV1 bis SV4)	
2	SV-Auswahl (SV1 und SV2)	RUN/STOP-Umschaltung 3
3	SV-Auswahl (SV1 und SV2)	AUTO/MAN-Umschaltung 4
4	SV-Auswahl (SV1 und SV2)	Freigabe der Verriegelung 5
5	RUN/STOP-Umschaltung 3	AUTO/MAN-Umschaltung 4
6	RUN/STOP-Umschaltung 3	Freigabe der Verriegelung 5
7	AUTO/MAN-Umschaltung 4	Freigabe der Verriegelung 5

- Auswahl des Sollwerts (SV1 bis SV4)
- Auswahl des Sollwerts (SV1 und SV2)  
Kontakt geöffnet: SV1, Kontakt geschlossen: SV2
- RUN/STOP-Umschaltung  
Kontakt geöffnet: STOP, Kontakt geschlossen: RUN
- AUTO/MAN-Umschaltung  
Kontakt geöffnet: MAN, Kontakt geschlossen: AUTO
- Freigabe der Verriegelung:  
Verriegelung wird freigegeben, wenn sich der Kontakt-Zustand (von öffnen zu schließen) verändert.

Beziehung zwischen Tastenbedienung/Kommunikation und DI-Zustand

Auswahlart	Auswahl durch DI *	Aktueller Zustand	Lampen-Zustand
SV-Auswahl Beispiel: Auswahl des Sollwerts (SV1 und SV2) SV1 wird ausgewählt.	SV2 wird ausgewählt. (Kontakt geschlossen)	an SV2 umgeschaltet	Die SV1-Lampe geht aus. Die SV2-Lampe leuchtet.
RUN/STOP-Umschaltung	RUN (Kontakt geschlossen) STOP (Kontakt geöffnet)	RUN	Die STOP-Lampe geht aus.
AUTO/MAN-Umschaltung	RUN (Kontakt geschlossen) STOP (Kontakt geöffnet)	STOP	Die STOP-Lampe leuchtet.
	AUTO Modus	AUTO Modus	Die MAN-Lampe geht aus.
	MAN (Hand) Modus	MAN (Hand) Modus	Die MAN-Lampe leuchtet.

\* Der von DI ausgewählte Zustand wird in EEPROM nicht gesichert.

Tabelle 3: Ereignisart (F41 bis F44) [▲ Sollwert (SV) △ Ereignis-Sollwert Ereignisses : Schaltdifferenz des Ereignisses]

Sollwert	Ereignisartcode	Verhalten
0	N	kein Ereignis
1	A	Abweichung hoch (mit SV-Wert)
	E	Abweichung hoch mit Haltefunktion * (mit SV-Wert)
	Q	Abweichung hoch mit Wieder-Haltefunktion * (mit SV-Wert)
14		Abweichung hoch (mit Lokal-SV-Wert)
		Abweichung hoch mit Haltefunktion * (mit Lokal-SV-Wert)
2	B	Abweichung niedrig (mit SV-Wert)
	F	Abweichung niedrig mit Haltefunktion * (mit SV-Wert)
15	R	Abweichung niedrig mit Wieder-Haltefunktion * (mit SV-Wert)
		Abweichung niedrig (mit Lokal-SV-Wert)
3	C	Abweichung hoch/niedrig (mit SV-Wert)
	G	Abweichung hoch/niedrig mit Haltefunktion * (mit SV-Wert)
16	T	Abweichung hoch/niedrig mit Wieder-Haltefunktion * (mit SV-Wert)
		Abweichung hoch/niedrig (mit Lokal-SV-Wert)
5	X	Abweichung hoch/niedrig mit Haltefunktion * [hoch/niedrig individuell einstellbar]
	Y	Abweichung hoch/niedrig mit Haltefunktion * (mit SV-Wert) [hoch/niedrig individuell einstellbar]
	Z	Abweichung hoch/niedrig mit Wieder-Haltefunktion * (mit SV-Wert) [hoch/niedrig individuell einstellbar]
18		Abweichung hoch/niedrig (mit Lokal-SV-Wert) [hoch/niedrig individuell einstellbar]
		Abweichung hoch/niedrig mit Wieder-Haltefunktion * (mit Lokal-SV-Wert) [hoch/niedrig individuell einstellbar]
4	D	Band (mit SV-Wert)
6	U	Band (mit SV-Wert) [hoch/niedrig individuell einstellbar]
17		Band (mit Lokal-SV-Wert)
19		Band (mit Lokal-SV-Wert) [hoch/niedrig individuell einstellbar]
9	H	Prozess hoch
K	K	Prozess niedrig mit Haltefunktion *
J	J	Prozess niedrig
10	L	Prozess niedrig mit Haltefunktion *
7	V	SV hoch (mit SV-Wert)
20		SV hoch (mit Lokal-SV-Wert)
8	W	SV niedrig (mit SV-Wert)
21		SV niedrig (mit Lokal-SV-Wert)
11	2	Regelkreisbruch-Alarm (LBA) **  TC/RTD-Eingänge: 0,8°C [°F] (fest) Spannungs-/Stromeingänge: 0,8% des Messbereichs (fest)  A: Alarm-Zustand auf Aufstieg, Nicht-Alarm-Zustand auf Abstieg B: Nicht-Alarm-Zustand auf Aufstieg, Alarm-Zustand auf Abstieg  Das Gerät stoppt bei FAIL. (FAIL-Ausgang (normalerweise geschlossen); Kontakt geöffnet bei FAIL).  LBD-Schaltdifferenz * LBA-Sollwert LBA-Ausgangbereich niedrig LBA-Eingangsbereich hoch LBA-Sollwert
	3	FAIL
12	4	Monitor während RUN
22	1	Heizungsbruchalarm (HBA)
23	5	Ausgang des Kommunikation-Monitorergebnis

- \* Die Haltefunktion und Wieder-Haltefunktion müssen in Ereignis-Halteverhalten (EHo1 zu EHo4) eingestellt werden.
- \*\* Vorsichtsmassnahmen zur LBA-Einstellung
- Die LBA-Funktion ist auf der Heizen/Kühlen-PID-Regelungsart nicht möglich.
  - Die LBA-Funktion ist nicht aktiviert werden, wenn das AT eingeschaltet wird.
  - Normalerweise soll die LBA-Zeit (im Parameter-Einstellungsmodus) zwei mal länger als die Integral-Zeit (Nachstellzeit) eingestellt werden.
  - Wenn die LBA-Zeit zu der Regelobjekts nicht passt, kann der LBA ungemessen Ein/Ausschaltung wiederholen oder sich nicht einschalten. In solchem Fall soll die LBA-Zeit länger eingestellt werden.

Tabelle 4: Datenkonfiguration (F60)

Sollwert	Datenbit	Paritätsbit	Stopbit	Auswählbare Kommunikation
0	8	keine	1	
1	8	keine	2	RKC-Kommunikation
2	8	gerade	1	