

# COMPTROLER

## Prozess-/Temperaturregler **RB SERIE**



- RoHS Komform
- Verstärkte Isolierung

# Digitaler Temperaturregler

# RB SERIE



Verstärkte Isolierung  
RoHS Konform



**Platzersparnis in der Schalttafel: Nur 60mm Tiefe**

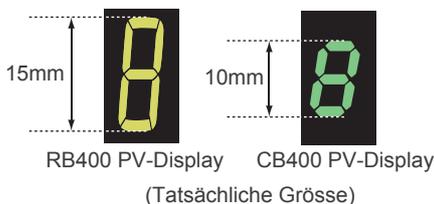
Die RB-Serie wurde entworfen, die die horizontale Montage von bis zu sechs Einheiten ermöglicht. Die RB-Serie benötigt nur die Hälfte des Einbauraums im Vergleich zum herkömmlichen Modell (CB Serie). Die RB-Serie kann daher die Grösse des Schaltchranks reduzieren.



**Leicht ablesbar wegen des grossen 11-Segment-LCD-Displays**

Das helle und grosse Display kann aus grösserer Entfernung leicht gelesen werden.

Vergleich mit dem herkömmlichen Modell (CB Serie)

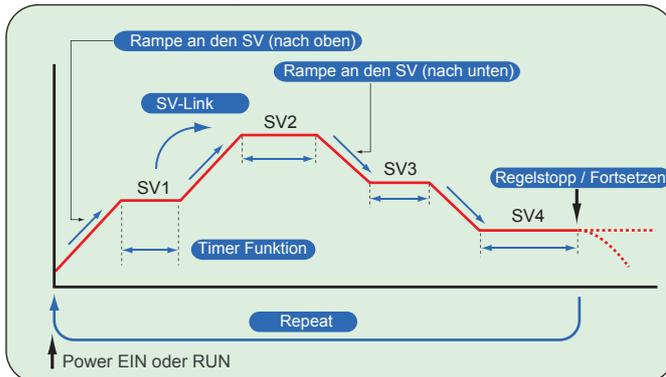
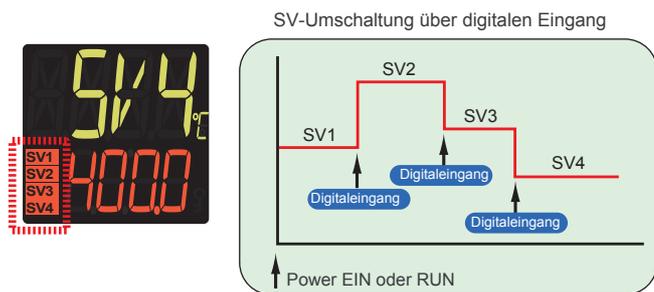


In der Werkseinstellung kann nur ein einziger Sollwert (SV1) gespeichert werden.  
(Es ist möglich, den Regler zu konfigurieren, so dass der vier Sollwerte hat.)

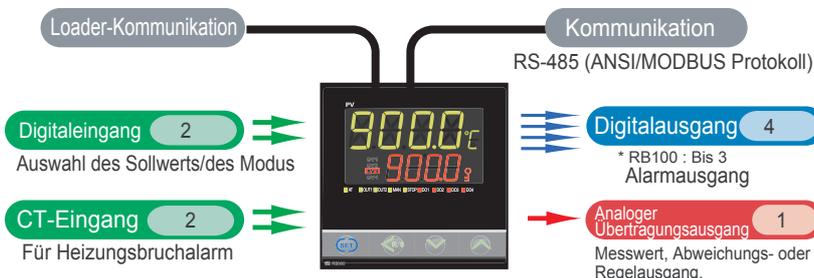
**Vier Sollwerte können gespeichert werden**

Bis zu vier Sollwerte (SV) können gespeichert werden. Die Sollwertumschaltung ist auch über Digitaleingang möglich.

Einfache Programmregelung mit Timer-Funktion / Sollwert-Veränderungsrate-Limiter



**Zahlreiche Ein- und Ausgänge**



**Verstärkte Isolierung**

Die verstärkte Isolierung behält die Isolationsfähigkeit, wenn die Basisisolation versagt. Dadurch sind keine Sicherheitsmassnahmen erforderlich, um einen elektrischen Schlag zu verhindern. Die Stromkreise in unserem Regler wird mit verstärkter Isolierung ausgeführt. Durch eine verstärkte Isolierung entfällt die Notwendigkeit, eine Basisisolation auf der Geräteseite hinzuzufügen, wodurch die Kosten der Vorrichtung reduziert werden. Die Sicherheitsnormen für elektrische Betriebsmittel (JISC 1010-1 und IEC 61010-1) verlangen, dass die Sekundärseite der Ausrüstung, die vom Bediener berührt werden kann, durch doppelte Isolierung oder verstärkte Isolierung gegen Hochspannung isoliert wird.

**<Anforderungen an elektrische Ausrüstung nach Sicherheitsstandards>**  
• Die Isolierung, die eine Person vor einem elektrischen Schlag schützt, der einer doppelten Isolierung oder höher entspricht, wird verstärkte Isolierung genannt.

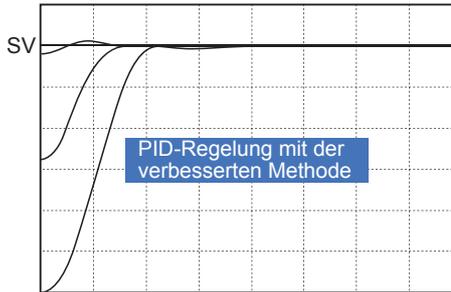
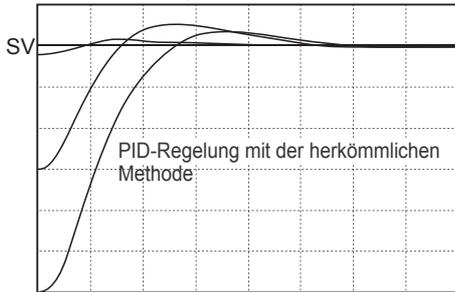
- Die Anzahl der digitalen Ausgänge ist abhängig von Modell und Spezifikationen.
- Analoger Ausgang kann nicht zu einigen Regelungsart hinzugefügt werden.
- Auf dem RB100 muss entweder die Kommunikation oder der Digitaleingang ausgewählt werden.

# Hochleistungstemperaturregler Einfach zu bedienender Regler

Sparen Sie Einbauraum und Kosten mit dieser neuen Serie, die hervorragende Regelungsmöglichkeiten bietet und umfassende Funktionen in einem schlanken Gehäuse integriert.

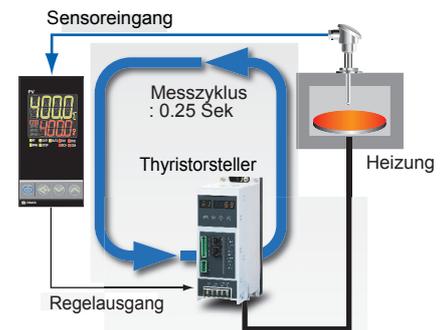
## Berechnet die optimale PID-Werte, um die Regelung schneller als je zuvor zu stabilisieren.

Der neue PID-Algorithmus unterdrückt ausserdem das Überschwingen / Unterschwingen wegen externer Störungen.



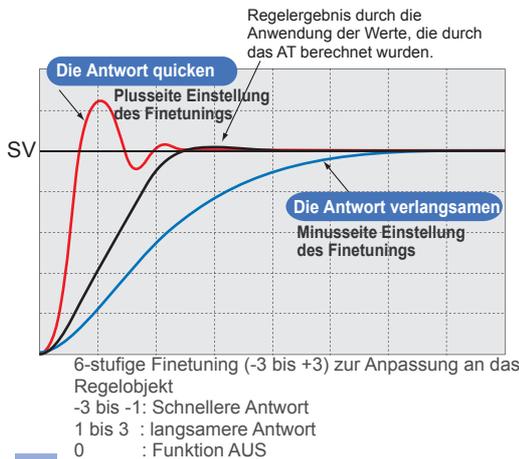
## Messzyklus 0,25 Sek.

Der RB-Hochleistungsregler bietet eine präzise Regelung mit Messzyklus 0,25 Sekunden.



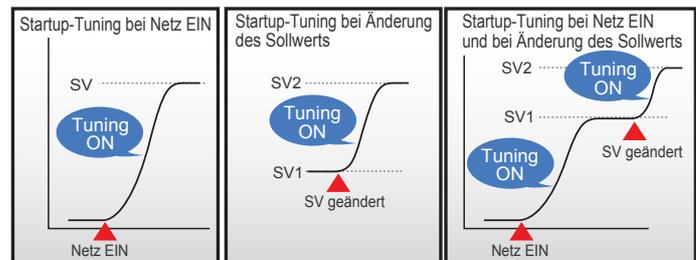
## Einfaches Fine-Tuning mit 6-stufiger Regelantwort

Nachdem die PID-Werte automatisch eingestellt wurden, ermöglicht das Fine-Tuning (FT) dem Bediener, die Geschwindigkeit der Regelantwort mit einem 6-stufigen Einstellparameter (-3 bis +3) einzustellen, ohne den PID-Wert zu ändern.



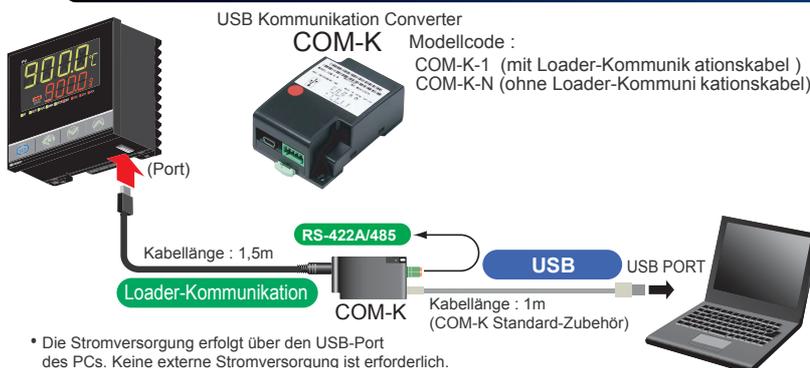
## Startup-Tuning

Das Startup-Tuning eliminiert die Zeit, die für ein herkömmliches Autotuning benötigt wird, da die optimale PID-Werte durch Temperatureigenschaften beim Startup berechnet werden. Es ist nützlich in Anwendungen, die eine lange Zeit durch das herkömmliche Autotuning benötigen. Der Zeitpunkt der Aktivierung des Startup-Tuning kann ausgewählt werden; bei Einschalten, bei Sollwertänderung, und bei Einschalten/Sollwertänderung. Sie können auch "EIN einmal" oder "immer EIN" auswählen.



- Das Startup-Tuning-Funktion kann auf ON / OFF eingestellt werden
- Die Heizleistung muss gleichzeitig mit oder vor dem Einschalten des Temperaturreglers eingeschaltet werden.
- Wenn Sie wegen der Anwendungseigenschaften keine geeigneten PID-Werte durch das Startup-Tuning bekommen können, empfiehlt sich, das Autotuning zu verwenden.

## Einfache Parametrierung über USB-Loader-Port (Loader-Kommunikation)



\* Die Stromversorgung erfolgt über den USB-Port des PCs. Keine externe Stromversorgung ist erforderlich.

Die RB-Serie verfügt über einen Standard-Loader-Port auf der Frontplatte für den Anschluss an einen PC-USB-Port über COM-K (USB-Kommunikationskonverter). Mit der Win-UCI-Software können die Parametereinstellungen im CSV-Format auf dem PC gespeichert werden und die gleichen Parametereinstellungen können einfach in andere RB-Regler kopiert werden.



# Spezifikation

## Eingang

Eingang	<p>a) Temperatureingangsgruppe Thermoelement : K, J, E, T, R, S, B, N (JIS/IEC) PLII (NBS), W5Re/W26Re (ASTM) RTD : Pt100 (JIS/IEC), JPt100 (JIS) • 3-Leiter-System</p> <p>b) DC Spannung/Strom Eingangsgruppe Spannungseingang (Eingangsimpedanz : Ca.1M<math>\Omega</math>) 0 bis 1V DC, 0 bis 5V DC, 1 bis 5V DC, 0 bis 10V DC Stromeingang (Eingangsimpedanz : 250<math>\Omega</math>) 4 bis 20mA, 0 bis 20mA</p> <p>• Für den Stromeingang, den 250M<math>\Omega</math>-Widerstand an die Eingangsklemme anschliessen. Teilnummer : KD100-55 • Die Eingänge sind in jeder Gruppe auswählbar.</p>
Verhalten bei Eingangsbruch	Thermoelementeingang : Überschreitung/Unterschreitung (auswählbar) RTD-Eingang : Überschreitung Spannungseingang : Wert um 0V Stromeingang : Wert um 0mA
Bei Eingangskurzschluss	Unterschreitung (RTD-Eingang)
Messzyklus	0,25 Sek.
Einfluss des externen Widerstands	0,25 $\mu$ V/ $\Omega$ (Thermoelement Eingang)
Einfluss der Eingangsleitung	0,02% des Bereichs/ $\Omega$ RTD-Eingang • Maximal 10 $\Omega$ pro Leitung
PV-Bias	Temperatureingang : -1999(-199,9) bis +9999(999,9) $^{\circ}$ C Spannungs- /Stromeingang : -Bereich bis +Bereich
Eingangsdigitalfilter	0,1 bis 100,0 Sek. (OFF wenn auf 0 eingestellt.)

## Display

Display Methode	PV : 11 Segmente (4 Digits), SV : 7 Segmente (4 Digits) LCD-Display
-----------------	--

## Ausführung

Messgenauigkeit	Siehe Messgenauigkeitstabelle
Einfluss der Umgebungstemperatur	Temperatureingang : $\pm 0,06^{\circ}$ C/ $^{\circ}$ C [um 5 bis 40 $^{\circ}$ C] Spannungs-/Strom-Eingangsgruppe : $\pm 0,06\%$ des Bereichs/ $^{\circ}$ C [um 5 bis 40 $^{\circ}$ C]
Close horizontal mounting error	Weniger als $\pm 2^{\circ}$ C (Weniger als $\pm 3,5^{\circ}$ C, wenn Eingang 100 $^{\circ}$ C oder niedriger ist), $[\pm 2,5^{\circ}$ C und $\pm 4,5^{\circ}$ C für RB500]
Isolationswiderstand	Mehl als 20M $\Omega$ (500V DC) zwischen den Messklemmen und Erde Mehl als 20M $\Omega$ (500V DC) zwischen den Netzklemmen und Erde
Spannungsfestigkeit	1000V AC für eine Minute zwischen den Messklemmen und Erde 1500V AC für eine Minute zwischen den Netzklemmen und Erde

## Einstellung

SV-Limiter	Bereich Niedrig bis Bereich Hoch (Hoch/Niedrig einzeln einstellbar)
Rampenverhalten	1(0,1) bis Messbereich pro Zeit (Zeit : 1 Minute/1 Stunde (auswählbar) Up/Down einzeln einstellbar
SV-Step-Funktion	Anzahl des Sollwerts (SV) : 4 (Standardeinstellung: 1) SV Auswahlmethode : Fronttasten, Kommunikation, Digitaleingang (Externer Kontakteingang)
Timer-Funktion	Timer-Einstellung : 0 Min 01 Sek bis 99 Min 59 Sek oder 0 St 01 Min bis 99 St 59 Min (auswählbar) Funktion 1: Die Regelung startet nach Ablauf der Timer-Zeit. 2: Der Regelung wird während der Timerzeit ausgeführt und stoppt nach Ablauf der Timerzeit. 3: Link Funktion von SV1 zu SV4 (Nach Ablauf der Timer-Zeit wird die Regelung mit SV4 fortgesetzt.) 4: Link Funktion von SV1 zu SV4 (Nach Ablauf der Timer-Zeit wird die Regelung gestoppt) Wiederholung: 0 bis 9999 (kontinuierlich, wenn 9999 eingestellt wird)
Einstellungssperren Ebene	1 bis 10 Ebene (0 : Keine Ebene)

## Loader-Kommunikation

Protokoll	ANSI X3.28 Subkategorie 2.5A4 (RKC-Standard)
Kommunikationsgeschwindigkeit	9600 bps
Maximale Verbindung	1

### • Messgenauigkeit

Eingangstyp	Messbereich	Genauigkeit
K, J, T, E	Weniger als -100 $^{\circ}$ C (-148 $^{\circ}$ F) -100 bis 500 $^{\circ}$ C (-148 bis 932 $^{\circ}$ F) 500 $^{\circ}$ C (932 $^{\circ}$ F) oder mehr	$\pm (2,0^{\circ}$ C [3,6 $^{\circ}$ F] + 1 Digit) $\pm (1,0^{\circ}$ C [1,8 $^{\circ}$ F] + 1 Digit) $\pm (0,2\%$ des Lesens + 1 Digit)
N, R, S, PLII W5Re/W26Re	Weniger als 0 $^{\circ}$ C (32 $^{\circ}$ F) 0 bis 1000 $^{\circ}$ C (32 bis 1832 $^{\circ}$ F) 1000 $^{\circ}$ C (1832 $^{\circ}$ F) oder mehr	$\pm (4,0^{\circ}$ C [7,2 $^{\circ}$ F] + 1 Digit) $\pm (2,0^{\circ}$ C [3,6 $^{\circ}$ F] + 1 Digit) $\pm (0,2\%$ des Lesens + 1 Digit)
B	Weniger als 400 $^{\circ}$ C (752 $^{\circ}$ F) 400 bis 1000 $^{\circ}$ C (752 bis 1832 $^{\circ}$ F) 1000 $^{\circ}$ C (1832 $^{\circ}$ F) oder mehr	$\pm (70^{\circ}$ C [126 $^{\circ}$ F]) + 1 Digit $\pm (2^{\circ}$ C [3,6 $^{\circ}$ F] + 1 Digit) $\pm (0,2\%$ des Lesens + 1 Digit)
Pt100, JPt100	Weniger als 200 $^{\circ}$ C (392 $^{\circ}$ F) 200 $^{\circ}$ C (392 $^{\circ}$ F) oder mehr	$\pm (0,4^{\circ}$ C [0,7 $^{\circ}$ F] + 1 Digit) $\pm (0,2\%$ des Lesens + 1 Digit)
Spannung/Strom	-Bereich bis +Bereich	$\pm (0,2\%$ des Bereichs + 1 Digit)

\*1 : Die Genauigkeit ist unter -100 $^{\circ}$ C nicht garantiert.

\*2 : Die Genauigkeit ist unter 400 $^{\circ}$ C (752 $^{\circ}$ F) für Eingangstyp R, S, B, und W5Re/W26Re nicht garantiert.

## Regelung

Reglerverhalten	PID-Regelung (mit Autotuning) • P, PI, PD, ON/OFF-Regelung auswählbar • Direktes/Reverses Verhalten ist auswählbar Heizen/Kühlen PID-Regelung (mit Autotuning)
Startup-Tuning	Die Bedingung zur Aktivierung des Startup-Tuning ist auswählbar. Auswahl des Verhalten 0: Startup-Tuning immer AUS 1: Einmal ausführen 2: Immer EIN Auswahl der Bedingung zur Aktivierung des Startup-Tuning 0: Bei Netz-EIN (Stop-an-Run) und bei Änderung des Sollwerts 1: Bei Netz-EIN (Stop-an-Run) 2: Bei Änderung des Sollwerts
Fine-Tuning	-3 bis +3 (6 Ebene, AUS wenn auf 0 eingestellt) -3 bis -1 : Schnelle Antwort 1 bis 3 : Langsame Antwort OFF : Funktion AUS
Einstellungsbereich	<p>a) Proportionalband : Temperatur-Eingang : 1(0,1) bis Bereich (<math>^{\circ}</math>C,<math>^{\circ}</math>F) • Bei der Auflösung von 0,1<math>^{\circ}</math>C (<math>^{\circ}</math>F), innerhalb 999,9<math>^{\circ}</math>C (<math>^{\circ}</math>F) Spannungs- /Stromeingang : 0,1 bis 100,0% des Bereichs (ON/OFF-Verhalten wenn P = 0) • Schaltdifferenz der 2-Punkt (On-Off)-Regelung (Einzel einstellbar) : Temperatur-Eingang : 0(0,0) bis 100 (100,0) (<math>^{\circ}</math>C,<math>^{\circ}</math>F) Spannungs- /Stromeingang : 0,0 bis 10,0% des Bereichs</p> <p>b) Integralzeit : 1 bis 3600 Sek. (PD-Regelung, wenn I = 0)</p> <p>c) Derivatzeit : 1 bis 3600 Sek. (PI-Regelung, wenn D = 0)</p> <p>d) Kühlen Proportionalband: 1 bis 1000% des Heizen Proportionalbands * Invalidity when P=0. * Ein-/Aus-Verhalten nur auf der Kühlseite zu haben, ist nicht verfügbar.</p> <p>e) Anti-Reset Windup (ARW) : 1 bis 100% des Heizen-Proportionalbands (Integralverhalten ist OFF wenn ARW = 0)</p> <p>f) Totband/Überlappung Temperatur-Eingang : -10 (-10,0) bis 10 (10,0) (<math>^{\circ}</math>C (<math>^{\circ}</math>F) Spannung/Strom Eingang : -10,0 bis +10,0% des Bereichs • Minus Einstellung : Überlappung</p> <p>g) Auswahl des Derivativen Verhaltens 0 : PV-Derivat 1 : Abweichung Derivat</p> <p>h) Ausgangslimiter PID-Regelung: -5,0 bis +105,0% (Hoch/Niedrig, einzeln einstellbar) Heizen/Kühlen PID-Regelung : 0,0 bis 105,0% (Nur Limiter hoch) (Heizen/Kühlen, einzeln einstellbar)</p> <p>i) Proportionalzykluszeit : 0,1 Sek, 0,25 Sek, 0,5 Sek, 1 bis 100 Sek j) Auswahl der Heizen/Kühlen PID-Regelung: Luftkühlung, Wasserkühlung, Linear</p>
Manueller Ausgangswert	a) Ausgangsbereich PID-Regelung: Ausgangslimiter niedrig bis Ausgangslimiter hoch Heizen/Kühlen PID-Regelung: -(Kühlen Ausgang, Hoch) bis (Heizen-Ausgangslimiter, Hoch) b) Auswahl des Verhaltens bei Auto/Manual Umschalten Mit stossfreier Umschaltung oder nicht (auswählbar)
Regelausgang	<p>a) Relaiskontakt Ausgang, Schliesserkontakt (Form a), 250V AC 3A (ohmsche Last) • Elektrische Lebensdauer : 1,000,000 Schaltungen oder mehr</p> <p>b) Spannungspuls Ausgang, 0/12V DC (Lastwiderstand : mehr als 600<math>\Omega</math> &lt;weniger als 20mA&gt;) • Wenn OUT2 nicht benutzt wird, ist der Lastwiderstand mehr als 300<math>\Omega</math> &lt;weniger als 10mA&gt;. Siehe Seite 7 "Maximale Anzahl der Digitalausgänge (DO) und Regelausgänge (OUT1 und OUT2)</p> <p>c) Stromausgang, 4 bis 20mA DC, 0 bis 20mA DC (Lastwiderstand : weniger als 500<math>\Omega</math>)</p> <p>d) SSR (Triac) Ausgang, Nennstrom : 0,5A (Umgebungstemperatur : weniger als 40<math>^{\circ}</math>C)</p> <p>e) Kontinuierlicher Spannungsausgang: 0 bis 5V DC, 1 bis 5V DC, bis 10V DC (Lastwiderstand : Mehr als 1k<math>\Omega</math>) (Ausgangsimpedanz : Weniger als 0,1<math>\Omega</math>)</p> <p>f) Open Collector Ausgang (Sink Typ) Laststrom : Weniger als 100mA Lastspannung : Weniger als 30V DC, Minimale Laststrom : 0,5mA ON-Spannung : Weniger als 2V (bei maximalen Widerstand) Power-OFF Leckstrom : Weniger als 0,1mA</p>

## Analoger Übertragungsausgang (AO) (Optional)

Anzahl der Ausgänge	1
Ausgangstyp	Messwert (PV), Sollwert (SV) Manipulierter Wert (MV) • Auswählbar
Ausgangssignal	4 bis 20mA DC, 0 bis 20mA DC (Lastwiderstand : Weniger als 600 $\Omega$ ) 0 bis 1V DC, 0 bis 5V DC, 1 bis 5V DC, 0 bis 10V DC (Lastwiderstand : Mehr als 1k $\Omega$ )
Ausgangsaufösung	Ca. mehr als 1/2000

## Digitaleingang (DI) (Optional)

Anzahl	2 (DI1, DI2)
Funktion der Eingänge	Spannungsfreier Kontakt Eingang Auswahl des SV, STOP/RUN, Auto/Manual, Alarm Verriegelung Reset, • Auswählbar

# Spezifikation

## Ereignis (Alarm) (Optional)

Anzahl der Ereignisse	Bis 4 (RB100 : bis 3, Heizen/Kühlentyp : bis 2) Siehe Seite 6 "Die maximale Anzahl der DO (Digitalausgänge) ist abhängig von der Kombination von OUT1 und OUT2"
Ereignistyp	Prozess hoch, Prozess niedrig, Abweichung hoch, Abweichung niedrig, Abweichung hoch/niedrig*1, Band, Sollwert hoch, Sollwert niedrig, LBA (Regelkreisbruchalarm), Heizungsbruchalarm (HBA), Ausgang des Kommunikationsmonitoregebnis, RUN-Status Monitor *1: Zwei Arten von Alarmeinstellungen sind im Feld konfigurierbar. 1. Einzel einstellbar (Hoch und Niedrig). 2. Gemeinsame Einstellung für Hoch und Niedrig (Wekseitige Einstellung, wenn kein Code angegeben wird)
Andere Funktionen	a) Das Hold-Verhalten wird in den folgenden Fällen aktiviert; bei Netz EIN und Stop-an-Run. Das Re-Hold-Verhalten wird in den folgenden Fällen aktiviert; bei Netz EIN, Stop-an-Run, und bei Änderung des Regelsollwerts. b) Konfigurierbarer Alarmausgang bei STOP c) Konfigurierbare Aktivieren / Deaktivieren Funktion d) Konfigurierbare Hysterese: 0 (0,0) bis Messbereich e) Verzögerungstimer: 0 bis 600 Sekunden f) Konfigurierbare Verriegelung
Regelkreisbruchalarm (LBA)	LBA-Zeit : 0 bis 7200 Sek. LBA-Totband : 0 bis Eingangsbereich • Der Regelkreisbruchalarm (LBA) ist mit dem Heizen/Kühlentyp nicht verfügbar.
Heizungsbruchalarm (HBA)	Anzahl der Alarme 2 (1 pro CT-Eingang) CT-Typ und CTL-6-P-N : 0 bis 30A Eingangsbereich CTL-12-S56-10L-N : 0 bis 100A Anzeigebereich 0,0 bis 100,0A Anzeigegegenauigkeit ±(5% des Eingangswerts + 1 Digit) oder 2A (Je nachdem, welcher Wert grösser ist) Anzahl der Verzögerung 0 bis 255 Mal • Heizungsbruchalarm (HBA) ist nur für Zeitproportionalverhalten verfügbar.
Ausgang	Relaiskontaktausgang, Schliesserkontakt (NO), 250Vac (1A) 30Vdc (0,5A), ohmsche Last

## Kommunikation (Optional)

Kommunikationsmethode	RS-485
Baudrate	2400 bps, 4800 bps, 9600 bps, 19200 bps
Protokoll	a) ANSI X3.28 Subkategorie 2.5A4 (RKC Standard) b) MODBUS-RTU
Datenkonfiguration	a) RKC Standard Protokoll Startbit : 1 Datenbit : 7 oder 8 Paritätbit : 1 (Gerade oder ungerade) oder keine Stoppbit : 1 oder 2 b) MODBUS Protokoll Startbit : 1 Datenbit : 8 Paritätbit : 1 (Gerade oder ungerade) oder keine Stoppbit : 1 oder 2
Maximale Verbindung	31
Abschlusswiderstand	Externe Montage ist notwendig (120 Ω 1/2W)
Puffer-Modus	Verfügbar (In diesem Modus wird bei Änderung der Einstellung das Schreiben ins EEPROM nicht durchgeführt.)

## Wasserdicht und staubdicht (Optional)

(Optional)

NEMA4X, IP66

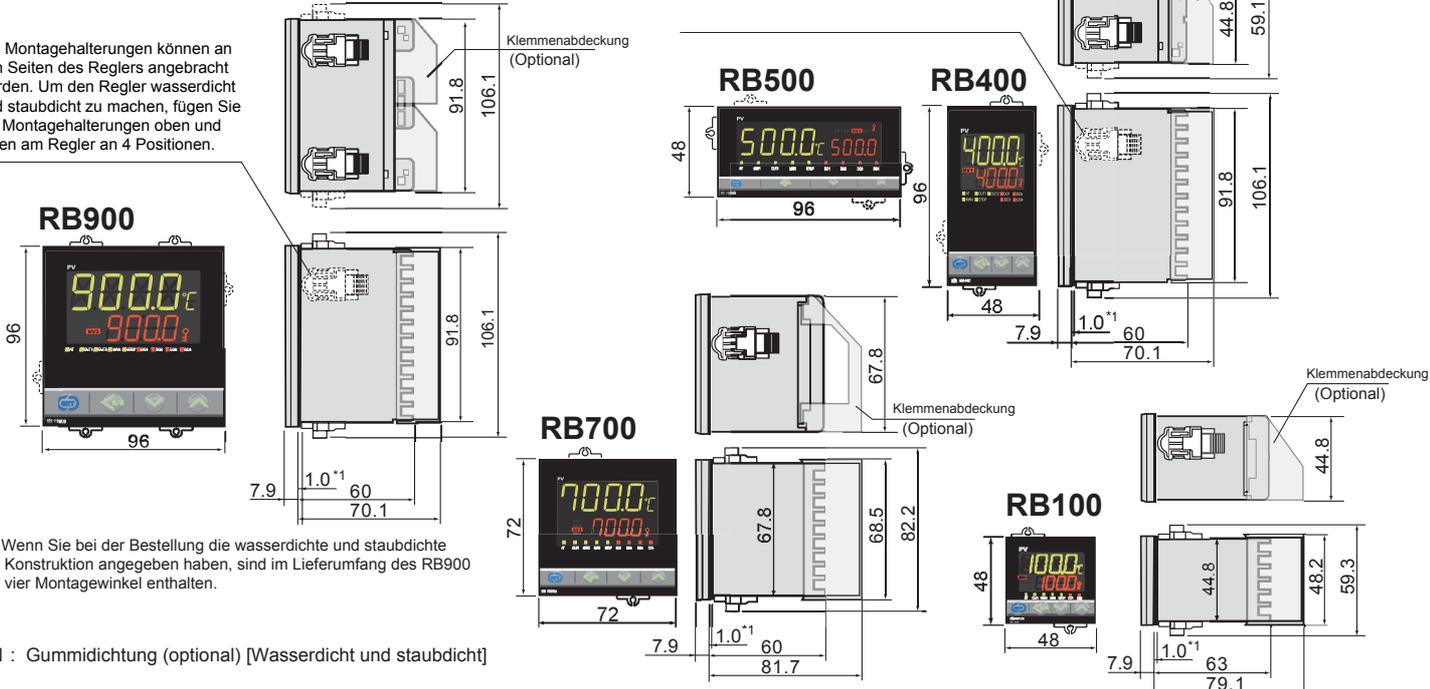
- Wasserdicht- und Staubsichtsicherungen sind nur von vorne wirksam, wenn das Gerät in der Schalttafel installiert ist.

## Allgemeine Technische Daten

Versorgungsspannung	a) 90 bis 264V AC (50/60Hz, Auswählbar) Nennspannung : 100 bis 240V AC b) 24V AC ±10% (50/60Hz, Auswählbar) Nennspannung : 24V AC c) 24V DC ±10% Nennspannung : 24V DC
Leistungsaufnahme	a) 100 bis 240V AC Typ RB900 : 9,0VA (240V), RB700 : 8,7VA (240V) RB500 : 8,7VA (240V), RB400 : 8,7VA (240V) RB100 : 8,5VA (240V) b) 24V AC Typ RB900 : 6,0VA, RB700 : 5,8VA RB500 : 5,8VA, RB400 : 5,8VA RB100 : 4,7VA c) 24V DC Typ RB900 : 147mA, RB700 : 141mA RB500 : 141mA, RB400 : 141mA RB100 : 108mA
Einschaltstrom	a) 100 bis 240V AC Typ Weniger als 13,3A (240V), weniger als 5,6A (100V) b) 24V AC Typ Weniger als 16,3A c) 24V DC Typ Weniger als 11,5A
Netzausfall	Stromausfall von weniger als 20 ms hat keinen Einfluss auf die Regelung. • RB100, 24V AC/DC : 10 ms oder weniger
Speichersicherung	Backup by nichtflüchtiger Speicher • Datenspeicherdauer : Ca. 10 Jahre • Anzahl der Schreibzyklen : Ca. 1,000,000 Mal.
Umgebungstemperatur	0 bis 50°C (32 bis 122°F)
Umgebungs-luftfeuchtigkeit	10 bis 90%RH (Kein Kondenswasser) • Absolute Feuchte : MAX. W.C29.3g/m3 trockene Luft um 101.3kPa
Externe Abmessungen (W x H x D)	RB900: 96 x 96 x 60mm RB700: 72 x 72 x 60mm RB500: 96 x 48 x 60mm RB400: 48 x 96 x 60mm RB100: 48 x 48 x 63mm
Gewicht	RB900: Ca.250g, RB700: Ca. 200g RB500: Ca.190g, RB400: Ca. 185g, RB100: Ca.120g
Entsprechend Normen	UL,cUL,CE, RCM (Ehemaliges C-Tick)

## Externe Abmessungen

Die Montagehalterungen können an den Seiten des Reglers angebracht werden. Um den Regler wasserdicht und staubdicht zu machen, fügen Sie die Montagehalterungen oben und unten am Regler an 4 Positionen.



# Modell- und Zusatzcode

Spezifikation		48 x 48mm (1/16 DIN) 48 x 96mm (1/8 DIN Vertikaltyp) 96 x 48mm (1/8 DIN Horizontaltyp) 72 x 72mm (3/16 DIN) 96 x 96mm (1/4 DIN)	RB100 RB400 RB500 RB700 RB900	① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩ ⑪ ⑫
① Regelverhalten	PID-Regelung mit AT (Reverses Verhalten) PID-Regelung mit AT (Direktes Verhalten) Heat/Cool PID-Regelung mit AT Heizen/Kühlen PID-Regelung mit AT für Extruder (Luftkühlung) Heizen/Kühlen PID-Regelung mit AT für Extruder (Wasserkühlung)	F D G A W		
② Eingang und Messbereich	Siehe Eingang und Messbereich			
③ Ausgang 1 (OUT1) als Regelausgang	Siehe Ausgang 1 Code			
④ Ausgang 2 (OUT2) (Regel- oder Übertragungsausgang (AO))	Kein Siehe Ausgang 2 Code	N		
⑤ Spannungsversorgung	24V AC/DC 100 bis 240V AC		3 4	
⑥ Digitalausgang (DO)	Kein DO: 1 (DO1) DO: 2 (DO1, DO2) DO: 4 (DO1 bis DO4) • Nur für RB400/500/700/900 verfügbar		N 1 2 4	
⑦ CT-Eingang Stromwandler (gesondert erhältlich)	Kein Für CTL-6-P-N (0 bis 30A) : 1 • Nicht verfügbar, wenn der DO-Code "N" ist Für CTL-12-S56-10L-N (0 bis 100A) : 1 • Nicht verfügbar, wenn der DO-Code "N" ist Für CTL-6-P-N (0 bis 30A) : 2 • Nicht verfügbar, wenn der DO-Code "N" ist Für CTL-12-S56-10L-N (0 bis 100A) : 2 • Nicht verfügbar, wenn der DO-Code "N" ist		N P S T U	
⑧ Kommunikation / Digitaleingang (DI)	Keine Funktion RS-485 (ANSI/RKC Standard Protokoll) RS-485 (MODBUS Protokoll) DI : 2 RS-485 (ANSI/RKC Standard Protokoll) + DI 2 • Nur für RB400/500/700/900 verfügbar RS-485 (MODBUS Protokoll) + DI 2 • Nur für RB400/500/700/900 verfügbar		N 5 6 A B C	
⑨ Wasserdicht und staubdicht	Keine Protection Mit Wasser- und staubdichter Protection		N 1	
⑩ Gehäusefarbe	Weisses Gehäuse Schwarzes Gehäuse		N A	
⑪ Quick Start Code	Kein Quick Start Code (Standardeinstellung) Quick Start Code angeben (DO Typ)		N 1	
⑫ Gerätversion	Version symbol			Y

\*1 Im Falle dera PID-Regelung (Code: F, D) können Sie den Analogausgang am OUT2 angeben.

\*2 Auf dem RB100 können Sie den Ereignis 3 Ausgang am Ausgang 2 (OUT2) angeben.

\*3 Die verfügbare Anzahl der DO (Digitalausgänge) ist abhängig von der Kombination von OUT1 und OUT2 (Regelausgang).

## Eingangscodes

### Temperatüreingangsgruppe (Feld konfigurierbar)

#### Thermoelement

Eingang	Code	Messbereich
K (JIS/IEC)	K : 01	0 to 200°C
	K : 02	0 to 400°C
	K : 03	0 to 600°C
	K : 04	0 to 800°C
	K : 05	0 to 1000°C
	K : 06	0 to 1200°C
	K : 41	-200 to +1372°C
	K : 09	0 to 400.0°C
	K : 10	0.0 to 800.0°C
	K : 43	-199.9 to +400.0°C
J (JIS/IEC)	J : A1	0 to 800°F
	J : A2	0 to 1600°F
	J : C7	-328 to +2501°F
	J : C8	-100.0 to +752.0°F
	J : 01	0 to 200°C
	J : 02	0 to 400°C
	J : 03	0 to 600°C
	J : 04	0 to 800°C
	J : 05	0 to 1000°C
	J : 06	0 to 1200°C
R (JIS/IEC)	R : 15	-200 to +1200°C
	R : 07	-199.9 to +300.0°C
	R : A1	0 to 800°F
	R : A2	0 to 1600°F
	R : B9	-328 to +2192°F
	R : C8	-199.9 to +550.0°F
	R : 02	0 to 1769°C
	R : A2	0 to 3216°F

Eingang	Code	Messbereich
S (JIS/IEC)	S : 02	0 to 1769°C
	S : A2	0 to 3216°F
B (JIS/IEC)	B : 01	400 to 1800°C
	B : A1	800 to 3200°F
E (JIS/IEC)	E : 01	0 to 1820°C
	E : A1	0 to 1600°F
N (JIS/IEC)	N : 01	0 to 1200°C
	N : A1	0 to 2300°F
T (JIS/IEC)	T : 02	-199.9 to +100.0°C
	T : 03	-100.0 to +200.0°C
W5Re/W26Re (ASTM)	W : 01	0 to 2000°C
	W : 02	0 to 2320°C
PLII (NBS)	A : 01	0 to 1300°C
	A : A2	0 to 2534°F

### RTD - Widerstandsthermometer

Eingang	Code	Messbereich
Pt100 (JIS/IEC)	D : 01	-199.9 to +649.0°C
	D : 02	-199.9 to +200.0°C
	D : 03	-100.0 to +50.0°C
	D : 04	-100.0 to +100.0°C
	D : 05	-100.0 to +200.0°C
	D : 06	0.0 to 50.0°C
	D : 07	0.0 to 100.0°C
	D : 08	0.0 to 200.0°C
	D : 09	0.0 to 300.0°C
	D : 10	0.0 to 500.0°C
JPt100 (JIS)	D : A2	-199.9 to +400.0°F
	D : A3	-199.9 to +200.0°F
	D : A4	-199.9 to +100.0°F
	D : A5	-199.9 to +300.0°F
	D : A6	0.0 to 100.0°F
	D : A7	0.0 to 200.0°F
	D : A8	0.0 to 400.0°F
	D : A9	0.0 to 500.0°F
	D : B2	-199.9 to +900.0°F
	P : 01	-199.9 to +649.0°C
P : 02	-199.9 to +200.0°C	
P : 03	-100.0 to +50.0°C	
P : 04	-100.0 to +100.0°C	
P : 05	-100.0 to +200.0°C	
P : 06	0.0 to 50.0°C	
P : 07	0.0 to 100.0°C	
P : 08	0.0 to 200.0°C	
P : 09	0.0 to 300.0°C	
P : 10	0.0 to 500.0°C	

### DC Strom • Spannung

#### (Feld konfigurierbar)

Eingang	Code	Messbereich
0 bis 1V DC	3 : 01	
0 bis 5V DC	4 : 01	
0 bis 10V DC	5 : 01	
1 bis 5V DC	6 : 01	
0 bis 20mA DC	7 : 01	
4 bis 20mA DC	8 : 01	

• Für den Stromeingang, den 250MQ Widerstand an die Eingangsklemmen anschliessen.  
Teilnummer: KD100-55

\*1 : Die Genauigkeit ist unter -100°C (146°F) nicht garantiert.

\*2 : Die Genauigkeit ist unter 400°C für Thermoelementeingang R, S, B, oder W5Re/W26Re nicht garantiert.

## Ausgang 1 Code

Ausgangstyp	Code
Relaiskontaktausgang	M
Spannungspulsausgang	V
0 bis 5V DC	4
0 bis 10V DC	5
1 bis 5V DC	6
0 bis 20mA DC	7
4 bis 20mA DC	8
Triac Ausgang	T
Open Collector Ausgang	D

## Ausgang 2 Code

Ausgangstyp	Code
Relaiskontaktausgang (Kühlen Ausgang)	M
Spannungspulsausgang (Kühlen Ausgang)	V
0 bis 5V DC (Kühlen Ausgang)	4
0 bis 10V DC (Kühlen Ausgang)	5
1 bis 5V DC (Kühlen Ausgang)	6
0 bis 20mA DC (Kühlen Ausgang)	7
4 bis 20mA DC (Kühlen Ausgang)	8
Triac Ausgang (Kühlen Ausgang)	T
Open Collector Ausgang (Kühlen Ausgang)	D

Ausgangstyp	Code	für
Relaiskontaktausgang *1 (Ereignis 3 [DO3] Ausgang)	P	nur RB100
0 bis 20mA DC (Analoger Übertragungsausgang [AO])	R	nur PID-Regelung
4 bis 20mA DC (Analoger Übertragungsausgang [AO])	S	nur PID-Regelung
0 bis 5V DC (Analoger Übertragungsausgang [AO])	X	nur PID-Regelung
0 bis 10V DC (Analoger Übertragungsausgang [AO])	Y	nur PID-Regelung
1 bis 5V DC (Analoger Übertragungsausgang [AO])	Z	nur PID-Regelung

\*1 : Dieser Ausgang ist auswählbar, nur wenn zwei Digitalausgänge (DO1 und DO2) an RB100 mit PID-Regelung angegeben wird.

## Die maximale Anzahl der DO (Digitalausgänge) ist abhängig von der Kombination von OUT1 und OUT2

OUT1	OUT2 (Übertragungsausgang inklusiv)	OUT2 (Übertragungsausgang inklusiv)					
		Kein OUT2	M, T, D	V (10 mA)	V (20 mA)	Strom	Spannung
*1	M, T, D	4	4	4	4	4	4
	V (Last: 10 mA)	4	4	4	4	2	2
	V (Last: 20 mA)	4	4	4	2	2	2
	Stromausgang	4	4	2	2	2	2
	Spannungsausgang	4	4	2	2	2	2

☐ bedeutet, dass Auswahl der Digitalausgänge (DO3 und DO4) nicht verfügbar ist.

\*1 Wenn der Regler zwei Digitalausgänge (DO1 und DO2) und keinen OUT2 Ausgang hat, dann kann der Ausgangscode "V" (Spannungspuls, Last: 40mA) an OUT1 angegeben werden.

## Quick Start Code

- Der Quickstartcode dient zur Konfiguration des Reglers im Werk mit voreingestellten Werten, wie vom Kunden angegeben. Der Quickstartcode ist nicht erforderlich, um anzugeben, wann die Voreinstellung nicht erforderlich ist. Diese Parameter sind software auswählbar und können im Feld neu programmiert werden.

Funktion	Quick Start Code	□ □ □ □ □ □ □ □
Digitalausgang 1 (DO1) (Ereignis 1 Typ)	Kein (Siehe Ereigniscode)	N
Digitalausgang 2 (DO2) (Ereignis 2 Typ)	Kein (Siehe Ereigniscode)	N
Digitalausgang 3 (DO3) (Ereignis 3 Typ) <sup>1</sup>	Kein (Siehe Ereigniscode)	N
Digitalausgang 4 (DO4) (Ereignis 4 Typ) <sup>2</sup>	Kein (Siehe Ereigniscode)	N
Digitaleingang (DI)	Kein	N
	SV1 bis SV4 auswählen	1
	SV1/SV2 auswählen + STOP/RUN	2
	SV1 bis SV2 auswählen + Manual/Auto	3
	SV1 bis SV2 auswählen + Verriegelung freigeben	4
	STOP/RUN + Manual/Auto	5
	STOP/RUN + Verriegelung freigeben	6
Manual/Auto + Verriegelung freigeben	7	

\*1: Diese Funktion kann für RB100 angegeben werden, wenn Ereignis 3 (Code: P) für Ausgabe 2 angegeben werden  
\*2: Immer als "kein" für RB100

Code	Ereignistyp
A	Abweichung Hoch
B	Abweichung Niedrig
C	Abweichung Hoch/Niedrig (Gemeinsame Einstellung)
D	Band (Gemeinsame Einstellung)
E	Abweichung Hoch mit Hold
F	Abweichung Niedrig mit Hold
G	Abweichung Hoch/Niedrig mit Hold (Gemeinsame Einstellung)
H	Prozess Hoch
J	Prozess Niedrig
K	Prozess Hoch mit Hold
L	Prozess Niedrig mit Hold
Q	Abweichung Hoch mit Alarm-Rehold
R	Abweichung Niedrig mit Alarm-Rehold
T	Abweichung Hoch/Niedrig mit Alarm-Rehold (Gemeinsame Einstellung)
U	Band (Einzele Einstellung)
V	Sollwert Hoch
W	Sollwert Niedrig
X	Abweichung Hoch/Niedrig (Einzele Einstellung)
Y	Abweichung Hoch/Niedrig mit Alarm Hold (Einzele Einstellung)
Z	Abweichung Hoch/Niedrig mit Alarm Rehold (Einzele Einstellung)
1	Heizungsbruchalarm (HBA)
2	Regelkreisbruchalarm (LBA)
3	FAIL
4	RUN-Zustand
5	Ausgang des Kommunikationsüberwachungsergebnisses

Beispiel des Modellcodes und des Quick Start Codes

**Spezifikation**  
 Eingang : Thermoelement K 0,0 bis 400,0°C  
 Regelung : PID-Regelung Heizen, (Ausgang : 4 bis 20mA DC)  
 Digitalausgang (Alarm) : 2 (Abw.Hoch, Abw.Niedrig)  
 Analoger rÜbertragungsausgang: 0 bis 10V DC  
 Digitaleingang : 2 (STOP/RUN, Manual/Auto)

**Modellcode** RB□00F K09 - 8 Y - □ \* 2 □ □ □ □ 1 Y

① Regelmethode PID-Regelung (Revers)  
 ② Eingang und Bereich K 0.0 bis 400.0°C  
 ③ Ausgang 1 (Heizen Ausgang) 4 bis 20mA  
 ④ Ausgang 2 (Analoger Übertragungsausgang) 0 bis 10V  
 ⑥ Digitalausgang (Alarmausgang) 2 (DO1+DO2)  
 ⑩ Quick Start Code (DI/DO Typen)  
 ⑫ Gerätversion

⑦ CT-Eingang  
 ⑧ Kommunikation  
 ⑨ Wasserdicht und Staubdicht  
 ⑩ Gehäusefarbe

**Quick Start Code** ABNN-5

Digitalausgang 1 Abweichung Hoch  
 Digitalausgang 2 Abweichung Niedrig  
 Digitalausgang 3 Kein  
 Digitalausgang 4 Kein  
 Digitaleingang STOP/RUN + MANUAL/AUTO

## Zubehör (gesondert erhältlich)

### Stromwandler (CT) für Heizungsbruchalarm (HBA)

Teilnummer (Einheit : mm)

CTL-6-P-N (0 bis 30A)  
 CTL-12-S56-10L-N (0 bis 100A)

CTL-6-P-N  
 Ca.130 25 14.5  
 φ5.8

CTL-12-S56-10L-N  
 Ca.100 40 30 40  
 φ12 M3 Tiefe 4 17.5

### 250Ω Shunt-Widerstand für Stromeingang

T/N KD100-55

Ca.25  
 12.5  
 φ3.5

### Vorderseite Abdeckung

RB900 RB700 RB400/500 RB100

T/N KRB900-36 T/N KRB700-36 T/N KRB400-36 T/N KRB100-36A

### Klemmenabdeckung

(RB900 braucht zwei KFB400-58)

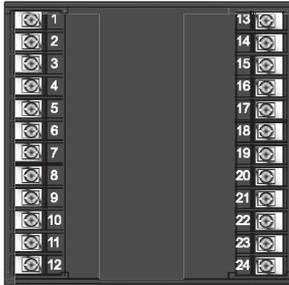
RB900 RB400/500 RB700 RB100

T/N : KFB400-58 T/N : KCA700-53 T/N : KCA100-517

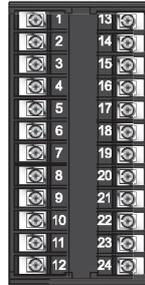
# Anschlussklemmen

• Benutzen Sie die Kabelschuhe für Schrauben M3, 5.8mm oder weniger.

## RB900



## RB400



## RB500



## RB700



## RB100



## RB400/500/900

No	Funktion
1	100 to 240V 24V AC 24V DC
2	Spannungsversorgung
3	Regelausgang 1, 2 (OUT1,2) oder Analoger Ausgang (AO)
4	(1) Relaiskontaktausgang (2) Spannungspuls/Spannung/Strom (3) SSR (Triac) (4) Open Collector
5	(OUT1)
6	(Optional)
7	Digitalausgang 1, 2 (DO1,2)
8	Relaiskontaktausgang
9	COM
10	Messeingang
11	(1) Thermoelement (2) RTD-Widerstandfühler (3) Spannung/Strom
12	

No	Funktion
13	SG (Optional)
14	T/R(A) Kommunikation (Optional) RS-485
15	T/R(B)
16	(2) (DI 2) (Optional) Digitaleingang (DI 1, 2)
17	(1) (DI 1)
18	COM
19	(DO4) (Optional) Digitalausgang 3, 4 (DO3,4)
20	(DO3) Relaiskontaktausgang
21	COM
22	(Optional)
23	CT2 CT1 Eingang
24	

## RB700

No	Funktion
1	100 to 240V AC24V DC24V
2	Spannungsversorgung
3	Regelausgang 1, 2 (OUT1,2) oder Analoger Ausgang (AO)
4	(1) Relaiskontaktausgang (2) Spannungspuls/Spannung/Strom (3) SSR (Triac) (4) Open Collector
5	(OUT1)
6	(Optional)
7	Digitalausgang 3, 4 (DO3,4)
8	Relaiskontaktausgang
9	COM

No	Funktion
19	
20	
21	
22	(2) (DI 2) (Optional) Digitaleingang (DI 1, 2)
23	(1) (DI 1)
24	COM
25	SG (Optional) Kommunikation RS-485
26	T/R(A)
27	T/R(B)

No	Funktion
10	(DO2) (Optional) Digitalausgang 1, 2 (DO1,2)
11	(DO1) Relaiskontaktausgang
12	COM
13	(Optional)
14	CT2 CT1 Eingang
15	COM
16	Messeingang
17	(1) Thermoelement (2) RTD-Widerstandfühler (3) Spannung/Strom
18	

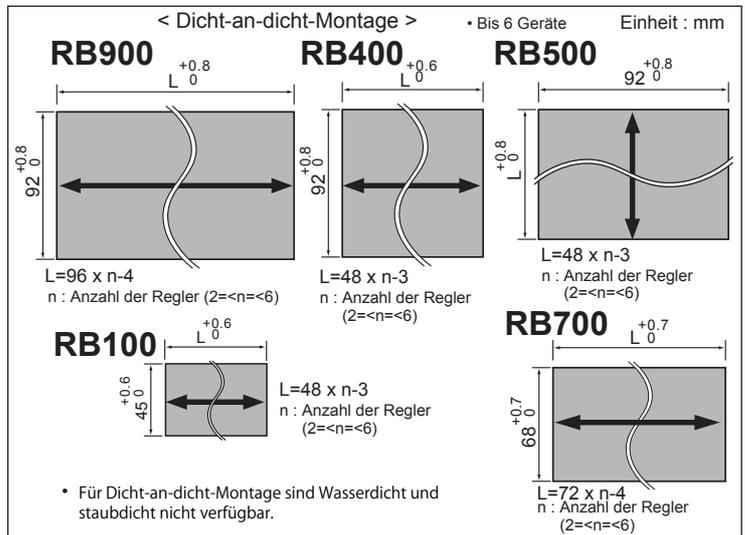
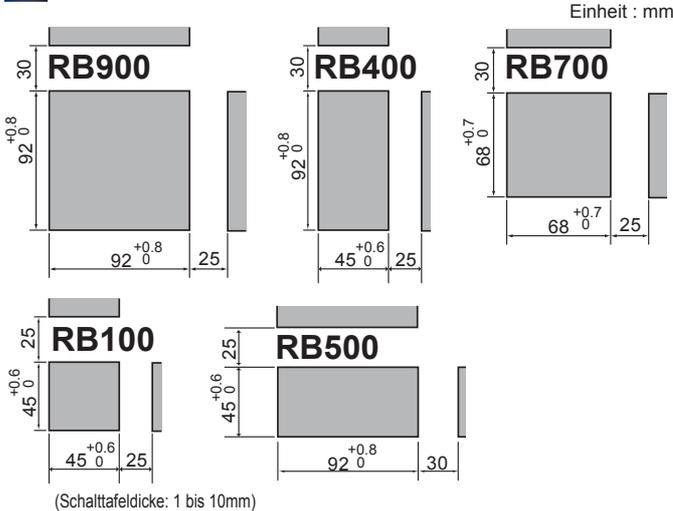
## RB100

No	Funktion
1	100 to 240V 24V AC 24V DC
2	Spannungsversorgung
3	Regelausgang 1, 2 (OUT1,2) oder Analoger Ausgang (AO), Digitalausgang
4	(1) Relaiskontaktausgang (2) Spannungspuls/Spannung/Strom (3) SSR (Triac) (4) Open Collector
5	(OUT1)
6	

No	Funktion
13	SG (Optional) Kommunikation RS-485
14	T/R(A)
15	T/R(B)
16	(Optional)
17	CT2 CT1 Eingang
18	

No	Funktion
7	(DO2) (Optional) Digitalausgang 1, 2 (DO1,2)
8	(DO1) Relaiskontaktausgang
9	COM
10	Messeingang
11	(1) Thermoelement (2) RTD-Widerstandfühler (3) Spannung/Strom
12	

# Schalttafelanschnitte



- Vor Inbetriebnahme die Bedienungsanleitung vorsichtig lesen, um einen fehlerhaften Betrieb zu vermeiden
- Dieses Gerät ist zur Verwendung in Industriemaschinen, Prüf- und Messgeräten. Dieses Produkt ist nicht für den Gebrauch in medizinischen Geräten.
- Wenn durch den Fehler des Produkts ein Unfall oder ein andere abnormale Zustand verursacht werden kann, muss die externe entsprechende Schutzvorrichtung installiert sein

**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.

**Vorsicht beim Export:** Alle Transaktionen müssen den lokalen Gesetzen, Vorschriften und Verträgen entsprechen.

**Vorsicht vor gefälschten Produkten**  
Derzeit gibt es viele Produkte auf dem Markt, die unsere Produkte imitieren. RKC ist nicht für Schäden oder Verletzungen verantwortlich, die durch die Verwendung der Imitation-Produkte verursacht werden.

**RKC® RKC INSTRUMENT INC.**  
(RIKA KOGYO CO.,LTD)

HEAD OFFICE : 16-6, KUGAHARA 5 CHOME OHTA-KU TOKYO 146-8515 JAPAN  
PHONE : 03-3751-9799 ( +81 3 3751 9799 )  
Email : info@rkcinst.co.jp  
FAX :  
http://www.rkcinst.com/