

Digitaler Temperaturregler

RF Serie

(RF100/RF400/RF900)

Montageanleitung

Alle Rechte vorbehalten, Copyright 2009, RKC INSTRUMENT INC

Diese Bedienungsanleitung beschreibt ausschliesslich den Einbau, die Verdrahtung und die Anschlusskonfiguration. Lesen Sie diese Anleitungen sorgfältig durch, um eine maximale Leistungsfähigkeit zu gewährleisten und ein ordnungsgemässes Funktionieren Ihres Geräts sicherzustellen. Bewahren Sie die Bedienungsanleitung an einem für alle Benutzer jederzeit zugänglichen Platz auf.

Über die weiteren Informationen, beziehen Sie sich auf die Bedienungsanleitung (IMR01W02-E). Die oben genannten Anleitung (zur Zeit nur in Englisch verfügbar) kann von unserer Webseite (unter der folgenden Adresse) heruntergeladen werden.

http://www.rkcinst.com/english/manual_load.htm.

Dieses Handbuch ist für die Bequemlichkeit eines Benutzers vorbereitet. Wenn es irgendeinen Unterschied gibt oder es einen Fehler in der Übersetzung oder eine zweideutige Übersetzung gibt, konsultieren Sie das Handbuch in Englisch oder Japanisch.

Inhaltsverzeichnis

[Produkt prüfen](#)

[Option](#)

[Sicherheitsvorkehrungen](#)

WARNUNG

Vorsicht

Hinweise zur Export-Kontrollordnung

HINWEIS

1. MONTAGE

WARNUNG

1.1 Vorsicht bei Installation

1.2 [Abmessungen](#)

[Schalttafelausschnitte](#)

1.3 Ein- und Ausbauprozedenen

[Einbauprozedenen](#)

Die Montageposition der Montageklammer.

[Ausbauprozedur](#)

2. VERDRAHTUNG

WARNUNG

2.1 Achtung bei Verdrahtung

2.2 [Anschlusskonfiguration](#)

[Ausgangszuweisung](#)

Zuweisung des digitalen Eingangs

3. TECHNISCHE DATEN

Messeingang

Messgenauigkeit

Stromwandler (CT) Eingang [Option]

Digitaler Eingang (DI) [Option]

Ausgang

Regelung

Loader Kommunikation (zur Konfigurierung)

Kommunikation [Option]

Allgemeine technische Daten

4. BESTELLCODE

[Zusatzcode](#)

[Messbereichstabelle](#)

[Schnellstartcode](#) (Grundeinstellungscode)

Produkt prüfen

- Bedienungsanleitung [Installation] (IMR02C08-G[]) 1
- Bedienungsanleitung [Initialeinstellung & Bedienung] (IMR02C09-G[]) 1
- Montageklammer (mit Montageschrauben) * 2
- Gummidichtung(option) 1*
- [Wasserdicht/Staubdicht]
- **RF900 Wasserdicht/Staubdichttyp: 4

Optionen [gesondert erhältlich]

- Klemmenabdeckung [KCA100-517] (RF100)
- Klemmenabdeckung [KFB400-58<1>](RF400/900)
- Vorderseite Abdeckung [KRB100-36] (RF100), [KRB400-36] (RF400), [KRB900-36] (RF900)

Vorsichtsmassnahmen



WARNING

- Eine externe Schutzvorrichtung muss für den Fall installiert werden, da ein Versagen dieses Gerätes zu einer Beschädigung der Instrumente oder Einrichtungen, sowie zu Verletzungen des Personals kommen könnte.
- Alle Verdrahtungen müssen fertiggestellt werden, bevor der Strom eingeschaltet wird, um Stromschlag, Feuer oder Beschädigung an Gerät oder Einrichtungen zu vermeiden.
- Alle Verdrahtungen müssen fertiggestellt werden, bevor der Strom eingeschaltet wird, um Stromschlag, Feuer oder Beschädigung an Gerät oder Einrichtungen zu vermeiden.
- Das Gerät ist nicht zur Verwendung in Gegenwart von explosiven oder brennbaren Gasen geeignet.
- Die Hochspannungsanschlüsse, wie zum Beispiel Netzklemmen, nicht berühren, um elektrische Schläge zu vermeiden.
- RKC ist nicht haftbar, wenn das Gerät von einer Person repariert, modifiziert, oder zerlegt wird, die nicht von RKC autorisiert ist. Dann kann es zum Verfall der Garantie kommen und Fehlfunktionen auftreten.

Vorsicht

- Dieses Gerät ist zur Verwendung in Industriemaschinen, Prüf- und Messgeräten. (Dieses Produkt ist nicht für den Gebrauch in medizinischen Geräten und Kernenergieanlagen.)
- Dies ist ein Gerät der Klasse A. In häuslicher Umgebung kann dieses Gerät Radio-Interferenzen verursachen. Angemessene Massnahmen durchzuführen kann vom Benutzer verlangt werden.

- Das Gerät ist durch verstärkte Isolierung vor elektrischen Schlägen geschützt. Wenn dieses Gerät auf einer Maschine installiert wird und die Verkabelung ausgeführt wird, die Anforderungen der Normen folgen, welche die Maschine erfüllt.
- Geeigneten Überspannungsschutzkreis bilden:
 - Wenn die Eingangs-/Ausgangs- oder Signalleitungen im Gebäude mehr als 30 Meter sind.
 - Wenn die Eingangs-/Ausgangs- oder Signalleitungen unabhängig von der Länge ausserhalb von Gebäuden verlegt werden.
- Dieses Gerät ist für die Installation in einer geschlossenen Schalttafel geeignet. Alle Hochspannungsanschlüsse, wie zum Beispiel die Anschlüsse für die Stromversorgung, müssen sich hinter der Schalttafel befinden, um bei der Bedienung durch das Personal elektrische Schläge zu vermeiden.
- Alle in dieser Anleitung aufgeführten Vorsichtsmassnahmen sollten eingehalten werden, um eventuelle Beschädigungen an Gerät oder Anlage zu vermeiden.
- Alle in dieser Anleitung aufgeführten Vorsichtsmassnahmen sollten eingehalten werden, um eventuelle Beschädigungen an Gerät oder Anlage zu vermeiden.
- Das Netzkabel und die Eingangs-/Ausgangsleitungen mit einer geeigneten Schutzvorrichtung (wie zum Beispiel Sicherungen oder Leistungsschalter) vor hohen Strömen schützen, um Beschädigungen oder Versagen des Geräts zu vermeiden.
- Darauf achten, dass keine Metallteile oder Abfälle von den Zuleitungen in das Gerät fallen, um elektrische Schläge, Feuer oder Funktionsstörungen zu vermeiden.
- Die Schrauben für die einzelnen Anschlüsse mit dem in der Anleitung vorgeschriebenen Drehmoment
- anziehen, um elektrische Schläge, Feuer oder Funktionsstörungen zu vermeiden.
- Auf eine angebrachte Ventilation zur Kühlung achten, um einen ordnungsgemäßen Betrieb des Gerätes sicherzustellen.
- Kein Kabel zu nicht verwendete Anschlüsse verbinden, da dies den ordnungsgemäßen Betrieb des Gerätes stört.
- Vor der Reinigung das Gerät ausschalten.
- Keine flüchtigen Lösungsmittel (wie zum Beispiel Verdünner) verwenden, um das Gerät zu reinigen. Dies könnte zu Verformungen oder Verfärbungen führen. Ein weiches, trockenes Tuch verwenden, um Flecken zu beseitigen.
- Mit Scheuermitteln die Fronttafel nicht abwischen oder mit einem harten Gegenstand die Tasten nicht drücken, um eine Beschädigung der Geräteanzeige zu vermeiden.
- Wenn Alarm hoch mit Haltefunktion/ Wiederhalte Funktion für Ereignisfunktion verwendet wird, wird der Alarm nicht aktiviert, während die Haltefunktion aktiv ist.
- Notwendige Massnahmen treffen, um wegen des eines Gerätefehlers die Überhitzung nicht zu verursachen.

Hinweise zur Export-Kontrollordnung

Den Endbenutzer und die endgültige Anwendung untersuchen, so dass dieses Gerät nicht zur Herstellung von Massenvernichtungswaffen verwendet wird. Darauf achten, dass dieses Gerät nicht illegal exportiert wird.

HINWEIS

- In dieser Anleitung setzen wir voraus, dass der Leser über Basiswissen in Elektrik, Fertigungssteuerung, Computertechnik und Telekommunikation verfügt.
- Die in dieser Anleitung verwendeten Abbildungen, Diagramme und numerischen Werte dienen ausschliesslich der Erläuterung.
- RKC ist nicht für Verletzungen oder Schäden verantwortlich, die durch den Gebrauch dieses Geräts, dessen Fehler oder indirekte Schäden auftreten können.
- RKC ist nicht für Verletzungen und/oder Schäden verantwortlich, die durch die Verwendung des Imitats entstehen.
- Um einen sicheren und ordnungsgemäßen Betrieb des Geräts zu gewährleisten, sind regelmäßige Wartungen erforderlich. Einige Bauteile haben eine beschränkte Lebensdauer, oder Charakteristiken, die sich im Verlauf der Zeit ändern.
- Es wurden alle Anstrengungen unternommen, um sicherzustellen, dass die in diesem Dokument enthaltenen Informationen zum Zeitpunkt der Veröffentlichung vollständig und richtig sind.
- RKC übernimmt keine Garantie - ausdrücklich oder konkludent - für die Genauigkeit dieser Informationen.
- Die Informationen in dieser Anleitung können ohne vorherige Ankündigung geändert werden.
- Kein Teil dieses Dokumentes darf auf jeden Fall ohne vorherige schriftliche Genehmigung von RKC in irgendeiner Form kopiert, reproduziert, abgeändert sowie elektronisch, analog oder digital verarbeitet, aufgenommen, abgespeichert, oder übertragen werden.

1. MONTAGE

WARNUNG

Vor dem Einbau oder dem Ausbau des Geräts immer erst die Stromversorgung ausschalten, um elektrische Schläge zu vermeiden.

1.1 Vorsicht bei Installation

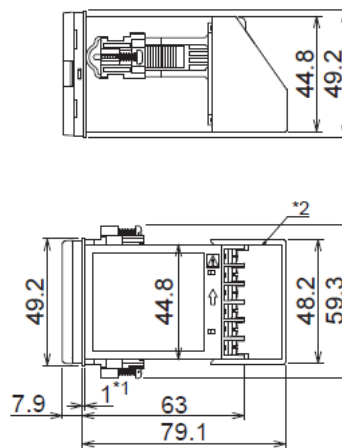
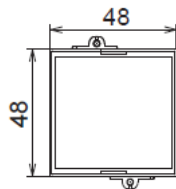
- (1) Dieses Gerät soll unter den folgenden Umgebungsbedingungen verwendet werden.
(IEC61010-1) [Überspannungskategorie 2, Verschmutzungsgrad 2]
- (2) Dieses Gerät soll in den folgenden Umgebungsbedingungen verwendet werden:
 - Zulässige Umgebungstemperatur: 0 bis 50°C
 - Zulässige Feuchtigkeit: 10 bis 90 %RH
 - (Absolute Feuchte: MAX. W. C 29,3 g/m³ trockene Luft, 101,3 kPa)
 - Installationsumgebung: zur Verwendung im Innenbereich, Höhe bis 2000 Meter.
- (3) Bei der Wahl eines Installationsortes die folgenden Bedingungen vermeiden:
 - Rasche Änderungen der Umgebungstemperatur, welche zur Bildung von Kondenswasser führen können.
 - Korrosive oder brennbare Gasen.
 - Direkte Vibrationen oder Erschütterungen auf das Gerät.
 - Kontakt mit Wasser, Öl, Chemikalie, oder Dämpfe.
 - Übermäßiger Staub, Salz oder Eisenpartikel.
 - Übermäßig starke Induktionsgeräusche, statische Elektrizität, magnetische Felder oder Räusche.
 - Direkter Luftstrom von einer Klimaanlage.
 - Direkte Sonneneinstrahlung.
 - Starke Hitzestau.
- (4) Bei der Installation des Geräts die folgenden Punkte berücksichtigen:
 - Ausreichenden Lüftungsraum schaffen, um zu vermeiden, dass sich Hitze staut.
 - Sicherstellen, dass mindestens 50 mm breiter Raum oberhalb und unterhalb des Geräts "für Wartungs- und Umweltschutzgründen bleibt.
 - Dieses Gerät nicht direkt über Ausrüstung installieren, welche viel Hitze entwickelt (Heizanlagen, Transformatoren, Thyristorsteller, leistungsstarke Widerstände). Wenn die Umgebungstemperatur um mehr als 50°C steigt, das Gerät durch Zwangsluft kühlen. Die kühle Luft soll nicht direkt auf das Gerät blasen.
 - Um die Sicherheit und Störfestigkeit zu verbessern, sollte dieses Gerät so weit wie möglich von Hochspannungsanlagen, Stromleitungen und Kraftmaschinen entfernt installiert werden.

- Hochspannungsanlagen: Auf der gleichen Schalttafel nicht installieren.
- Stromkabel: Abstand von mindestens 200 mm einhalten.
- Kraftmaschinen: So weit wie möglich entfernt davon.
- Der Sichtwinkel dieses Geräts ist 30° nach unten und nach oben des Zentrums der Anzeige. Wenn dieses Gerät an die Anlage permanent angeschlossen wird, muss die Installation einen Trennschalter oder einen Leistungsschalter beinhalten.
- Dieses Bauteil sollte in der Nähe der Anlage und in direkter Reichweite des Bedienungspersonals sein. Dieser Leitungsschutzschalter muss als Leitungsschutzschalter für dieses Bauteil beschriftet sein.

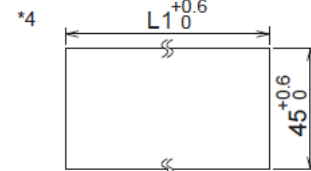
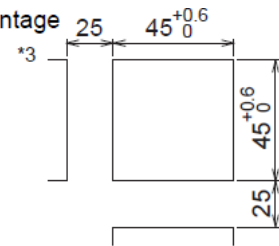
1.2 Abmessungen

Typ RF100

(Einheit: mm)



Einzel-Montage

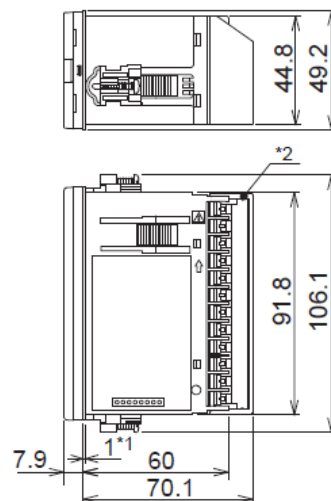
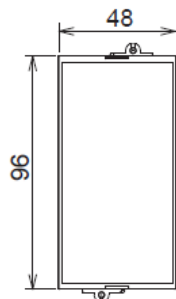


$$L1 = 48 \times n - 3$$

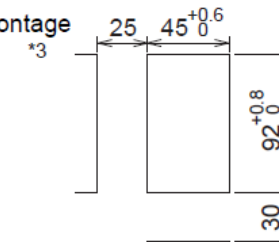
n: Anzahl der Regler (2 bis 6)

Typ RF400

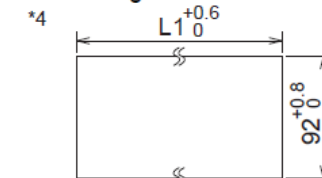
(Einheit: mm)



Einzel-Montage



Dicht-an-dicht-Montage

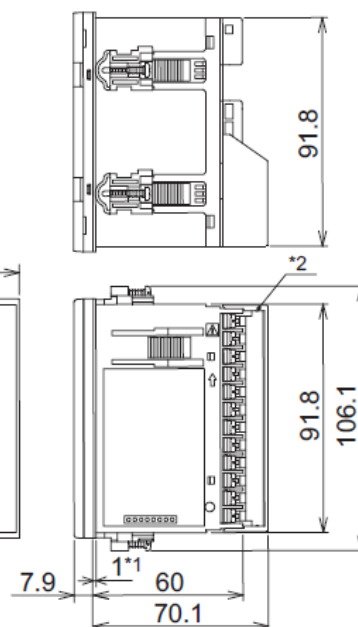
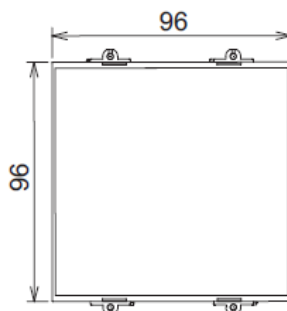


$$L1 = 48 \times n - 3$$

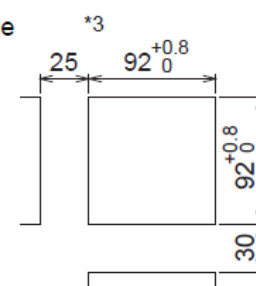
n: Anzahl der Regler (2 bis 6)

Typ RF900

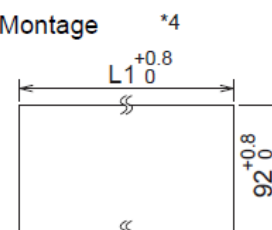
(Einheit: mm)



Einzel-Montage



Dicht-an-dicht-Montage



$$L1 = 96 \times n - 4$$

n: Anzahl der Regler (2 bis 6)

Schaltschrankstärke: 1 bis 10mm.

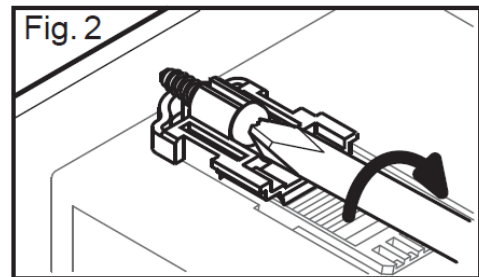
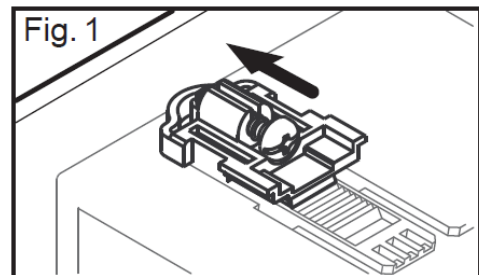
(Bei der Montage mehrerer Geräte in Reihe nebeneinander sollte geprüft werden, ob die Wandstärke eine ausreichende Festigkeit gewährleistet)

1. Gummidichtung (optionell) [Wasser-/Staubdicht]
2. Klemmenabdeckung (optionell) [gesondert erhältlich]
3. Um die maximalen Wasserdichtigkeit zu erhalten, die Schalttafel auf Grat und Verzerrung prüfen. Die Gummidichtung für das Gehäuse entfernen.
4. Wenn die RF Reihe dicht-an-dicht montiert wird, wird der Schutz verringert und die Schutzart (IP66) nicht erfüllt werden kann.

1.3 Ein- und AusbauprozEDUREN

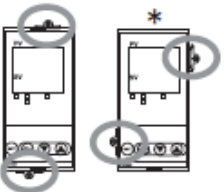
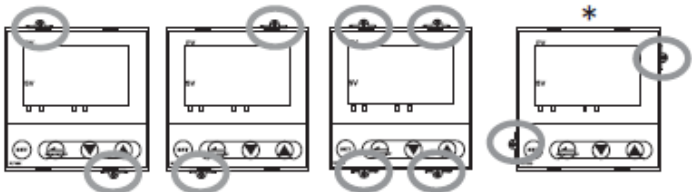
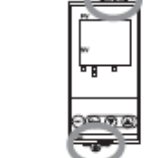
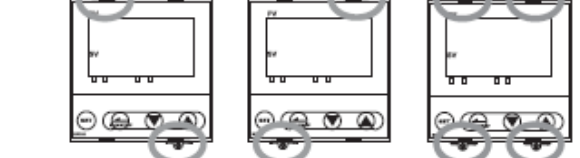
EinbauprozEDUREN

1. Den Schalttafelausschnitt nach "1.2 Abmessungen" vorbereiten.
2. Das Gerät in den Tafelausschnitt einsetzen.
3. Die Montagehalterung in die Montagenut des Geräts einsetzen.
4. Die Montagehalterung nach vorne drücken, bis die fest in der Tafel befestigt ist (Abd.1).
5. Nachdem der Schraubfuss an die Schalttafel berührt hat, nur eine Umdrehung machen (Abd.2).
6. Die andere Montagehalterung sollte genau wie unter 3 bis 5 beschrieben installiert werden.



Die Frontseite des Gerätes entspricht IP66 (NEMA4X) beim Einbau in der Schalttafel. Für einen effektiven Wasser/Staubschutz muss die Dichtung sicher und ohne Zwischenräume zwischen dem Gerät und der Schalttafel platziert werden. Für eine neue Dichtung, mit Ihrem Händler Kontakt aufnehmen.

Die Montageposition der Montagehalterung

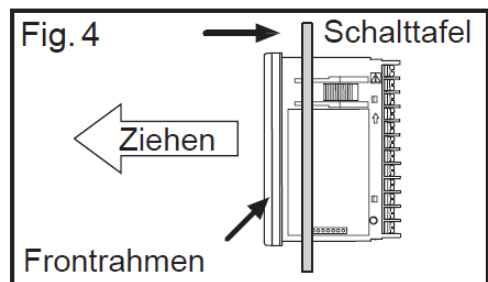
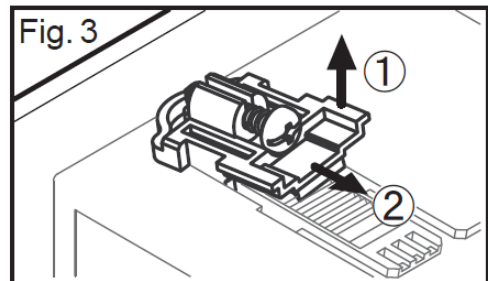
	RF100	RF400	RF900
Individual mounting			
Close horizontal mounting			
 Wenn nur zwei Montagehalterungen werden auf dem Wasserdicht / Staubsicht Regler verwendet, wie in der Abbildung dargestellt (mit * gekennzeichnet), kann eine ausreichende Wasserdicht / Staubsicht Leistung nicht erhalten werden.			

A (oben): Einzelmontage

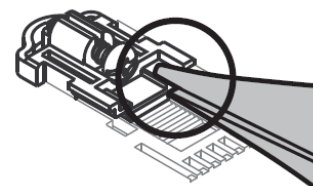
B (unten): Dicht-an-Dicht-Montage

Ausbauprozedur

1. Stromversorgung ausschalten.
2. Verkabelung entfernen.
3. Den Riegel der Montagehalterung (1) heben, und dann die Montagehalterung in Richtung (2) ziehen, um diese vom Gehäuse zu lösen.
4. Die Schrauben der Montagehalterung lösen.
5. Die andere Montagehalterung sollte auf die gleiche Weise wie unter 3 und 4 beschrieben entfernt werden.
6. Das Gerät aus dem Montageausschnitt herausziehen und dabei gleichzeitig dessen Vorderwand festhalten.



Langbeckzange verwenden, um die Montagehalterung vom Gerät zu lösen, wenn das Geräte in der engen Stelle oder dicht nebeneinander vertikal installiert werden.



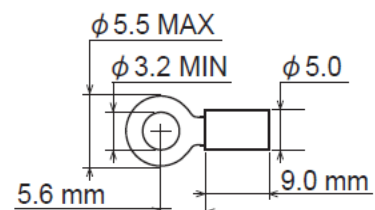
2. VERDRAHTUNG

WARNUNG

Um elektrische Schläge und Störungen des Geräts zu vermeiden, muss die Stromversorgung ausgeschaltet bleiben, bis die Verkabelung fertig ist. Sicherstellen, dass die Verdrahtung korrekt vorgenommen wird, bevor das Gerät eingeschaltet wird.

2.1 Vorsicht bei Verdrahtung

- Für den Thermoelementeingang eine geeignete Ausgleichsleitung verwenden.
- Für den Widerstandsthermometer-Eingang eine Leitung mit geringem Widerstand verwenden. Der Widerstand aller drei Leitungen muss gleich sein.
- Um Induktionsrauschen zu vermeiden, die Eingangsleitung getrennt von dem Netzkabel, der Lastleitung und den Netzkabeln anderer elektrischer Geräten verlegen.
- Wenn es elektrische Störungen in der Nähe dieses Geräts gibt, ein Geräuschfilter (Noise Filter) verwenden, wenn der Betrieb dadurch beeinflusst werden könnten.
 - Die Kabel-Länge sollte so kurz wie möglich sein, um die effektivste Geräuschminderung zu erhalten.
 - Immer auf einer geerdeten Schalttafel ein Geräuschfilter installieren. Um die effektivste Geräuschminderung zu erhalten, den Verdrahtungsabstand zwischen dem Ausgang des Geräuschfilters und den Netzklemmen des Geräts minimieren.
 - Keine Sicherung und keinen Schalter am Ausgang des Geräuschfilters anschliessen, da dies dessen Effektivität vermindert.
- Wenn das Gerät eingeschaltet wird, sind etwa 5 Sekunden Vorbereitungszeit für den Kontaktausgang erforderlich.
- Ein Verzögerungsrelais verwenden, wenn der Ausgang als externe Verriegelung verwendet wird.
- Die Verkabelung der Stromversorgung muss verdreht sein und einen geringen Spannungsabfall aufweisen.
- Dieses Gerät ist nicht mit einem Netzschalter oder einer Sicherung ausgestattet. Wenn daher eine Sicherung oder ein Netzschalter erforderlich ist, diese/diesen in der Nähe des Geräts installieren.
- Empfohlener Nennwert der Sicherung:
Nennspannung 250 V, Nennstrom 1 A
Den für die jeweilige Schraubengrösse passende Kabelschuh verwenden.
Schraubengrösse: M3×7 (mit 5.8×5.8 Vierkant-Unterlegscheibe)



Empfohlenes Anzugsmoment: 0,4 N·m (4 kgf·cm)

Bevorzugter Draht: olldraht/verdrillter Draht, 0,25 bis 1,65 mm²

Angegebene Abmessung: Siehe Fig. rechts.

Spezifizierte Kabelschuhe:

Hergestellt von J.S.T MFG CO., LTD.

Runde Anschlüsse mit Isolierung V1.25-MS3

(M3 Schraube, Breite 5,5 mm, Bohrweite 3,2 mm)

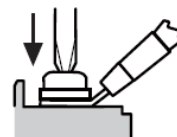
- Sicherstellen, dass keine Verdrahtung angrenzenden Klemmen berührt.



Beim Anziehen der Schraube, sicherstellen, dass der Schraubendreher mit seiner Spitze richtig (mit dem richtigen Winkel) in den Schraubenkopf passt. Beim Anziehen darauf achten, dass die Schraube nicht mit übermässiger Kraft angezogen wird. Sonst kann der Schraubenkopf beschädigt werden.



Schiefes Anschlussklemmenblock



Flaches Anschlussklemmenblock



Wenn Anschlussklemmen mit der nicht-empfohlenen Abmessung verwendet werden, können die Anschlussschrauben nicht angezogen werden. In diesem Fall, jede runde Anschlüsse im Voraus biegen und dann die Verdrahtung durchführen. Wenn die Anschlüsse zu stark angezogen werden, können sie beschädigt werden.

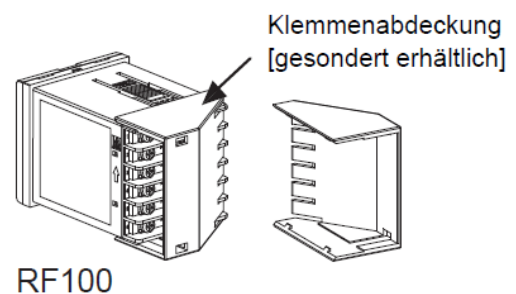


Bis zu zwei Kabelschuhe können an eine Anschlussschraube angeschlossen werden. Aber in diesem Fall ist das Gerät nicht mehr durch verstärkte Isolierung isoliert.



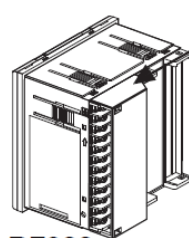
Hinweis zur Verwendug der Klemmenabdeckung:

Wenn jeder Kabelschuh die Anschlussabdeckung berührt, muss jeder Vorsprung (mit *A markiert) von der Klemmenabdeckung muss entfernt werden. Die Vorsprung manuell nach vorne/hinten bis zum Bruch biegen.



RF100

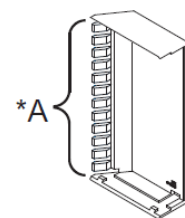
Die Klemmenabdeckung für RF900 kann auf RB400 verwendet werden.
Klemmenabdeckung [gesondert erhältlich]



RF900

Klemmenabdeckung [gesondert erhältlich] *

* Die Klemmenabdeckung für RF900 kann auf RF400 verwendet werden.

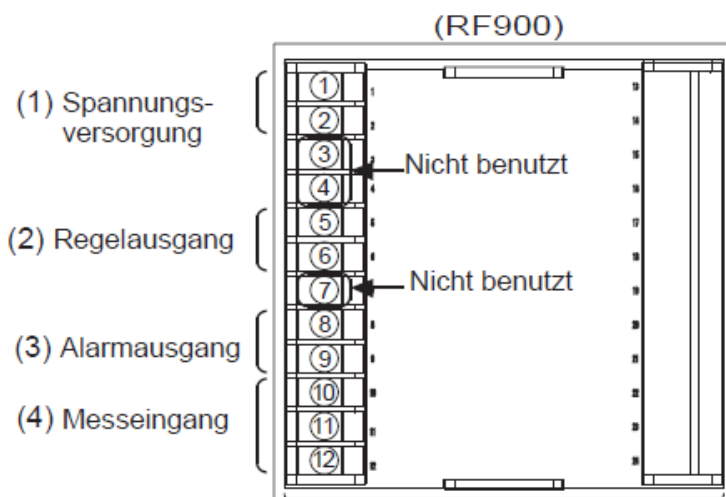
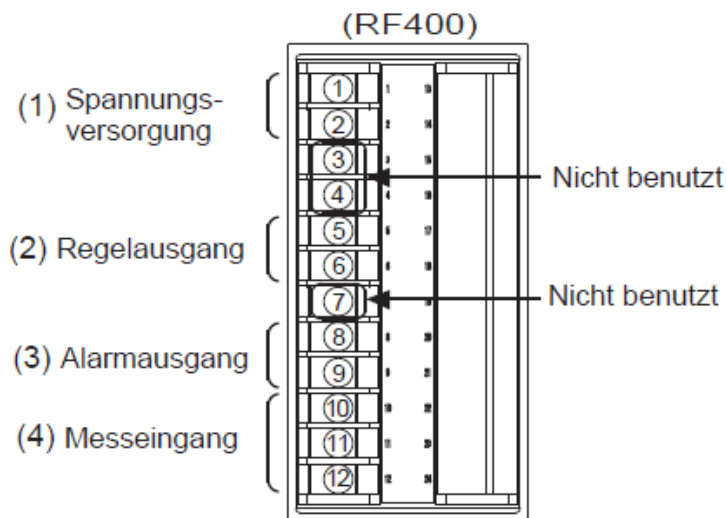
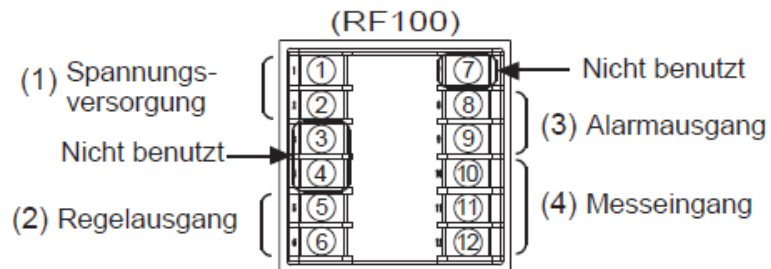


2.2 Anschlusskonfiguration

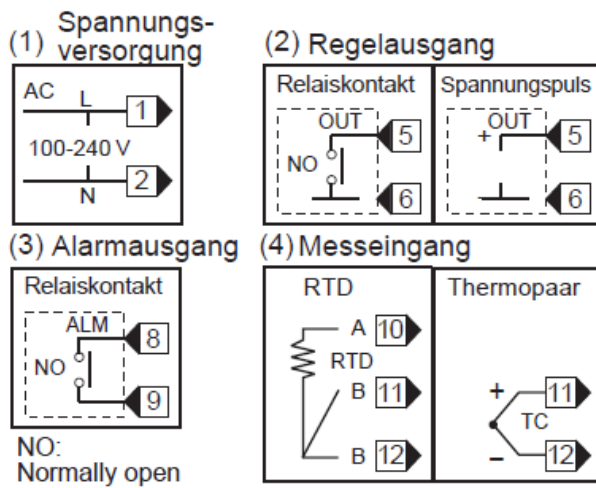


Um Fehlfunktionen zu vermeiden, kein Kabel an den unbenutzten Klemmen anschliessen. (Nr. 3, 4, und 7).

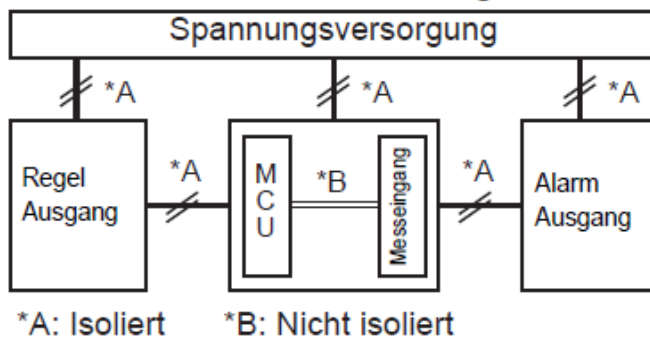
Anschluss



Anschlussklemmen Nummer



Blockschaltbild mit Isolierung



Technische Daten

Messeingang

Anzahl des Eingangs: 1

Thermoelement-Eingang

K, J, T, S, R, E, B, N (JIS C1602-1995),

PLII (NBS), W5Re/W26Re (ASTM-E988-96)

Eingangswiderstand: ca. 1 M Ω oder mehr

Einfluss des externen Widerstands: Ca. 0,25 μ V/ Ω

Widerstandsthermometer (RTD)-Eingang

Pt100 (JIS C1604-1997)

JPt100 (JIS C1604-1997, Pt100 von JIS C1604-1981)

Einfluss der Eingangsleitungen: ca. 0,03%/ Ω des Bereichs

(Max. 10 Ω oder pro Leitung)

Eingangsgenauigkeit

Eingangsart	Eingangsmessbereich	Genauigkeit
K, J, T, E *1	Weniger als -100 °C	$\pm (3.0 \text{ °C} + 1 \text{ Digit})$
	-100 °C oder mehr, weniger als +500 °C	$\pm (1.5 \text{ °C} + 1 \text{ Digit})$
	+500 °C oder mehr	$\pm (0.3\% \text{ des Lesens} + 1 \text{ Digit})$
N, R, S, PLII, W5Re/W26Re *2	Weniger als 0 °C	$\pm (6 \text{ °C} + 1 \text{ Digit})$
	0 °C oder mehr, weniger als 1000 °C	$\pm (3 \text{ °C} + 1 \text{ Digit})$
	1000 °C oder mehr	$\pm (0.3\% \text{ des Lesens} + 1 \text{ Digit})$
B *2	Wenigern 400 °C	$\pm (70 \text{ °C} + 1 \text{ Digit})$
	400 °C oder mehr, weniger als 1000 °C	$\pm (3 \text{ °C} + 1 \text{ Digit})$
	1000 °C oder mehr	$\pm (0.3\% \text{ des Lesens} + 1 \text{ Digit})$
Pt100, JPt100	Wenigher als 200 °C	$\pm (0.6 \text{ °C} + 1 \text{ Digit})$
	200 °C oder mehr	$\pm (0.3\% \text{ des Lesens} + 1 \text{ Digit})$

*1 Genauigkeit ist unter -100 °C nicht garantiert

*2 Für die Thermoelemente vom Typ R, S, B, und W5Re/W26Re kann die Messgenauigkeit unter 400 °C nicht garantiert werden.

Messzykluszeit: 500 ms

Messstrom: ca. 200 μ A (für RTD)

Verhalten bei Eingangsbruch: Messbereichsüberschreitung oder -unterschreitung (T/C)
Messbereichsüberschreitung (RTD)

Verhalten bei Eingangskurzschluss:

Messbereichsunterschreitung (RTD)

PV-Bias: -1999 bis +9999 °C oder

-199,9 bis +999,9 °C (TC/RTD)

Digitaler Eingangsfilter mit Verzögerung erster Ordnung :

0 bis 100 Sekunden (0: Filter OFF)

Anzahl der Eingänge: 2 Punkte (OUT, ALM)

Relaiskontakt Ausgang (OUT):

Kontaktart: 1a Kontakt

Kontakt Nennwert (ohmsche Last): 250V AC 3A, 30 V DC 1 A

Elektrische Lebensdauer: 150.000 oder mehr (Nennlast)

Mechanische Lebensdauer: 20 Millionen Schaltungen oder mehr
(360 Schaltungen pro Minute [ohne Last])

Relaiskontakt Ausgang (ALM):

Kontaktart: 1a Kontakt

Kontakt Nennwert (ohmsche Last): 250V AC 1A, 30 V DC 0,5 A

Elektrische Lebensdauer: 150.000 oder mehr (Nennlast)

Mechanische Lebensdauer: 20 Millionen Schaltungen oder mehr
(360 Schaltungen pro Minute [ohne Last])

Spannungspuls-Ausgang

Ausgangsspannung (Nennwert): 0/12 Vdc

ON-Spannung: 10 bis 13 V (bei 20mA)

OFF-Spannung: 0,5 V oder weniger

Zulässiger Belastungswiderstand: 600 Ω oder mehr (20mA oder weniger),

Regelung

Regelverhalten: PID-Regelung (Invers- /Direkte Funktion), PID-Regelung (Heizen/Kühlen),
P,PI,PD oder ON/OFF-Verhalten konfigurierbar.

Option: Autotuning (AT), Startup-Tuning (ST), Fine-Tuning.

Allegemeine technische Daten

Versorgungsspannung: 90 bis 264 V AC, 50/60 Hz.

[Einschließlich der Versorgungsspannungsvariation]

(Nennspannung: 100 bis 240 V AC, 50/60Hz)

21,6 to 26,4 V AC

Leistungsaufnahme (bei maximaler Belastung):

RF100: 5.1 VA max. (bei 100V AC)

8.1 VA max. (bei 240 V AC)

RF400: 4.9 VA max. (bei 100 V AC)

7.5 VA max. (bei 240V AC)

RF900: 5.2 VA max. (bei 100 V AC)

7.7 VA max. (bei 240 V AC)

Einschaltstrom: 5,6 A oder weniger (bei 100 V AC)

13,3 A oder weniger (bei 240 V AC)

Speichersicherung:

Sicherung: Nichtflüchtiger Speicher
Schreibzyklen: ca. 1 Million (Schreiben)
Datenspeicherdauer: Ca. 10 Jahre

Zulässige Umgebungstemperatur: 0 bis 50°C

Zulässige Umgebungsfeuchtigkeit: 10 bis 90 %RH

Absolute Feuchtigkeit: MAX.W.C 29.3 g/m³ Trockenluft um 101.3 kPa)

Installationsumgebung: Verwendung in Innenräumen.
Höhe bis zu 2000 Meter

Material: Frontrahmen, Gehäuse: PC
Klemmenblock: PPE *
Frontplatte: Polyester

Gewicht: RF100: Ca. 105 g
RF400: Ca. 145 g
RF900: Ca. 210 g

Standard

Sicherheitsstandard: UL: UL61010-1
cUL: CAN/CSA-C22.2 No.61010-1

CE- Kennzeichnung LVD: EN61010-1
Überspannungskategorie II,
Verschmutungsgrad 2, Klasse II (Verstärkte Isolierung)
EMC: EN61326-1

RCM EN55011

Schutzart: NEMA 4X (NEMA250) IP66 (IEC60529)
[Frontplatte (wenn bei der Bestellung spezifiziert)]

■ Bedienung

Über weitere Informationen betreffend Vorsicht, siehe die Betriebsanleitung [Initialeinstellung und Bedienung] (IMR02C09-E[]) von RF100/RF400/RF900.)

VORSICHT

- Dieses Gerät hat keinen Netzschalter. Sobald es eingeschaltet wird, beginnt es zu arbeiten. (Werkseinstellung: RUN).
- Wenn das Kabel für das Eingangssignal unterbrochen oder kurzgeschlossen (nur RTD-Eingang) wird, stellt das Gerät einen Eingangsfehler fest (z.B. Burnout, usw.).

<Burnout-Richtung>

Messbereichsüberschreitung: Thermoelement *, RTD (bei Eingangsunterbrechung)

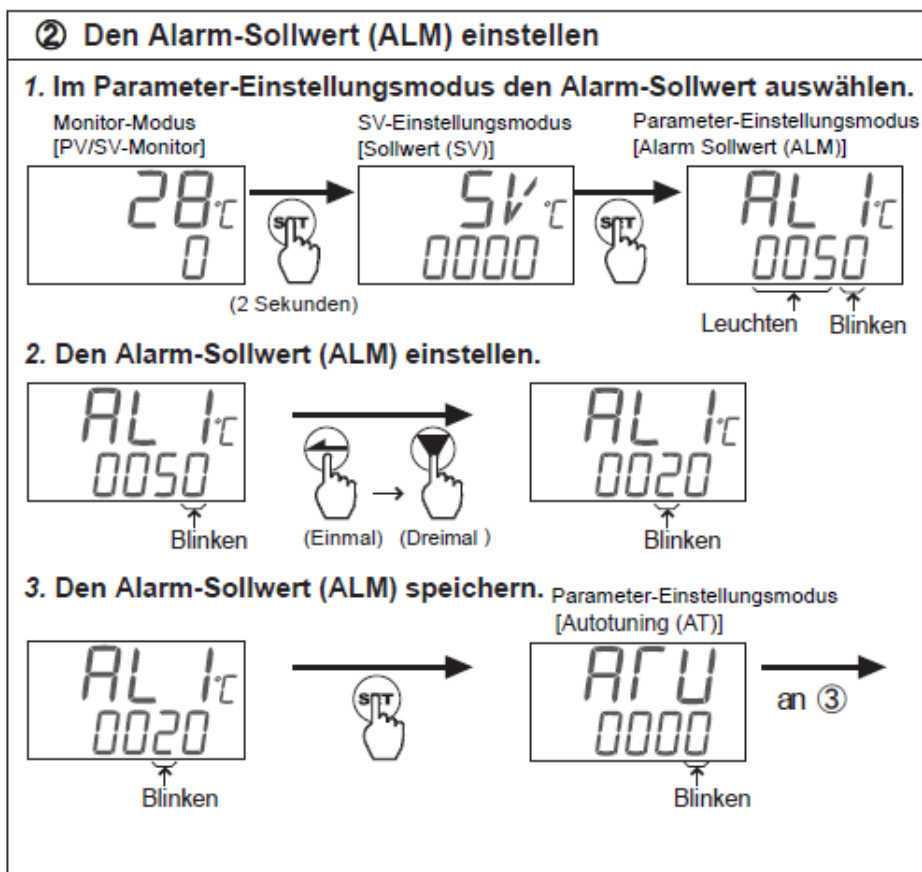
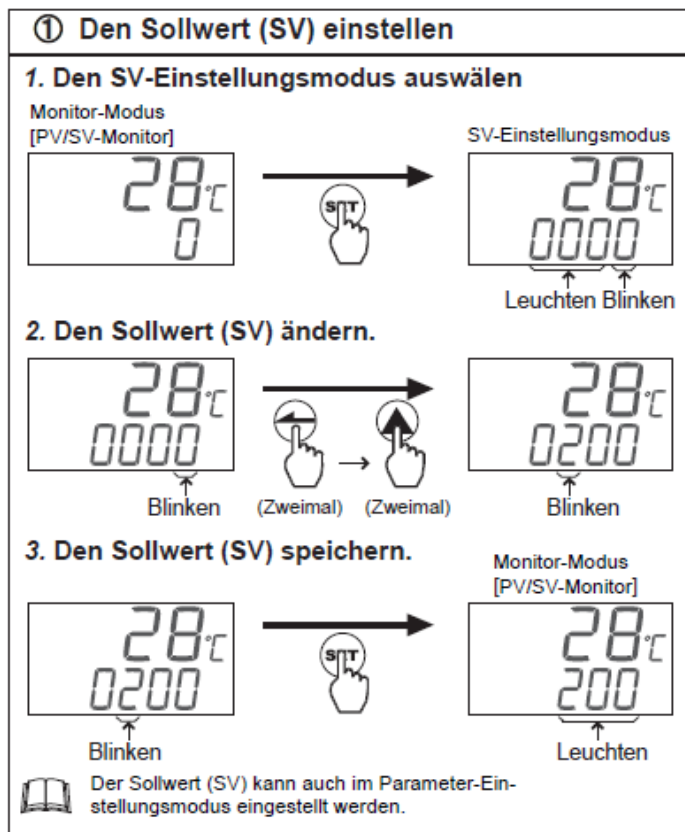
Messbereichsunterschreitung: Thermoelement *, RTD (bei Eingangskurzschluss)

* Die Burnout Richtung ist im Ingenieur-Modus einstellbar.

<Ausgang bei Fühlerunterbrechung>

- Regelausgang: hängt von der Einstellung des Regelausgangs bei Eingangsunterbrechung. (Werkseinstellung: 0 [Ergebnis der Regelrechnung])
Alarmausgang: hängt von der Einstellung des Alarmausgangs bei Eingangsunterbrechung. (Werkseinstellung: 0 [Bei Fühlerunterbrechung wird der Alarmausgang nicht gezwungen, einzuschalten].])
- Stromausfall von weniger als 20 ms hat keinen Einfluss auf die Regelung. Wenn ein Stromausfall von mehr als 20 ms auftritt, nimmt das Gerät an, dass der Strom ausgeschaltet wurde. Wenn die Stromversorgung wieder hergestellt wird, wird das Gerät wieder mit dem gleichen Zustand wie vor dem Stromausfall das Verhalten fortsetzen.
- Die Alarm-Haltefunktion wird aktiviert, wenn das Gerät eingeschaltet wird, oder wenn es von STOP auf RUN umgeschaltet wird.
- Die Alarn-Wieder-Unterdrückung wird aktiviert; wenn der Sollwert (SV) geändert wird, wenn das Gerät eingeschaltet wird, oder wenn das Gerät von STOP auf RUN Modus umgeschaltet wird. (Alarmtyp mit Wieder-Haltefunktion)

Beispiel der Betriebsprozedur (Den Sollwert (SV) auf 200°C und den Alarm-Sollwert (AoLM)
[Abweichungsalarm hoch] auf 20°C einstellen)

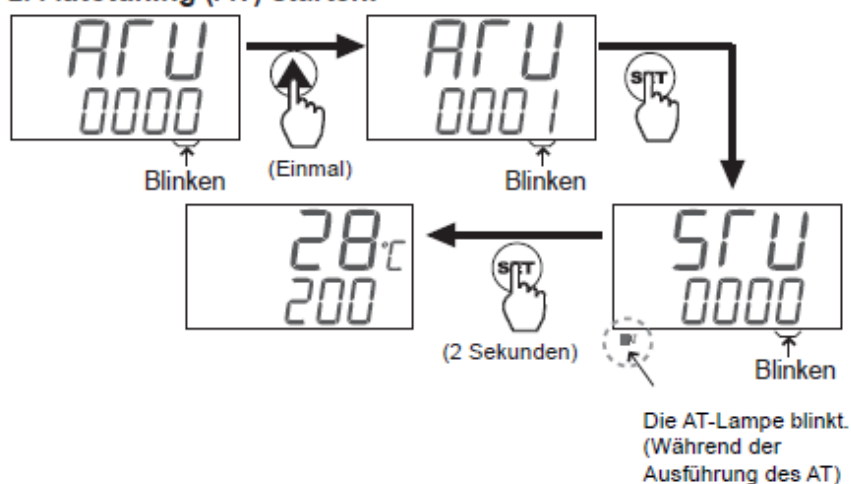


③ Autotuning (AT)

1. Voraussetzungen des Autotuning(AT)-Starten prüfen.
Prüfen, dass alle folgenden Voraussetzungen erfüllt werden.

- PID-Regelung
- RUN-Modus
- Messbereich ist nicht überschritten und nicht unterschritten.
- Ausgangslimiter hoch $\geq 0.1\%$, Ausgangslimiter niedrig $\leq 99.9\%$

2. Autotuning (AT) starten.



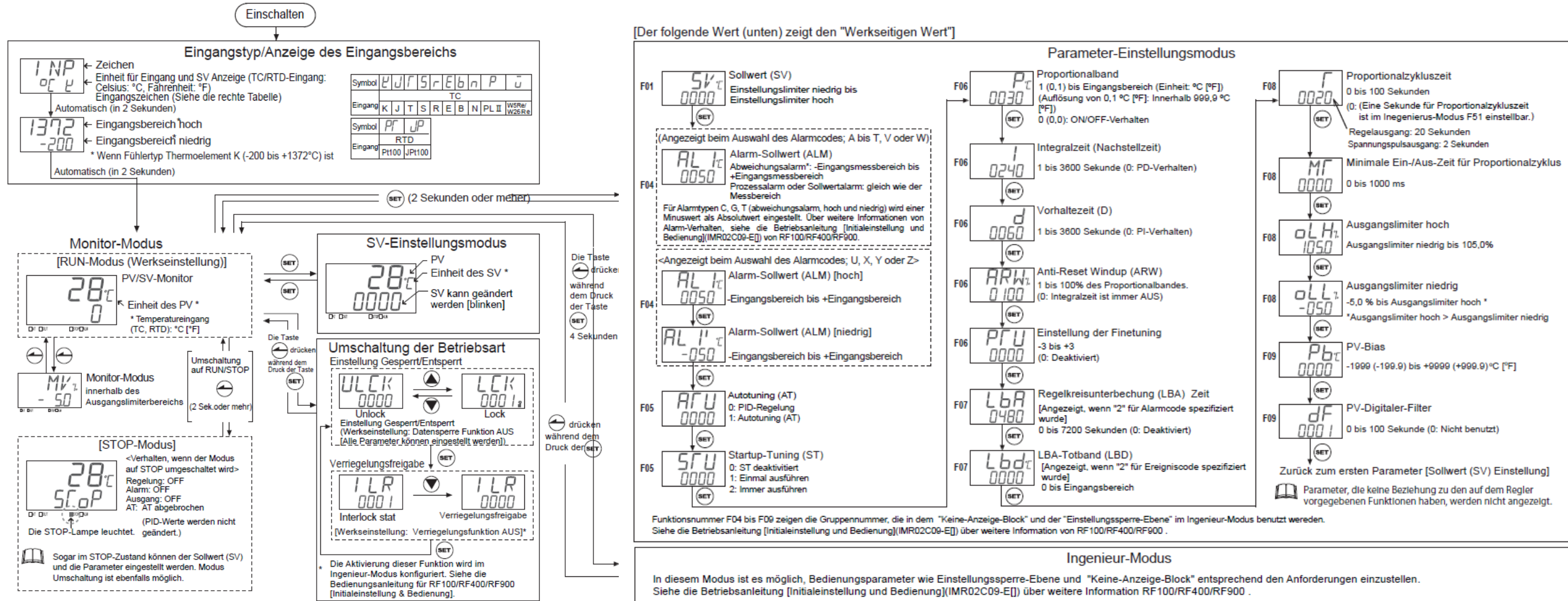
3. Autotuning (AT) beenden.

Nachdem das Autotuning (AT) abgeschlossen ist, kehrt das Gerät automatisch wieder auf die PID-Regelung zurück. Die AT-Lampe geht aus.



Über Voraussetzungen des Abbruchs des Autotunings (AT), siehe die Betriebsanleitung von RF100/RF400/RF900 [Initialeinstellung und Bedienung](IMR02C09-E[])

4. BEDIENUNGSABLAUFDIAGRAMM



Sollwert ändern und speichern

- Die veränderten Werte können nur durch Tastenbedienung von UP (Auf) und DOWN (Ab) Tasten nicht gespeichert werden.
- Um den veränderten Wert zu speichern, die SET-Taste muss innerhalb 1 Minute nach der Anzeige des veränderten Werts gedrückt werden. Wenn nicht, wird der neue Wert nicht gespeichert.

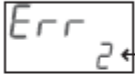
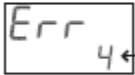
5. FEHLERANZEIGEN

Anzeige bei Eingangsfehler

Anzeige	Beschreibung	Lösung
Messwert (PV) [blinken]	Der Messwert (PV) ist ausserhalb des Messbereichs.	 Vor Austausch der Sensoren immer erst den Strom ausschalten oder mit der RUN/STOP-Taste auf STOP umschalten. Eingangsbereich, Fühler und Fühleranschluss überprüfen.
0000 [blinken]	Messbereichsüberschreitung: Der Messwert ist über der oberen Eingangsbereichgrenze.	
UUUU [blinken]	Messbereichsunterschreitung: Der Messwert ist unter der unteren Eingangsbereichgrenze.	

Fehler bei Selbstdiagnose

Wenn zwei oder mehr Fehler gleichzeitig auftreten, wird die Summe der Fehlercodes angezeigt.

Beschreibung	Aktion	Verhalten bei Fehler	Lösung
 Kalibrierungsdatenfehler	Anzeigelampen: Alle Lampen gehen aus.	Regelausgang: Zeitproportional Regelausgang: AUS (OFF) FAIL-Ausgang: Kontakt geöffnet [Wenn FAIL als das Ereignis (EV) konfiguriert wird]	Sofort die Stromversorgung ausschalten. Mit dem nächsten RKC Vertreter oder Ihrem Händler Kontakt aufnehmen, wenn der Fehler nach dem Einschalten des Stroms wieder auftritt.
 			
 Fehler A/D Konversion *			
Stromversorgungsspannung ist abnormal.	Alle Anzeigen gehen aus.		
Watchdog-Fehler			

* Der Temperaturkompensationsfehler wird eingehalten.

6. BESTELLCODE

Zusatzcode

RF100
RF400 □ □ □ □ - □ * □ □ / **A** / **Y**
RF900 (1) (2) (3) (4) (5) (6) (7)

(1) Regelverfahren

F: PID-Verhalten mit Autotuning (Inverse Funktion)
D: PID-Verhalten mit Autotuning (Direkte Funktion)

(2) Eingangsart und Messbereich

Siehe Messbereichscodetabelle

(3) Regelausgang (OUT1)

PID-Regelung: Regelausgang, Heizen/Kühlen-PID-Regelung: Heizen-Ausgang
M: Relaisausgang
V: Spannungspulsausgang (0/12V DC)

(4) Alarmausgang (ALM)

N: Kein Ausgang
[]: Siehe Alarmcodetabelle

(5) Schutzart

N: Kein Schutz
1: Wasserdicht/Staubdicht (NEMA4X, IP65)

(6) Gehäusefarbe

A: Schwarz

(7) Gerätspezifikation

/Y: Versionssymbol

Messeingangsbereichstabelle

Typ	Code	Bereich	Typ	Code	Messbereich	Typ	Code	Messbereich	Typ	Code	Messbereich
K	K01	0 bis 200°C	J	J01	0 bis 200°C	T	T05	-199.9 bis +300.0°C	B	B02	0 bis 1820°C
	K02	0 bis 400°C		J02	0 bis 400°C		T06	0.0 bis 400.0°C		BA1	800 bis 3200°F
	K03	0 bis 600°C		J03	0 bis 600°C		TC7	0.0 bis 600.0°F		BA2	0 bis 3308°F
	K04	0 bis 800°C		J04	0 bis 800°C		TC8	-199.9 bis +300.0°F	N	N01	0 bis 1200°C
	K05	0 bis 1000°C		J05	0 bis 1000°C	TC9	-328 bis +752°F	N02		0 bis 1300°C	
	K06	0 bis 1200°C		J06	0 bis 1200°C	S	S02	0 bis 1769°C		NA1	0 bis 2300°F
	K41	-200 bis +1372°C		J15	-200 bis +1200°C		SA2	0 bis 3216°F		NA2	0 bis 2372°F
	K43	-199.9 bis +400.0°C		J07	-199.9 bis +300.0°C	R	R02	0 bis 1769°C	PL II	A01	0 bis 1300°C
	K09	0.0 bis 400.0°C		JA1	0 bis 800°F		RA2	0 bis 3216°F		A02	0 bis 1390°C
	K10	0.0 bis 800.0°C		JA2	0 bis 1600°F	E	E01	0 bis 800°C		AA1	0 bis 2400°F
KA1	0 bis 800°F	JB9	-328 bis +2192°F	E02	0 bis 1000°C		AA2	0 bis 2534°F			
KA2	0 bis 1600°F		-199.9 bis +550.0°F	EA1	0 bis 1600°F		W5Re/ W26Re	W01	0 bis 2000°C		
KC7	-328 bis +2501°F	T02	-199.9 bis +100.0°C	EA2	0 bis 1832°F			W02	0 bis 2320°C		
KC8	-100.0 bis +752.0°F	T03	-100.0 bis +200.0°C	B	B01	400 bis 1800°C	WA4	0 bis 4208°F			

Typ	Code	Messbereich	Typ	Code	Messbereich	Typ	Code	Messbereich
Pt100	D01	-199.9 bis +649.0°C	Pt100	DA2	-199.9 bis +400.0°F	JPt100	P01	-199.9 bis +649.0°C
	D02	-199.9 bis +200.0°C		DA3	-199.9 bis +200.0°F		P02	-199.9 bis +200.0°C
	D03	-100.0 bis +50.0°C		DA4	-199.9 bis +100.0°F		P03	-100.0 bis +50.0°C
	D04	-100.0 bis +100.0°C		DA5	-199.9 bis +300.0°F		P04	-100.0 bis +100.0°C
	D05	-100.0 bis +200.0°C		DA6	0.0 bis 100.0°F		P05	-100.0 bis +200.0°C
	D06	0.0 bis 50.0°C		DA7	0.0 bis 200.0°F		P06	0.0 bis 50.0°C
	D07	0.0 bis 100.0°C		DA8	0.0 bis 400.0°F		P07	0.0 bis 100.0°C
	D08	0.0 bis 200.0°C		DA9	0.0 bis 500.0°F		P08	0.0 bis 200.0°C
	D09	0.0 bis 300.0°C		DB2	-199.9 bis +900.0°F		P09	0.0 bis 300.0°C
	D10	0.0 bis 500.0°C					P10	0.0 bis 500.0°C

Alarmcodetabelle

Code	Typ	Code	Typ	Code	Typ	Code	Typ
N	Kein Alarm	G	Abweichung, h/niedrig	T	Abweichung, hoch/niedrig ²	Y	Abweichungsalarm, hoch/niedrig ¹ (Hoch/Niedrig, einzeln einstellbar)
A	Abweichung, hoch	H	Prozessalarm, hoch	U	Band (Hoch/Niedrig, einzeln einstellbar)		Z
B	Abweichung, niedrig	J	Prozess, niedrig			V	
C	Abweich. hoch/niedrig	K	Prozessalarm, hoch ¹	W	SV-Alarm, niedrig	2	Alarm bei Regelkreisunterbrechung (LBA)
D	Band	L	Prozess, niedrig ¹	X	Abweichung, hoch/niedrig (Hoch/Niedrig, einzeln einstellbar)	3	FAIL
E	Abweichung, hoch ¹	Q	Abweichung, hoch ²			4	Monitor während des RUN
F	Abweichung, niedrig ¹	R	Abweichung, niedrig ²				

1 mit Haltefunktion

2 Mit Wiederhaltefunktion

CasCade Automation Systems

Alt-Heerdt 104, D-40549 Düsseldorf, Deutschland

Tel: +49 (0)211-93 67 02 44 E-mail: rkc@cascade.net