

CONTRONIK

Temperatur/Prozesssteuerung

FB900 FB400



RKC® RKC INSTRUMENT INC.

FB Serie Hochleistungssteuerung



**Digitale
Hochleistungssteuerung**

1/4 DIN Größe

FB900

1/8 DIN Größe

FB400

Bei den Modellen der FB Serie handelt es sich um Hochleistungssteuerungen mit einer noch weiter entwickelten Brilliant II PID, automatischer Abstimmung, fortschrittlicher Abstimmung, wählbarer Taktzeiten von 0,05/0,1/0,25 Sekunden und einer Genauigkeit von 0,1 %, die in einem kurzen, tiefen Gehäuse untergebracht sind.

Vielseitigkeit und leichte Wartung bei einer Tiefe von 60 mm

1 Tafelplatz sparend: 60 mm Tiefe

Die Modellen der FB Serie sind durch eine sehr kurze Tiefe der 1/8 oder 1/4 DIN großen Steuerungen gekennzeichnet. Die Serie wurde mit Befestigungshalterungen entworfen, die eine engstehende horizontale Montage von bis zu sechs Geräten ermöglicht.



2 Leichte Wartung

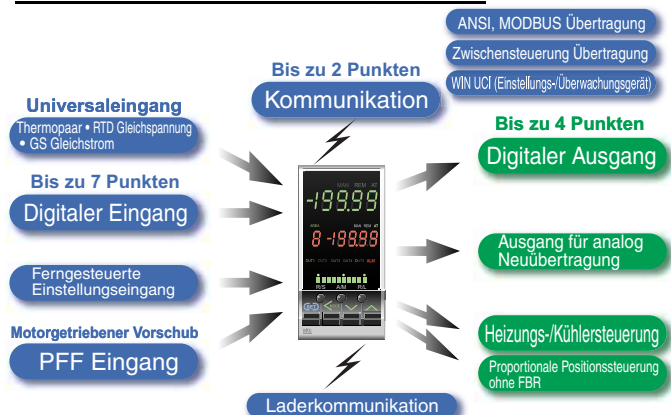
Die Einbaueinheiten der FB Serie können von der Vorderseite her entfernt werden.



3 Wasser-/Staubdicht

NEMA4X und IP66 bieten Wasser- und Staubschutz für extreme Umweltbedingungen.

4 Zahlreiche Ein- und Ausgänge



Eine noch weiter fortgeschrittene Brilliant II PID mit verstärkter Selbstabstimmung

Brilliant II PID-Steuerung

1 Wählbarer PID-Steuerungsalgorithmus

Der PID-Steuerungsalgorithmus ist bei der FB Serie wählbar, um so für die verschiedenen Anwendungen die größtmögliche Steuerungspräzision zu erreichen.
Auf PV basierende PID : für die Steuerung fester Stellwerte geeignet (Werkseinstellung)
Auf Abweichung basierende PID : Für Anstiegssteuerung unter Verwendung von Anstieg-bis-Einstellwert Funktionen und Kaskadensteuerung geeignet.

2 Unter 50 ms, 100 ms und 250 ms wählbare Samplingzeit.

Die wählbare Samplingzeit macht die Modelle der FB Serie geeignet für beliebige Anwendungen, angefangen von einer schnellen Ansprechverhalten erfordernde Druckregelungen bis hin zu der höchstmöglichen Auflösung erfordernde Präzisionssteuerungen. Zur Verfügung stehen 100 ms (Werkseinstellung), die gewöhnlich für die meisten Standardanwendungen geeignet ist, 50 ms für Anwendungen mit schnellem Ansprechverhalten, und 250 ms für hohe Auflösung erfordernde Präzisionssteuerungen. Die PID Parameter können jeweils in 1/1,0 Einheiten eingestellt werden und erlauben somit eine schnelle und genaue Steuerung. Die Anstieg-bis-Endpunkt und Ausgangsänderungsbegrenzungsfunktionen können jeweils für AUF und AB gewählt werden, so dass auch Spezialheizungen genau gesteuert werden können.

3 Fortschrittlicher Heizungs-/Kühler PID-Algorithmus mit Unterlaufunterdrückung

Der fortschrittliche Heizungs-/Kühler PID-Algorithmus ergibt mit Hilfe der Unterlaufunterdrückung (Undershoot Suppression =USS) Funktion eine stabile Steuerung und bietet unabhängige P-I-D Einstellungen für sowohl Heizungen wie auch Kühler, die auch für Anwendungen mit starkem Kühlzuwachs wirksam sind. Die Wahl der Steuerantwortart ist wählbar, um eine Übersteuerung bei Anlauf und Störungen durch externe Einflüsse zu vermeiden. Die Modelle der FB Serie bieten außerdem einen PID-Steuerungsalgorithmus für Wasser- und Luftkühlung.

4 Konfigurierbare Steuerungsart

Die Steuerungsart ist unter Heizung, Kühlung, Heizung/Kühlung sowie Positionsproportionierung konfigurierbar.

Automatische Abstimmung

1 Automatische Abstimmung um die optimalen PID Parameters zu bestimmen

Der verbesserter Automatische Abstimmungsalgorithmus berechnet die optimalen PID Parameter. Für Heizung/Kühlung Steuerung, PID Parameter für beide Seiten (Heizung und Kühler) werden berechnet.

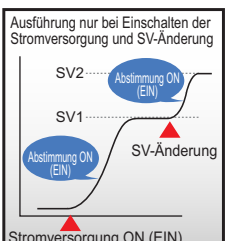
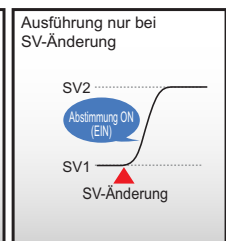
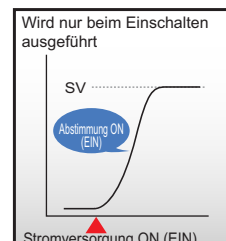
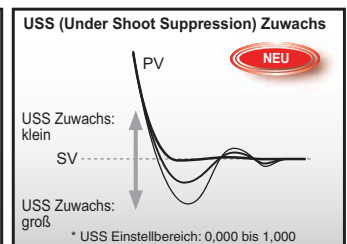
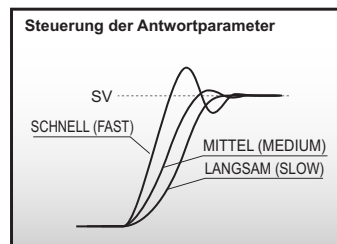
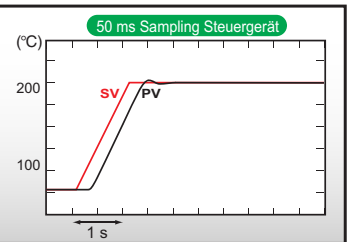
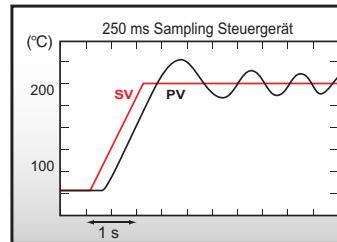
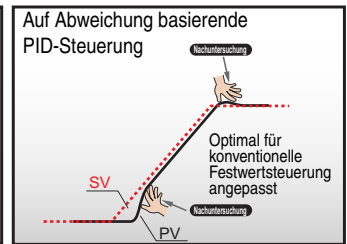
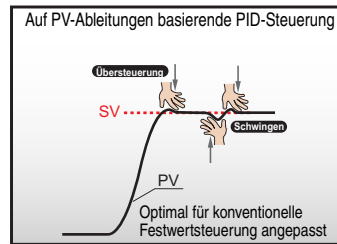
2 Anlaufabstimmung um die Zeit für die automatische Abstimmung zu beseitigen

Anlaufabstimmung macht die bei konventioneller automatischer Abstimmung erforderliche Zeit überflüssig, da diese die optimalen PID-Werte je nach Temperaturcharakteristiken beim Anlauf berechnet. Dies ist besonders bei Anwendungen nützlich, bei denen eine konventionelle automatische Abstimmung sehr viel Zeit in Anspruch nimmt. Die zeitliche Abstimmung der Einschaltung der automatischen Abstimmung kann unter Einschaltung, Änderung der Einstellwerte und Einschalt/Wertänderung gewählt werden. Diese kann außerdem auch auf "einmalig" oder "ständig ein" eingestellt werden.

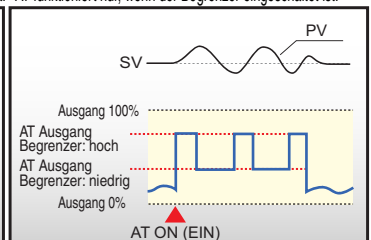
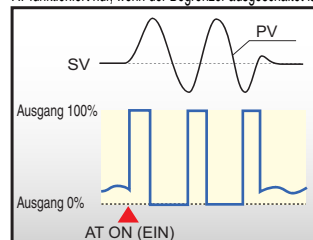
- Die Anlaufabstimmung ist verfügbar für Heizung/Kühlung PID-Steuerungsarten.
- Gültigkeit/Ungültigkeit der Anlaufabstimmungsfunktion kann ebenfalls eingestellt werden.
- Die Stromversorgung der Heizung muss gleichzeitig mit oder noch vor Einschalten der Temperatursteuerung eingeschaltet werden.
- Wenn die Anlaufabstimmung nicht an Hand der Charakteristiken der Anwendung die geeigneten PID-Werte berechnet, die Funktion der automatischen Abstimmung verwenden.

3 Obere und untere Werte für den Ausgang Begrenzer für die automatische Abstimmung

Obere und untere Werte für den Ausgang Begrenzer für die automatische Abstimmung ermöglichen, die automatische Abstimmung in Verbindung mit allen Anwendungen einzusetzen, bei denen der Ausgang in einem begrenzten Bereich liegen muss, selbst bei der automatischen Abstimmung. Die Oberen und unteren Werte sind getrennt einstellbar.



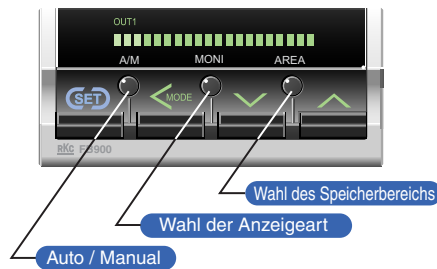
AT funktioniert nur, wenn der Begrenzer ausgeschaltet ist. AT funktioniert nur, wenn der Begrenzer eingeschaltet ist.



Benutzerfreundliche Tastenbedienung und Anzeige

1 Direktfunktionstasten

Drei Direktfunktionstasten ermöglichen eine Bedienung auf Knopfdruck von häufig verwendeten Funktionen, wie zum Beispiel die Wahl zwischen Auto/Manual, Anzeigedurchlauf der Überwachung und Wahl des Speicherbereichs. Die Tasten können außerdem auch als RUN/STOP, Fernbedienung/Lokal und Auto/Manual-Tasten konfiguriert werden.

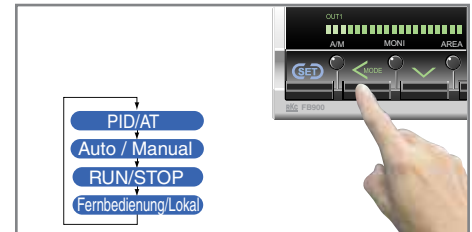


- Kann auf jede beliebige der folgenden Betriebsarten eingestellt werden.

RUN/STOP
Fernbedienung/Lokal
Auto / Manual

(Es ist auch möglich, die Tastenfunktion für die Direktwahl auszuschalten.)

Durch Druck auf die MODEWahltaste für 2 Sekunden ermöglicht die gleiche Wahl der Betriebsart, wie sie auch beim konventionellen REX-F900/F400 möglich war.



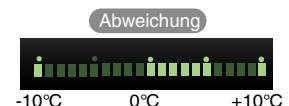
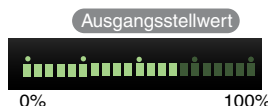
2 Großformatige, kristallklare 5-stellige Digitalanzeige

Die Modelle der FB Serie sind durch eine leicht leserliche 20 mm hohe, 5-digitale Anzeige gekennzeichnet, die Werte zwischen -19999 und 19999 anzeigen kann. (Der Anzeigebereich variiert je nach Eingangsart.)



3 Balkengraphanzeige

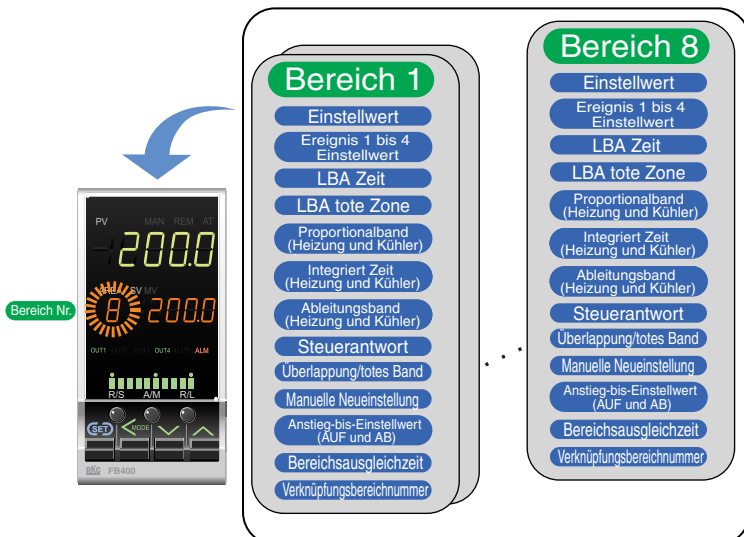
Die Balkengraphanzeige auf der Vordertafel kann Steuerausgangswerte anzeigen (Werkseinstellung), Abweichungen zwischen SV und PV, gemessene Werte, oder CT1/CT2 Eingangswerte. Die FB900 Balkengraphanzeige hat eine Auflösung von 20 LED Segmenten und beim FB400 gibt es 10 LED Segmente.



- Auflösung kann eingestellt werden.

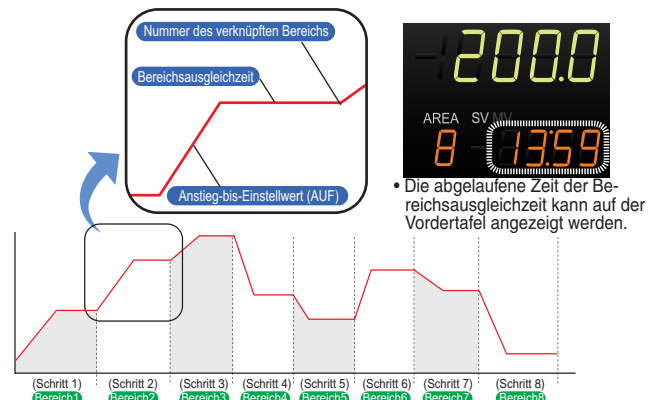
4 Rezeptfunktion (Multispeicherbereich)

Die Modelle der FB Serie haben eine Multispeicherbereichfunktion, welche die Speicherung von bis zu 8 Sätzen von Steuerparametern erlaubt. Die einzelnen Parameter in einem Speicherbereich können geändert werden, indem die Speicherbereichnummer mit Hilfe einer Tastenbedienung gewählt wird, durch DI, oder telekommunikativ.



5 Programmierte Anstiegs-/Ausgleichsteuerung

Bis zu 16-Segment Anstiegs-/Ausgleichsteuerungen stehen über die Multispeicherbereichfunktion zur Verfügung (Bereichsausgleichzeit, Verknüpfungsbereichnummer, Anstieg-bis-Einstellwert AUF und AB).

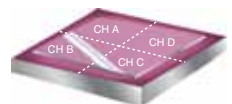
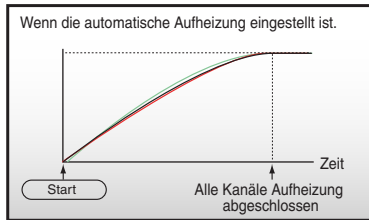
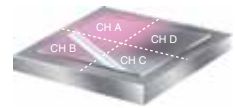
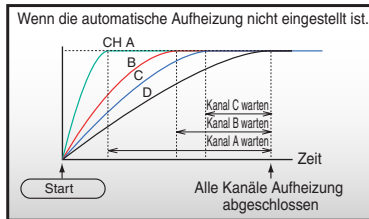
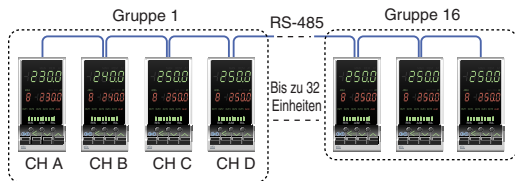


Temperaturgleichförmigkeit und Stabilität

1 Temperaturgleichförmigkeit bei Anstieg

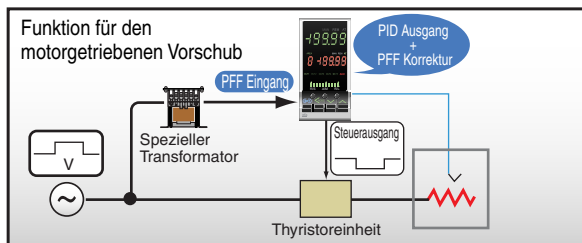
Der automatische Temperaturanstieg mit Lernfunktion erzielt beim Anstieg eine Temperaturgleichförmigkeit, ohne teilweise thermische Expansion, selbst wenn dabei mehrere Steuergeräte der FB Serie miteinander verbunden sind. Die Zwischensteuerung Kommunikation über den COM Anschluss 2 dient dazu, Informationen zwischen den einzelnen Steuergeräten zu senden und zu empfangen. Die Lernfunktion überwacht und bewertet beim Anlauf die Aufheizung unter den verschiedenen Kanälen. Anschließend berechnet die Funktion die Anstiegsrate für jeden einzelnen Kanal, um sicherzustellen, dass alle Heizungen der gleichen Temperaturanstiegskurve für den Kanal mit der längsten Zeit bis zum Erreichen des Einstellwertes folgen. Auf diese Weise können bis zu 32 Steuergeräte mit 16 Gruppen konfiguriert werden.

* Die automatische Aufheizfunktion steht bei den Modellen mit Heizung/Kühler PID-Steuerung nicht zur Verfügung.



2 Motorgetriebener Vorschub (Optional)

Die Funktion für den motorgetriebenen Vorschub überwacht mit Hilfe eines speziellen Transformators ständig die elektrische Belastung. Daraufhin wird dann der Steuerausgang relativ zu den Schwankungen in der Stromversorgung eingestellt, um auf diese Weise plötzliche Änderungen im Belastungsausgang zu den elektrischen Heizelementen zu vermeiden.



Verstärkte Isolierung, bleifreie PCBs, geringer Stromverbrauch

1 Verstärkte Isolierung der Schaltungen der Stromversorgung

Die Stromversorgungsschaltungen der Modelle der FB Serie sind mit einer verstärkten Isolierung entworfen worden. Dies spart Kosten, indem grundlegende Isolierungen auf der Anlagenseite eingespart werden können.

< Anforderungen an die Sicherheitsnormen für elektrische Anlagen >

Die Sicherheitsnormen für elektrische Anlagen (IEC 61010-1 and JISC 1010-1) erfordern, dass auf der Sekundärseite der Anlage, welche vom Bediener berührt werden kann, entweder doppelte oder verstärkte Isolierungen vorgesehen sind, um elektrische Schläge durch Hochspannung zu verhindern*.

• Eine Isolierung, welche das Personal vor elektrischen Schlägen schützt und einer doppelten oder höherwertigen Isolierung entspricht, wird "verstärkte Isolierung" genannt.

2 Bleifreies Design in Übereinstimmung mit den EU Regelungen

Die Modelle der FB Serie verwenden bleifreie PCBs in Übereinstimmung mit den EU Regelungen*.

* Die WEEE Regelung (Waste Electronics/Electrical Equipment Directive) und die RoHS Regelung (Directive of Restricting the use of Harmful Materials for Electrical Products)

3 Geringer Stromverbrauch, geringer Hitzeentwicklung

Der Stromverbrauch beträgt 30% weniger als beim entsprechenden Modell RKC REX-F900. Die Einsparung beträgt 5 VA pro Steuergerät bei 240 V WS. Diese Modelle erzeugen auch weniger Wärme und tragen auf diese Weise dazu bei, die Temperatur im Steuerpult gering zu halten.

Einfache Aufstellung und Datenüberwachung über einen Standard Datenanschluss

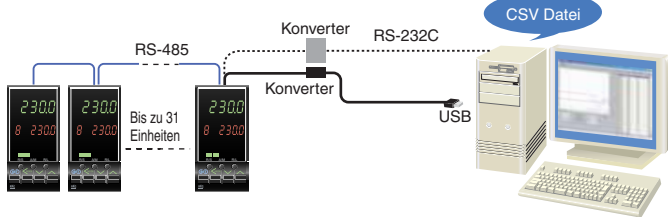
1 Kommuniziert über einen USB-Anschluss mit einem PC.

Die Modelle der FB Serie haben einen Ladeanschluss (als Standardausstattung geliefert) um unter Windows2000/XP über einen USB-Anschluss den Anschluss an einen Computer zu ermöglichen. Der Standardanschluss erlaubt, die Aufstellung und die Datenprotokollierung über den Computer zu verwalten. Dabei werden die Modelle der FB Serie auf dem Computer als angeschlossene Geräte erkannt.

Die "Win-UCI" Software für Setup & Datenprotokollierung ist frei erhältlich. Dazu brauchen Sie nur "Win-UCI" von der RKC Webseite für Instrumente herunterzuladen. (www.rkcinst.com).

Einfache Datenüberwachung/Eintragung mit Win-UCI.

Die Win-UCI Software kann bis zu maximal 8.000 Datenposten speichern. Die Daten können auch als elektronische Datei im CSV Format exportiert werden. Die Software verfügt über eine Trendgraphfunktion und eine Funktion zur Datenüberwachung.



Bildschirm zu Temperaturüberwachung
• Sie können den Hintergrund mit Ihrem eigenen Bild (Bitmap Format) persönlich gestalten.

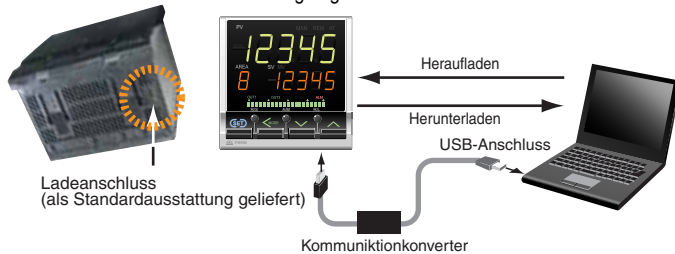
Einfaches Setup mit Win-UCI

Verwenden Sie die Win-UCI, die Einstellungen für das Steuergerät und der einzelnen Parameter kann über den Computer vorgenommen werden. Die Parametereinstellungen können dann im PC gespeichert werden, wodurch es sehr einfach wird, die gleichen Parametereinstellungen zu kopieren und auf andere Steuergeräte der FB Serie zu übertragen.

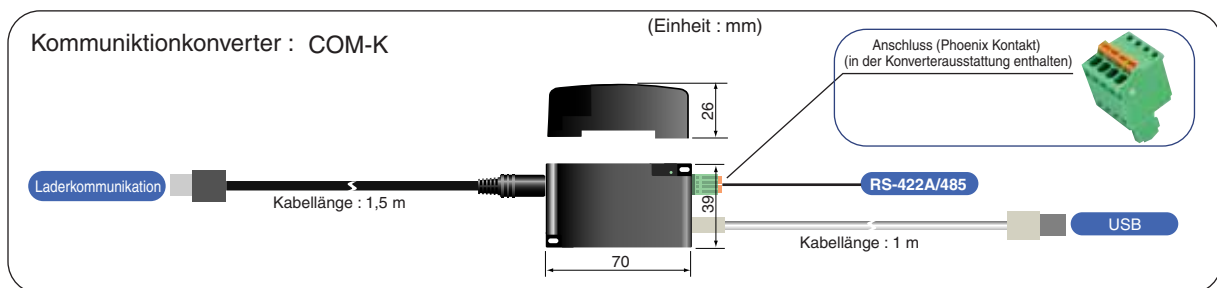
- Das Instrument muss mit der für die gewählten Funktionen erforderlichen Hardware ausgestattet sein.

Beim Setup ist kein Netzkabel erforderlich.

Bei der Einstellung der Modelle der FB Serie über den Ladeanschluss kann die Stromversorgung bei Bedarf über den USB-Anschluss vom Computer bereitgestellt werden. Einfach nur das Kabel an die Modelle der FB Serie anschließen und schon kann mit der Einstellung begonnen werden.

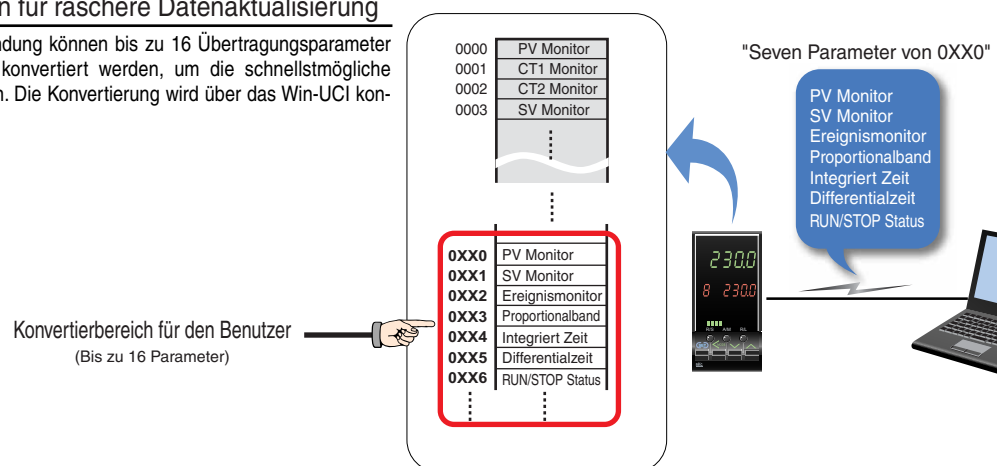


Bildschirm für die Dateneinstellung



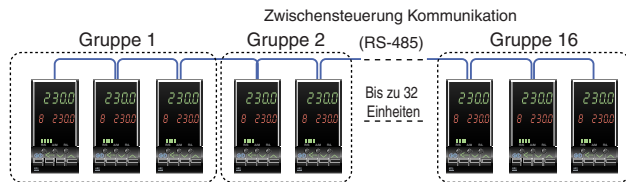
2 Konvertierfunktion für raschere Datenaktualisierung

Mit Hilfe einer Modbus Verbindung können bis zu 16 Übertragungsparameter in kontinuierliche Adressen konvertiert werden, um die schnellstmögliche Übertragung zu gewährleisten. Die Konvertierung wird über das Win-UCI konfiguriert.



3 Zwischensteuerung Übertragung

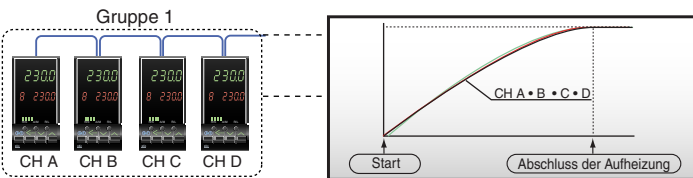
Die Modelle der FB Serie sind mit einem zweiten Kommunikationsanschluss (COM2) für die Kommunikation zwischen den Steuergeräten ausgestattet. Dieser gewährleistet eine präzisere Kaskadensteuerung und Funksteuerung, indem Daten über ein digitales Übertragungskabel gesandt werden, während konventionelle Kaskadensteuerungen Daten an nachgeschaltete Steuergeräte als analoge Signale mit einer geringeren Auflösung schicken.



Automatische Aufheizung mit Lernfunktion

Automatische Aufheizung mit Lernfunktion erzielt ohne teilweise thermale Expansion bei Anstieg eine Temperaturgleichförmigkeit, selbst wenn mehrere Steuergeräte der FB Serie zusammengeschaltet sind.

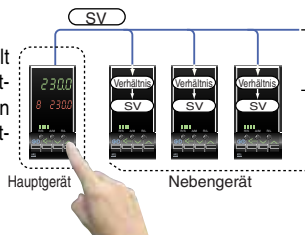
- Bis zu 32 Steuergeräte in 16 Gruppen können konfiguriert werden.
- Die automatische Aufheizfunktion steht bei den Modellen mit Heizung/Kühler PID-Steuerung nicht zur Verfügung.



Einstellung des Temperaturverhältnisses

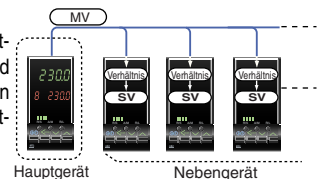
Wenn der im Hauptsteuergerät eingestellte Steuerwert geändert wird, werden die entsprechenden Werte in den nachgeschalteten Steuergeräten ebenfalls an Hand der Hauptgerät vorgegebenen Verhältnisse geändert.

- Bis zu 32 Steuergeräte in 16 Gruppen können konfiguriert werden.



Kaskadensteuerung

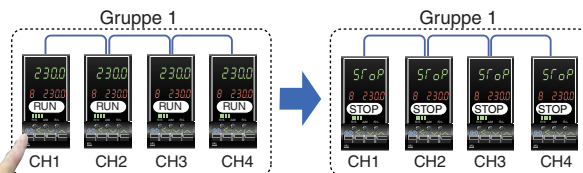
Dies ist wirksam, wenn eine thermale Zeitverzögerung zwischen der Hitzequelle und dem Steuerpunkt vorliegt. Ein Maximum von bis zu 30 Nebengeräten kann an das Hauptgerät angeschlossen werden.



Gruppen RUN/STOP Funktion

Wenn der RUN/STOP Betrieb in einem Steuergerät in der Gruppe umgeschaltet wird, wird die in den anderen Steuergeräten in dieser Gruppe eingestellte Betriebsart ebenfalls automatisch umgeschaltet.

- Bis zu 32 Steuergeräte in 16 Gruppen können konfiguriert werden.



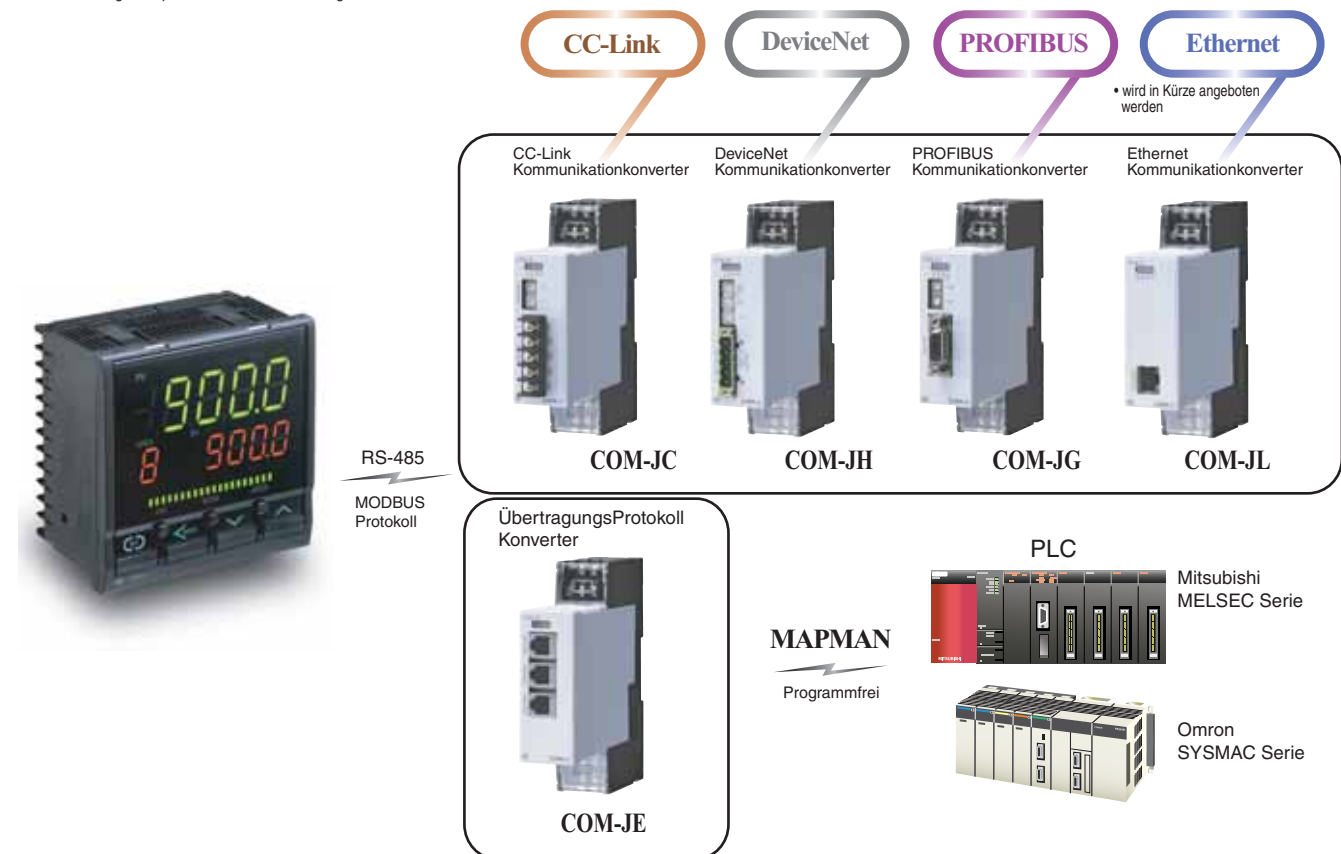
(Hinweis)

Die durch die Kommunikation mit der Zwischensteuerung auftretende Zeitverschiebung zwischen den Steuergeräten beträgt (max. 70 ms) x (Zahl der angeschlossenen Steuergeräte). Bitte beachten Sie die durch Kommunikation mit der Zwischensteuerung auftretende Zeitverschiebung zwischen den Steuergeräten bei der Steuerung von Prozessen, bei denen sehr rasch Änderungen auftreten.

4 Vernetzung in einem offenen Netzwerk

Die Modelle der FB Serie können im Rahmen verschiedener offener Netzwerke wie zum Beispiel PROFIBUS, DeviceNet, CC-Link, und Ethernet über ein Übergang miteinander verbunden werden. Die Modelle der FB Serie werden mit einem Übergang mit der MAPMAN Funktion geliefert. Die MAPMAN Funktion erfordert keine PLC Programmierung und schreibt die Prozessdaten automatisch in das PLC Register ein und aktualisiert die Parameter kontinuierlich.

- Bleifreies Design entsprechend : wird in Kürze angeboten werden.



Technische Daten

Entrée

Eingang	• Universaleingang a) Temperatur, Strom, Niederspannung Eingangsgruppe Thermopaar : K, J, E, T, R, S, B, N (JIS/IEC) PLII (NBS), W5Re/W26Re (ASTM) U, L (DIN) RTD : Pt100 (JIS/IEC), JPt100 (JIS) • 3-adriges System Niederspannung (Eingangsimpedanz : Mehr als 1MΩ) 0 bis 1V GS, 0 bis 100 mV, 0 bis 10 mV GS -100 bis +100 mV GS, -10 bis +10 mV GS Strom (Eingangsimpedanz : 1MΩ) 4 bis 20 mA, 0 bis 20 mA b) Gruppe hoher Eingangsspannung Hochspannung (Eingangsimpedanz : 1MΩ) -1 bis +1V GS, 0 bis 5V GS, 1 bis 5V GS, 0 bis 10V GS (Verwenden Sie die DIP-Schalter, um die Eingangsgruppe umzuschalten.)
Samplingzeit	0,1s • 0,05 s/0,25 s sind wählbar.
Einfluss externer Widerstände	0,2 μ V/Ω (Thermopaareingang)
Einfluss des Bleiwiderstands	0,01% der Lesung/Ω (RTD Eingang) • maximal 10 Ω pro Kabel
Eingangsunterbrechung	Thermopaareingang: Auf-Skala/Ab-Skala (wählbar) RTD Eingang: Auf-Skala Eingang für Niederspannung: Auf-Skala/Ab-Skala (wählbar) Stromeingang : Wert um 0 mA Eingang für Hochspannung : Wert um 0V Ab-Skala (RTD Eingang)
Kurzschließung des Eingangs	Ab-Skala (RTD Eingang)
Digitaler Eingangsfilter	0,1 bis 100,0 s (AUS wenn 0 eingestellt wird.)
PV Vorspannung	-Spanne bis +Spanne
PV Verhältnis	0,500 bis 1,500
Wurzelziehung	PV = $\sqrt{\text{Eingangswert} \times \text{PV Verhältnis} + \text{PV Vorspannung}}$ Ausschaltung auf niedrigem Pegel : 0,00 bis 25,00% der Spanne

Steuerung

Steuerungsmethode	a) Brilliant II PID-Steuerung • Direkte Aktion/umgekehrte Aktion sind wählbar b) Brilliant II PID-Steuerung (Heizung/Kühlerart) c) Steuerung der Positionsproportionierung ohne Feedback Widerstand • a), b), c) sind wählbar
Automatische Abstimmung	a) Für PID-Steuerung (Direkte Aktion/umgekehrte Aktion) b) Für Heizung/Kühler PID-Steuerung (Für Extruder, Luftkühlung) c) Für Heizung/Kühler PID-Steuerung (Für Extruder, Wasserkühlung) d) Für Heizung/Kühler PID-Steuerung
Startup Abstimmung	- Der die Startup Abstimmung aktivierende Zustand ist unter a) bis g) wählbar. a) Bei Einschalten der Stromversorgung einmalige Abstimmung b) Bei SV Änderung, einmalige Abstimmung c) Bei Einschalten der Stromversorgung und SV Änderung einmalige Abstimmung d) Beim Einschalten, ständig ein e) Bei SV Änderung, ständig ein f) Bei Einschalten und SV Änderung, ständig ein g) Funktion ausgeschaltet (Nicht verfügbar für Modelle mit Heizung/Kühler PID-Steuerung)
Einstellbereich	a) Proportionalband : Temperatureingang : 0 bis Eingangsspanne (°C, °F) Spannung/Stromeingang : 0,0 bis 1000,0% der Eingangsspanne (EIN/AUS Steuerung wenn P = 0) • ESchaltedifferenz EIN/AUS Steuerung (Hoch/Niedrig individuelle Einstellungen) : Temperatureingang : 0 bis Eingangsspanne (°C, °F) Spannung/Stromeingang : 0,0 bis 10,0% der Eingangsspanne b) Integrierte Zeit : 0 bis 3600 Sekunden oder 0,0 bis 1999,9 Sekunden (wählbar) (PD Steuerung wenn I = 0) c) Differentialzeit : 0 bis 3600 Sekunden oder 0,0 bis 1999,9 Sekunden (wählbar) (PI Steuerung wenn D = 0) d) Kühlerseite Proportionalband : Temperatureingang : 1(0,1, 0,01) bis Eingangsspanne (°C, °F) Spannung/Stromeingang : 0,0 bis 1000,0% der Eingangsspanne e) Kühlerseite integrierte Zeit : 0 bis 3600 Sekunden oder 0,0 bis 1999,9 Sekunden (wählbar) (PD Steuerung wenn I = 0) f) Kühlerseite abgeleitete Zeit : 0 bis 3600 Sekunden oder 0,0 bis 1999,9 Sekunden (wählbar) (PI Steuerung wenn I = 0) g) Überlappung/totes Band Temperatureingang : -Spanne bis +Spanne (°C, °F) Spannung/Stromeingang : -100,0 bis +100,0% der Eingangsspanne h) Ansprechen der Steuerung : Langsam, Mittel, Schnell i) Anstieg-bis-Einstellpunkt 0 bis Spanne pro Zeiteinheit (die Zeit ist wählbar in einem Bereich zwischen 1 und 3600 Sekunden) Auf/Ab individuelle Einstellungen j) Ausgangsbegrenzer : -5,0 bis +105,0% (Hoch/Niedrig individuelle Einstellungen) k) Begrenzer für Ausgangsänderungen : 0,0 bis 100,0%/s (Auf/Ab individuelle Einstellungen) l) Proportionelle Taktzeit : 0,1 bis 100,0 Sekunden m) Kühlerseite proportionelle Taktzeit : 0,1 bis 100,0 Sekunden n) Manuelle Neueinstellung : -100,0 bis +100,0% o) Ausgang bei Steuerungsstopbetrieb : -5,0 bis +105,0% (Heizungsseite/Kühlerseite individuelle Einstellungen)

Proportionalsteuerung der Position

Motorzeit	5 bis 1000 Sekunden
Integraler Ausgangsbegrenzer	AUS, 0,1 bis 250,0% der Motorzeit
Neutrale Zone	0,1 bis 10,0%
Schaltedifferenz	0,1 bis 5,0%
Ausgang bei Steuerungsstopbetrieb	Wählbar unter den folgenden Posten : a) Schließen : Ausgang aus, Open : Ausgang aus b) Schließen : Ausgang ein, Open : Ausgang aus c) Schließen : Ausgang aus, Open : Ausgang ein

Leistung

Messgenauigkeit	a) Thermopaar Typ : K, J, T, E, PLII, U, L Weniger als -100°C (-148°F) : $\pm 1,0^\circ\text{C}$ ($\pm 1,8^\circ\text{F}$) -100 bis +500°C (-148 bis 932°F) : $\pm 0,5^\circ\text{C}$ ($\pm 0,9^\circ\text{F}$) Mehr als 500°C (932°F) : $\pm 0,1\%$ der Lesung + 1 Stelle Typ : N, S, R, W5Re/W26Re Weniger als 0°C (32°F) : $\pm 2,0^\circ\text{C}$ ($\pm 3,6^\circ\text{F}$) 0 bis 1000°C (32 bis 1832°F) : $\pm 1,0^\circ\text{C}$ ($\pm 1,8^\circ\text{F}$) Mehr als 1000°C (1832°F) : $\pm 0,1\%$ der Lesung + 1 Stelle Typ B Weniger als 400°C (752°F) : $\pm 70,0^\circ\text{C}$ ($\pm 126^\circ\text{F}$) 400 bis 1000°C (752 bis 1832°F) : $\pm 1,0^\circ\text{C}$ ($\pm 1,8^\circ\text{F}$) Mehr als 1000°C (1832°F) : $\pm 0,1\%$ der Lesung + 1 Stelle • Kaltverbindung Temperaturkompensationsfehler $\pm 1,0^\circ\text{C}$ (1,8°F) [Zwischen 5 und 40°C (41 und 104°F)] $\pm 1,5^\circ\text{C}$ (2,7°F) [Zwischen -10 und 5°C (16 und 41°F), und 40 und 50°C (104 und 122°F)] b) RTD Weniger als 200°C (392°F) : $\pm 0,2^\circ\text{C}$ ($\pm 0,4^\circ\text{F}$) Mehr als 200°C (392°F) : $\pm 0,1\%$ der Lesung + 1 Stelle c) GS Spannung und GS Strom $\pm 0,1\%$ der Spanne
Fehler bei zu dichter horizontaler Installation	$\pm 1,5^\circ\text{C}$ (2,7°F)

Isolationswiderstand	- Mehr als 20 MΩ (500V GS) zwischen den gemessenen Anschlüssen und der Erdung - Mehr als 20 MΩ (500V GS) zwischen den gemessenen Netzanschlüssen und der Erdung - Mehr als 20 MΩ (500V GS) zwischen den gemessenen Anschlüssen und den Netzanschlüssen
Dielectricische Spannung	1000 V WS für eine Minute zwischen den gemessenen Anschlüssen und der Erdung 1500 V WS für eine Minute zwischen den gemessenen Netzanschlüssen und der Erdung 2300 V WS für eine Minute zwischen den gemessenen und den Netzanschlüssen und der Erdung

Sortie

Zahl der Ausgänge	Bis zu 2 Punkten (OUT1, OUT2)
Ausgangsfunktion	- Steuerausgang, HBA Ausgang, FAIL Ausgang • Siehe Ausgangszuteilungstabelle (Seite 11)
Ausgangssignal	a) Relaiskontakt Ausgang, von einem Kontakt 250V WS 3A (Widerstandsbelastung) • Elektrische Lebensdauer : 300.000 Zyklen oder mehr b) Spannung Pulsausgang, 0/12V GS (Belastungswiderstand : Mehr als 600Ω) c) Stromausgang, 4 bis 20 mA GS, 0 bis 20 mA GS (Belastungswiderstand : Weniger als 600Ω) d) Kontinuierlicher Spannungsausgang, 0 bis 5V GS, 1 bis 5V GS, 0 bis 10V GS (Belastungswiderstand : Mehr als 1 kΩ) e) SSR (Triac) Ausgang, Nennstrom : 0,5A f) Offener Kollektorausgang (Sinktyp) Spannung : Weniger als 30V GS Belastungsstrom : Weniger als 100 mA Spannung ON: Weniger als 2V (bei maximalem Belastungsstrom)

Multispeicherbereich (Rezept)

Zahl der Bereiche	8 Bereiche (Rezepte)
Gespeicherte Parameter	a) Einstellwert (SV) b) Einstellwerte für Ereignisse 1 bis 4 c) LBA Zeit d) LBA totes Band e) Proportionalband f) Integrierte Zeit g) Differentialzeit h) Kühlerseite Proportionalband i) Kühlerseite integrierte Zeit j) Kühlerseite Differentialzeit k) Überlappung/totes Band l) Manuelle Neueinstellung m) Parameter der Steuerantwort n) Anstieg-bis-Einstellpunkt (Auf/Ab) o) Ausgleichszeit 0 min 00 Sekunden bis 199 min 59 Sekunden oder 0 Std. 0 min bis 99 Std. 59 min (Wählbar) p) Nummer des Verknüpfungsbereiches : AUS, 1 bis 8

Technische Daten

Digitaler Eingang (DI)

(DI 1 bis 4 : Optional, DI 5 bis 7 : Standard)

Zahl der Eingänge	Bis zu 7 Punkte (DI 1 bis 4, DI 5 bis 7)
Eingabemethode	Spannungsloser Kontakteingang
Funktion	DI 1 bis 4 : Wahl des Speicherbereichs + Bereichseinstellung DI 5 bis 7 : RUN/STOP, Fernbedien/Lokal, Auto/Manual Alarm Verblockung Neueinstellung • Wählbar

Eingabe für Fernbedienungseinstellungen

(Standard)

Eingang	a) Niederspannung, Stromgruppe 0 bis 1V GS, 0 bis 100 mV GS, 0 bis 10 mV GS 4 bis 20 mA GS, 0 bis 20 mA GS b) Hochspannungsgruppe 0 bis 5V GS, 1 bis 5V GS, 0 bis 10V GS • Universaleingang
Samplingzeit	0,1 Sekunden (mit Samplingzeit für den Messeingang von 0,05 Sekunden) 0,2 Sekunden (mit Samplingzeit für den Messeingang von 0,1 Sekunden) 0,5 Sekunden (mit Samplingzeit für den Messeingang von 0,25 Sekunden)
Genauigkeit	±0,1% der Spanne

Digitaler Ausgang (DO)

(Optional)

Zahl der Ausgänge	Bis zu 4 Punkte (DO 1 bis 4)
Ausgangsfunktion	Ereignis output, Heater break alarm (HBA), FAIL
Ausgangssignal	Kontaktrelaisausgang, von einem Kontakt 250V WS 1A (Widerstandsbelastung)

Ereignis (Alarm)

(Optional)

Zahl der Ereignisse	Bis zu 4 Punkten
Ereignisart	Prozess hoch, Prozess niedrig, Abweichung hoch, Abweichung niedrig, Abweichung hoch/niedrig, Band, Einstellwert hoch einstellen, Einstellwert niedrig einstellen, MV-Wert hoch, MV-Wert niedrig, Kühlerseite MV-Wert hoch, Kühlerseite MV-Wert niedrig, FBR Wert hoch, FBR Wert niedrig, LBA (Steuerkreis Bruchalarm) • LBA kann dem Ereignis 4 zugewiesen werden.
Réglage de la gamme	a) Abweichalarm Ereignis Einstellwert : -Eingangsspanne bis +Eingangsspanne Ereignismaßnahme Schaltdifferenz: 0 bis Eingangsspanne b) Prozessalarm/ Einstellwertalarm Ereignis Einstellwert : gleicher wie der Einstellbereich Ereignismaßnahme Schaltdifferenz : 0 bis Eingangsspanne c) MV-Alarm, FBR-Alarm -5,0 bis +105,0% d) LBA LBA Zeit : 0 bis 7200 Sekunden (LBA ist AUS wenn 0 eingestellt ist.) Totes Band : 0 bis Eingangsspanne
Einstellbereich	Auf die digitalen Ausgänge (DO 1 bis 4) zuweisbar • Siehe Ausgang Zuweisungstabelle (Seite 11)
Ausgangsanschlüsse	a) Bereitschaft/Erneute Bereitschaft Maßnahme (gültig ausschließlich für Abweichung/Band/Prozessalarm) • Die Bereitschaft Maßnahme wird beim Einschalten des Stroms, sowie bei Umschalten von STOP auf RUN aktiviert. Erneute Bereitschaft wird beim Einschalten des Stroms, bei Umschalten von STOP auf RUN aktiviert, sowie Änderung der SV Werte aktiviert. b) Ereignis Maßnahme kann für den Fall einer Eingabestörung konfiguriert werden. c) Die Einschalt-/Ausschaltmaßnahme ist konfigurierbar. d) Verzögerungstimer : 0,0 bis 600,0 Sekunden e) Verblockung (Riegel) Funktion ist konfigurierbar.

Heizungsbruchalarm (Heater Break Alarm = HBA)

(Optional)

Zahl der Alarme	2 Punkte (1 Punkt pro CT Eingang)
CT Typ und Eingangsbereich	CTL-6-P-N: 0 bis 30A CTL-12-S56-10L-N: 0 bis 100A
Anzeigebereich	0,0 bis 100,0A
Anzeigegegenauigkeit	±(5% des Eingangswertes + 1 Stelle) oder 2A (je nachdem welcher Wert größer ist)
Ausgangsanschlüsse	Dem Ausgang 2 oder den digitalen Ausgängen (DO 2 bis 4) zuweisbar • Siehe Ausgangzuteilungstabelle (Seite 11)

Ausgang für analoge Neuübertragung (Analog Retransmission Output = AO)

(Optional)

Zahl der Ausgänge	1 Punkt • Auf die AO zuweisbar (Für analogen Ausgang), Ausgang 1 oder Ausgang 2
Ausgangsanschlüsse	AO Anschluss
Ausgangsart	Messwert (PV), Einstellwert (SV) Ausgangsstellwert (MV), Abweichung (zwischen PV und SV) • Wählbar
Ausgangssignal	4 bis 20 mA GS, 0 bis 20 mA GS (Belastungswiderstand : Weniger als 600Ω) 0 bis 1V GS, 0 bis 5V GS, 1 bis 5V GS, 0 bis 10V GS (Belastungswiderstand : Mehr als 1kΩ)

Motorgetriebene Vorschub (Power Feed Forward = PFF) Eingang

(Optional)

- Der motorgetriebene Vorschub erfordert einen Spezialtransformator.

Feedback Widerstand (FBR) Eingang

(Optional)

Widerstandswert	Standard : 100 bis 10kΩ (Werkseinstellung 135Ω)
Samplingzeit	0,1 Sekunden (mit Samplingzeit für den Messeingang von 0,05 Sekunden) 0,2 Sekunden (mit Samplingzeit für den Messeingang von 0,1 Sekunden) 0,5 Sekunden (mit Samplingzeit für den Messeingang von 0,25 Sekunden)

- Nicht verfügbar bei PFF oder CT

Telekommunikation

(Optional)

Zahl der Übertragungskanäle	Bis zu 2 Punkten
Kommunikationsmethode	COM1: RS-485/RS-422A/RS-232C COM2: RS-485 (Kann für die Übertragung der Zwischensteuerung verwendet werden.)
Übertragungsgeschwindigkeit	2400 bps, 4800 bps, 9600 bps, 19200 bps, 38400 bps
Protokoll	a) ANSI X3.28 Subkategorie 2.5A4 (RKC Standard) b) MODBUS-RTU
Bitformat	a) RKC Standardprotokoll Startbit : 1 Datenbit : 7 oder 8 Paritätsbit : 1 (ungerade oder gerade) oder kein Stopbit : 1 oder 2 b) MODBUS Protokoll Startbit : 1 Datenbit : 8 (Binär oder Bytedaten) Paritätsbit : kein Stopbit : 1
Maximale Zahl der Anschlüsse	RS-485 : 32 Einheiten (einschließlich Hostrechner) RS-422A : 16 Einheiten (einschließlich Hostrechner) RS-232C : 1 Einheit

Zwischensteuerung Telekommunikation

(Optional)

• Telekommunikationsanschluss
2 verwenden

Funktion : Automatische Aufheizung, Kaskadensteuerung, Temperaturverhältnis einstellen, Gruppe STOP/RUN

Wasserdicht/Staubdicht

(Standard)

NEMA4X, IP66

- Das Gerät ist nur dann wasser- und staubdicht, wenn es nach vorn ausgerichtet eingebaut wird.

Allgemeine technische Daten

Versorgungsspannung	a) 90 bis 264V WS (50/60Hz, wählbar) Nennwert : 100 bis 240V WS b) 24V WS ±10% (50/60Hz, wählbar) Nennwert : 24V WS c) 24V GS ±10% Nennwert : 24V GS
Stromverbrauch	a) 100 bis 240V WS Typ FB900: 13,0VA (240V), 8,7VA (100V) FB400: 11,9VA (240V), 7,8VA (100V) b) 24V WS Typ FB900: 9,3VA FB400: 8,2VA c) 24V GS Typ FB900: 300 mA FB400: 250 mA
Stromausfall	Ein Stromausfall von 20 ms oder weniger hat keinen Einfluss auf die Steuermaßnahmen. Wenn der Strom für länger als 20 ms ausfällt, wird das Steuergerät im HEIßSTART Zustand 1, HEIßSTART Zustand 2 oder dem KALTSTART neu starten, (wählbar)
Speicher Backup	Sicherungskopien werden in einem nicht-flüchtigen Speicher (FRAM) angelegt • Datenspeicherzeit : ca. 10 Jahr • Zahl der Überschreibungen : ca. 1.000.000.000.000.000 Mal. (je nach Art der Speicherung und den Betriebsbedingungen.)
Umgebungstemperatur	-10 bis +50°C (14 bis 122°F)
Umgebungsfeuchtigkeit	5 bis 95% RF (ohne Kondenswasserbildung) • Absolute Feuchtigkeit : max. Wassergehalt 29 g/cm³ in trockener Luft bei 101,3 kPa
Gewicht	FB900: Environ 290 g FB400: Environ 230 g
Betriebsumgebung	Frei von korrosiven und brennbaren Gasen und Stäuben. Frei von externen Störungen, Vibrationen, Erschütterungen und nicht der direkten Sonneneinstrahlung ausgesetzt.
Entsprechung von Normen	CE Mark, UL, C-UL, C-Tick Mark

Modell und Erweiterungskode

★ : Erforderlich ☆ : Wählbar

Technische Daten	Modell und Erweiterungskode										Steuerausgang			Digitaler Ausgang		
	Ausschließlich Hardware Kodierung										PID-Steuerung	Heizung/Kühler PID-Steuerung	Steuerung der Positionsproportionierung	Alarm	LBA	HBA
	(96 x 96 mm 1/4 DIN Größe)	FB900														
	(48 x 96 mm 1/8 DIN Größe)	FB400														
Ausgang 1 (OUT 1)	Relaisausgang	M														
	Spannungspuls Ausgang (0/12V GS)	V														
	GS mA, V (Siehe Tabelle mit Ausgangskoden)										★	★	★			
	Triac Ausgang	T														
	Offener Kollektorausgang	D														
Ausgang 2 (OUT 2)	Nicht mitgeliefert	N														
	Relaisausgang	M														
	Spannungspuls Ausgang (0/12V GS)	V										★	★			☆
	GS mA, V (Siehe Tabelle mit Ausgangskoden)															
	Triac Ausgang	T														
Stromversorgung	24V WS/GS	3														
	100 bis 240V WS	4														
Digitaler Ausgang	Nicht mitgeliefert	N														
	DO 4 Punkte (DO1 bis DO4)	4												☆	☆	☆
CT Eingang Motorgetriebener Vorschub (Power feed forward – PFF) EingangFeedback Widerstand	Nicht mitgeliefert	N														
	CT Eingang 2 Punkte	T														☆
	PFF Eingang (mit Transformator 100 bis 120V WS Typ)	1														
	PFF Eingang (mit Transformator 200 bis 240V WS Typ)	2														
	CT Eingang 1 Punkt + PFF Eingang (mit Transformator 100 bis 120V WS Typ)	3														☆
	CT Eingang 1 Punkt + PFF Eingang (mit Transformator 200 bis 240V WS Typ)	4														☆
	Feedback Widerstand Eingang	F														
Ausgang für analoge Neuübertragung (AO)	Nicht mitgeliefert	N														
	GS mA, V (Siehe Tabelle mit Ausgangskoden) • Mit digitalem Eingang (DI 1 bis 4) Bereichswahl															
Telekommunikation und digitalem Eingang (DI 1 bis 4)	Nicht mitgeliefert	N														
	COM1 : RS-232C COM2 : Nicht mitgeliefert • Mit digitalem Eingang (DI 1 bis 4) Bereichswahl	1														
	COM1 : RS-422A COM2 : Nicht mitgeliefert • Mit digitalem Eingang (DI 1 bis 4) Bereichswahl	4														
	COM1 : RS-485 COM2 : Nicht mitgeliefert • Mit digitalem Eingang (DI 1 bis 4) Bereichswahl	5														
	COM1 : RS-232C COM2 : RS-485 • Mit digitalem Eingang (DI 1 bis 4) Bereichswahl	W														
	COM1 : RS-485 COM2 : RS-485 • Mit digitalem Eingang (DI 1 bis 4) Bereichswahl	X														
	COM1 : Nicht mitgeliefert COM2 : RS-485 • Mit digitalem Eingang (DI 1 bis 4) Bereichswahl	Y														
< Bereichswahl >	Digitaler Eingang (DI 1 bis 4) Bereichswahl	D														
Gehäusefarbe	Weißes Gehäuse	N														
	SchwarzesGehäuse	A														
Schnellstartkode	Kein Schnellstartkode (Grundeinstellung)	N														
	Schnellstartkode 1 angeben	1														
	Schnellstartkode 1 und 2 angeben (Siehe Seite 11)	2														
Schnellstartkode 1	Kein Schnellstartkode	Kein Kode														
	PID-Steuerung mit AT (umgekehrte Maßnahme)	F														
	PID-Steuerung mit AT (direkte Maßnahme)	D														
	Heizung/Kühler PID-Steuerung mit AT	G														
	Heizung/Kühler PID-Steuerung mit AT für Extruder (luftgekühlter Typ)	A														
	Heizung/Kühler PID-Steuerung mit AT für Extruder (wassergekühlter Typ)	W														
	PID-Steuerung für Positionsproportionierung ohne FBR	Z														
Eingang und Bereich	Kein Schnellstartkode	Kein Kode														
	(Siehe Tabelle der Eingangsbereichskode)															
Instrumentversion	Versionssymbol															Y

- Universaleingang, kein Modellkode im Hardwarekode erforderlich.
 - * Wenn der HBA (heater break alarm) verwendet wird, wählen Sie den "CT Eingang" aus dem Modellkode.
 - ** Wenn die Zwischensteuerung Telekommunikation verwendet wird, geben Sie bitte den Kode "W, X oder Y" (COM 2 : RS-485) an.
- Der Eingang für die ferngesteuerte Einstellung steht bei Verwendung der Zwischensteuerung Telekommunikation nicht zur Verfügung.

Tabelle der Ausgangskode

Ausgangsart	Kode	Ausgangsart	Kode
0 bis 1V GS	3	1 bis 5V GS	6
0 bis 5V GS	4	0 bis 20 mA GS	7
0 bis 10V GS	5	4 bis 20 mA GS	8

* 0 bis 1V GS Ausgang für den Ausgang der analogen Neuübertragung angegeben werden.

Tabelle der Eingangsbereichskode

Thermopaar

Eingang	Kode	Bereich	Eingang	Kode	Bereich
K	K : 35	-200,0 bis +400,0°C	J	J : C7	-200,0 bis +700,0°F
	K : 40	-200,0 bis +800,0°C		J : C6	-328,0 bis +1200,0°F
	K : 09	0,0 bis 400,0°C		J : B6	0,0 bis 800,0°F
	K : 10	0,0 bis 800,0°C		J : B2	0,0 bis 1600,0°F
	K : 41	-200 bis +1372°C		J : B9	-328 bis +2192°F
	K : 02	0 bis 400°C	T	J : A1	0 bis 800°F
	K : 04	0 bis 800°C		J : A2	0 bis 1600°F
	K : C6	-250,0 bis +800,0°F		T : 19	-200,0 bis +400,0°C
	K : C4	-328,0 bis +400,0°F		T : C2	-328,0 bis +752,0°F
	K : A4	0,0 bis 800,0°F	S	S : 06	-50 bis +1768°C
	K : B2	0,0 bis 1600,0°F		S : A7	-58 bis +3214°F
J	K : C5	-328 bis +2502°F	R	R : 07	-50 bis +1768°C
	K : A1	0 bis 800°F		R : A7	-58 bis +3214°F
	K : A2	0 bis 1600°F	E	E : 21	-200,0 bis +700,0°C
	J : 27	-200,0 bis +400,0°C		E : 06	-200 bis +1000°C
	J : 32	-200,0 bis +800,0°C		E : A9	-328,0 bis +1292,0°F
	J : 08	0,0 bis 400,0°C		E : B1	-328 bis +1832°F
	J : 09	0,0 bis 800,0°C	B	B : 03	0 bis 1800°C
	J : 15	-200 bis +1200°C		B : B2	0 bis 3272°F
	J : 02	0 bis 400°C	N	N : 02	0 bis 1300°C
	J : 04	0 bis 800°C		N : A7	0 bis 2372°F

RTD

Eingang	Kode	Bereich
Pt100	D : 34	-100,00 bis +100,00°C
	D : 35	-200,0 bis +850,0°C
	D : 21	-200,0 bis +200,0°C
	D : C8	-199,99 bis +199,99°F
	D : C9	-328,0 bis +1562,0°F
	P : 29	-100,00 bis +100,00°C
JPt100	P : 30	-200,0 bis +640,0°C
	P : C8	-199,99 bis +199,99°F
	P : C9	-328,0 bis +1184,0°F
	P : D1	-200,0 bis +200,0°C

GS Strom • Spannung

Eingang	Kode	Bereich	Eingang	Kode	Bereich
0 bis 10 mV	1 : 01	0,0 bis 100,0%	0 bis 20 mA	7 : 01	0,0 bis 100,0%
0 bis 100 mV	2 : 01		4 bis 20 mA	8 : 01	
0 bis 1V	3 : 01		-100 bis +100 mV	9 : 01	
0 bis 5V	4 : 01		-1 bis +1V	9 : 02	
0 bis 10V	5 : 01		-10 bis 10 mV	9 : 03	
1 bis 5V	6 : 01				

Schnellstartkode 2

- Der Schnellstartkode 2 gibt dem Werk an, mit welchen vom Kunden vorgegebenen Parameter Voreinstellungen das Gerät versandt werden soll. Der Schnellstartkode wird bei der Bestellung nicht unbedingt angegeben, es sei denn, dass Vorstellungen angefordert werden. Diese Parameter sind über die Software wählbare Posten und können vor-Ort an Hand der Anleitung wieder umprogrammiert werden.

Technische Daten	Ursprünglicher Codesatz								
Ausgangszuweisung	(Siehe Tabelle mit den Ausgangszuweisungen)	☐							
Signal für ferngesteuerte Eingangseinstellung	0 bis 10 mV GS	1							
	0 bis 100 mV GS	2							
	0 bis 1 V GS	3							
	0 bis 5 V GS	4							
	0 bis 10 V GS	5							
	0 bis 5 V GS	6							
	0 bis 20 mA GS	7							
	4 bis 20 mA GS	8							
Ereignis 1 Typ	Kein Ereignis 1 (Siehe Tabelle mit den Kodern für die Ereignisart)	☐							
Ereignis 2 Typ	Kein Ereignis 2 (Siehe Tabelle mit den Kodern für die Ereignisart)	☐							
Ereignis 3 Typ	Kein Ereignis 3 (Siehe Tabelle mit den Kodern für die Ereignisart)	☐							
Ereignis 4 Typ	Kein Ereignis 4 (Siehe Tabelle mit den Kodern für die Ereignisart)	☐							
CT Typ	Steuerkreisbruchalarm (LBA)	5							
	Kein CT1 und CT2	N							
	CT1 : CTL-6-P-N, CT2 : Nicht verwendet	P							
	CT1 : CTL-12-S56-10L-N, CT2 : Nicht verwendet	S							
	CT1 : CTL-6-P-N, CT2 : CTL-6-P-N	T							
Telekommunikation 1	Keine Telekommunikation 1 (COM1)	N							
	ANSI/RKC Standardprotokoll	1							
	MODBUS Protokoll	2							

* Bitte "8" angeben, wenn das Signal für die ferngesteuerte Eingangseinstellung nicht verwendet wird.

Tabelle der Ausgangszuweisungen

Ausgang 1 (OUT 1)	Ausgang 2 (OUT 2)	Digitaler Ausgang 1 (DO 1)	Digitaler Ausgang 2 (DO 2)	Digitaler Ausgang 3 (DO 3)	Digitaler Ausgang 4 (DO 4)	Kode
Steuerausgang 1	Steuerausgang 2	Ereignis 1	Ereignis 2	Ereignis 3	Ereignis 4	1
Steuerausgang 1	Steuerausgang 2	Ereignis 1	Ereignis 2	Ereignis 3	HBA	2
Steuerausgang 1	Steuerausgang 2	Ereignis 1	Ereignis 2	HBA	FAIL (ausgeschaltet)	3
Steuerausgang 1	Steuerausgang 2	Ereignis 1	HBA	Ereignis 3	Ereignis 4	4
Steuerausgang 1	HBA	Ereignis 1	Ereignis 2	Ereignis 3	Ereignis 4	5
Steuerausgang 1	HBA	Ereignis 1	Ereignis 2	Ereignis 3	FAIL (ausgeschaltet)	6
Steuerausgang 1	FAIL (ausgeschaltet)	Ereignis 1	Ereignis 2	Ereignis 3	Ereignis 4	7

- Eingeschaltet/Ausgeschaltet kann außer für den FAIL Ausgang konfiguriert werden. (Werkseinstellung: Eingeschaltet)
- Ungültig für nicht-existente Ausgangs-/Ereignisfunktionen.

(Achtung)

- Einen beliebigen der Kode 1 bis 4 wählen, wenn als Heizung/Kühler Steuerung oder Steuerung der Positionsproportionierung verwendet.



Tabelle der Ereignisartkode

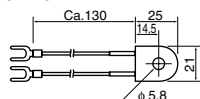
Ereignisart	Kode
Hohe Abweichung	A
Geringe Abweichung	B
Abweichung hoch/gering	C
Band	D
Hohe Abweichung mit Alarmbereitschaft	E
Geringe Abweichung mit Alarmbereitschaft	F
Abweichung hoch/gering mit Alarmbereitschaft	G
Prozess hoch	H
Prozess niedrig	J
Prozess hoch mit Alarmbereitschaft	K
Prozess niedrig mit Alarmbereitschaft	L
Hohe Abweichung mit erneuter Alarmbereitschaft	Q
Geringe Abweichung mit erneuter Alarmbereitschaft	R
Abweichung hoch/gering mit erneuter Alarmbereitschaft	T
Hoher Einstellwert	V
Niedriger Einstellwert	W
Hoher MV-Wert	1
Niedriger MV-Wert	2
Hoher MV-Wert auf Kühlerseite	3
Niedriger MV-Wert auf Kühlerseite	4

Zubehör

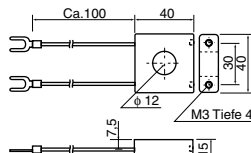
Stromtransformator für den Heizungsbruchalarm (HBA) (gesondert erhältlich)

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

CTL-6-P-N (Einheit : mm)



CTL-12-S56-10L-N



Anschlussabdeckung (gesondert erhältlich)

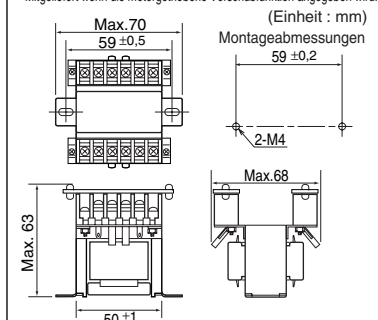
Modellkode : KFB400-58

(FB900 verwendet 2 Einheiten)



(Eingang für motorgetriebenen Vorschub)

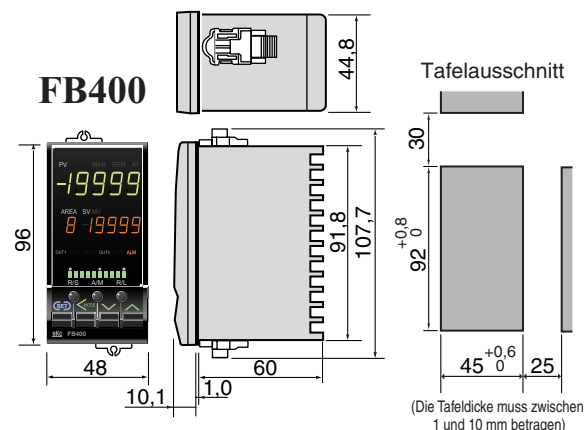
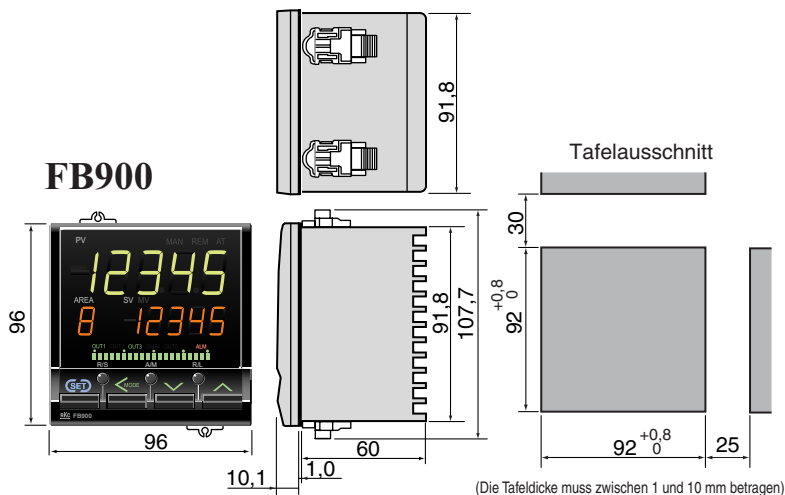
* Mitgeliefert wenn die motorgetriebene Vorschubfunktion angegeben wird.



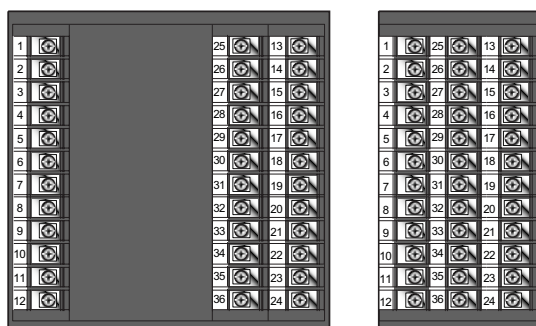
* Bitte geben Sie die folgenden Modellkode an, wenn Sie einen Transformator als Ersatzteil bestellen.
100 bis 120 V WS Typ : PFT-01
200 bis 240 V WS Typ : PFT-02

Außenabmessungen

Einheit : mm

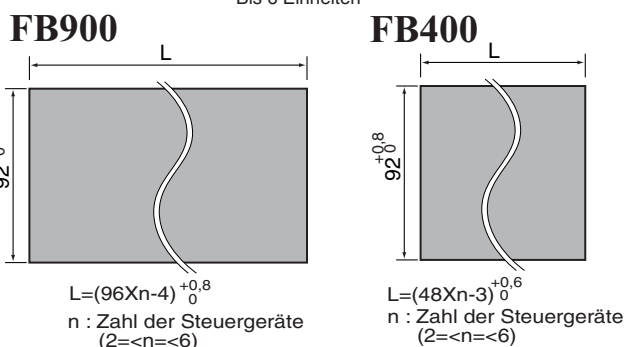


Rückwärtige Anschlüsse



• Lötfreie Anschlüsse für Schrauben der Größe M3X6 verwenden.

<Dichte horizontale Montage>
* Bis 6 Einheiten



• Der Wasser-/Staubschutz wird nicht für die horizontale Montage angeboten.

Nr.	Beschreibung
1	AC L DC +
2	100-240V 24V -
3	COM
4	DO4
5	DO3
6	COM
7	DO2
8	DO1
9	+
10	NO (1) (2) (3)
11	+
12	NO (1) (2) (3)

Nr.	Beschreibung
25	SG SG SG
26	SD T/R(A) T(A)
27	(1) RD (2) T/R(B) T(B)
28	R(A) T/R(A)
29	(3) R(B) T/R(B)
30	COM
31	(1) DI 1
32	(2) DI 2
33	(4) DI 3
34	(SET) DI 4
35	+
36	AO Neuübertragung (AO)

Nr.	Beschreibung
13	COM
14	DI 5
15	DI 6
16	DI 7
17	COM (A) : OPEN (OFFEN) (B) : COM (C)
18	CT1 CT2 (W) PFF
19	CT1 CT2 (C)
20	+
21	-
22	A B (2) (3) -
23	+
24	(1) -

(*) Optional

CT : Stromtransformator für Heizungsbruchalarm
PFF : Motorgetriebene Vorschub Transformator



• Bitte lesen Sie die Bedienungsanleitung vor Inbetriebnahme des Produktes sorgfältig durch, um falsche Bedienungen zu vermeiden.
• Dieses Produkt ist für den Einsatz in industriellen Maschinen, Test- und Messanlagen konzipiert. Es ist nicht für den Einsatz in Verbindung mit medizinischen Geräten gedacht.
• Wenn Unfälle als Ergebnis eines Versagens oder anderer Störungen des vorliegenden Produktes auftreten könnten, müssen geeignete, unabhängige Schutzvorrichtungen installiert werden.

Achten Sie auf Imitationen

Inzwischen sind andere, unser Produkt imitierende Erzeugnisse auf dem Markt erschienen. Bitte vermeiden Sie sorgfältig diese Imitationen zu kaufen. Derartige Produkte sind nicht in unserer Garantie eingeschlossen und wir übernehmen keinerlei Haftung für Schäden und/oder Verletzungen, die durch den Einsatz dieser Produkte entstehen.

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

Hauptgeschäftsstelle: 16-6, KUGAHARA 5-CHOME, OHTA-KU TOKYO 146-8515 JAPAN
Telefon : 03-3751-9799 (+81 3 3751 9799)
FAX : 03-3751-8585 (+81 3 3751 8585)
E-mail : info@rkcinstrument.co.jp
http://www.rkcinstrument.com/