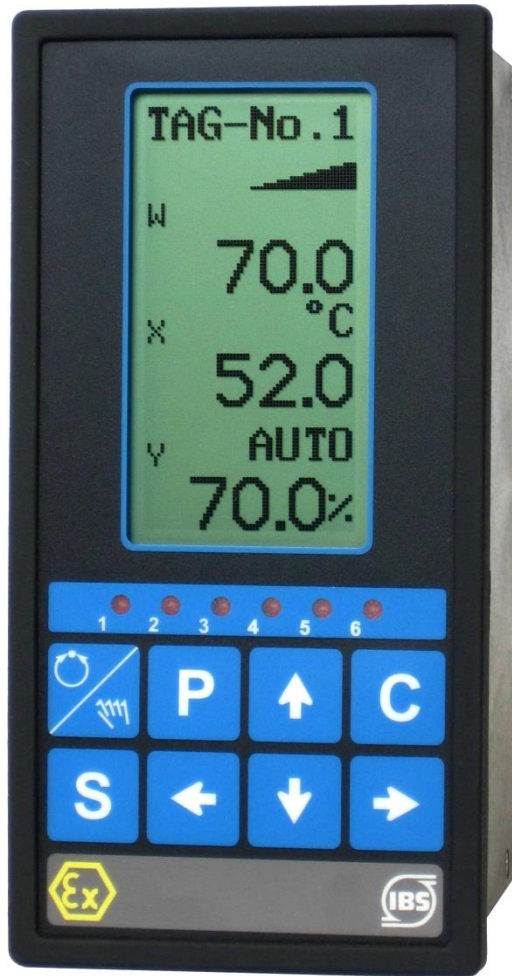


Intelligent Batch Solutions..... designed for you

Eigensicherer PID-Regler CTR 210i



Funktionen:

- Festwertregler
- Folgeregler
- Verhältnisregler
- Differenzregler
- Zwei-Kanalregler (Option)
- Kaskadenregler (Option)
- automatische 16-stufige Sollwerttrampenfunktion (Option)
- Sollwertstellerfunktion
- Leitgerätefunktion
- Splitrange-Ausgang

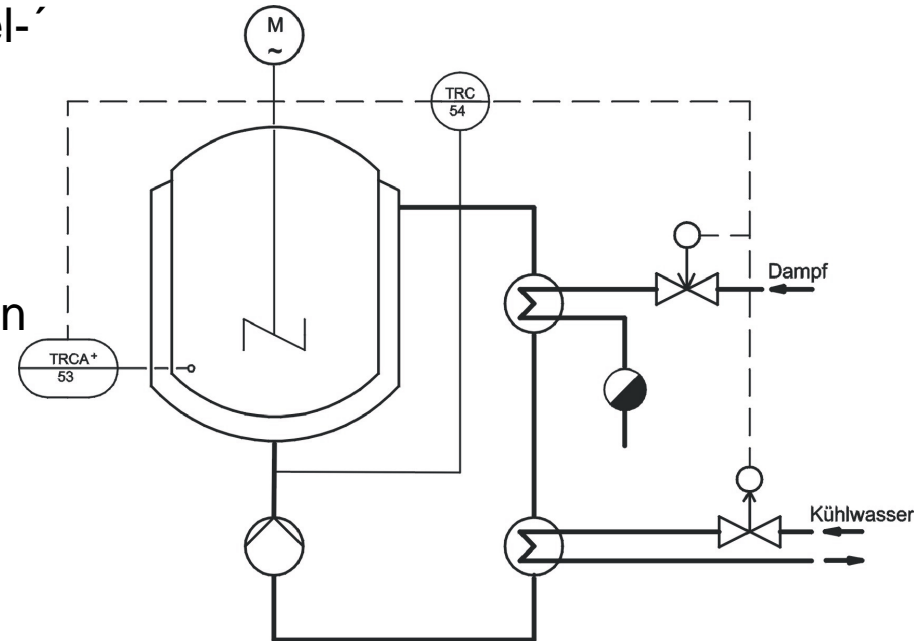


CTR 210i im Feldgehäuse, IP 65

Intelligent Batch Solutions..... designed for you

Spezialfunktionen für Batch-Reaktoren:

- Kaskadenregelung für Produkt- und Mantel-
Temperatur
- 2-Kanal Regelung mit einer min-Auswahl
der beiden Ventilausgangssignale
- Splitrangle-Ventilausgang für Heizen/Kühlen
- 16-stufige Sollwerttrampenfunktion
- Funktionen zur Vermeidung von Über-
schwingern der Produkttemperatur
- Dynamische Begrenzung der Differenz
zwischen Produkt- und Manteltemperatur
- Umschaltfunktionen über Digitaleingänge:
Parametersätze, Sicherheitsstellgrößen,
Sollwerttrampen, Freigaben, Eingangs-
und Sollwertumschaltungen

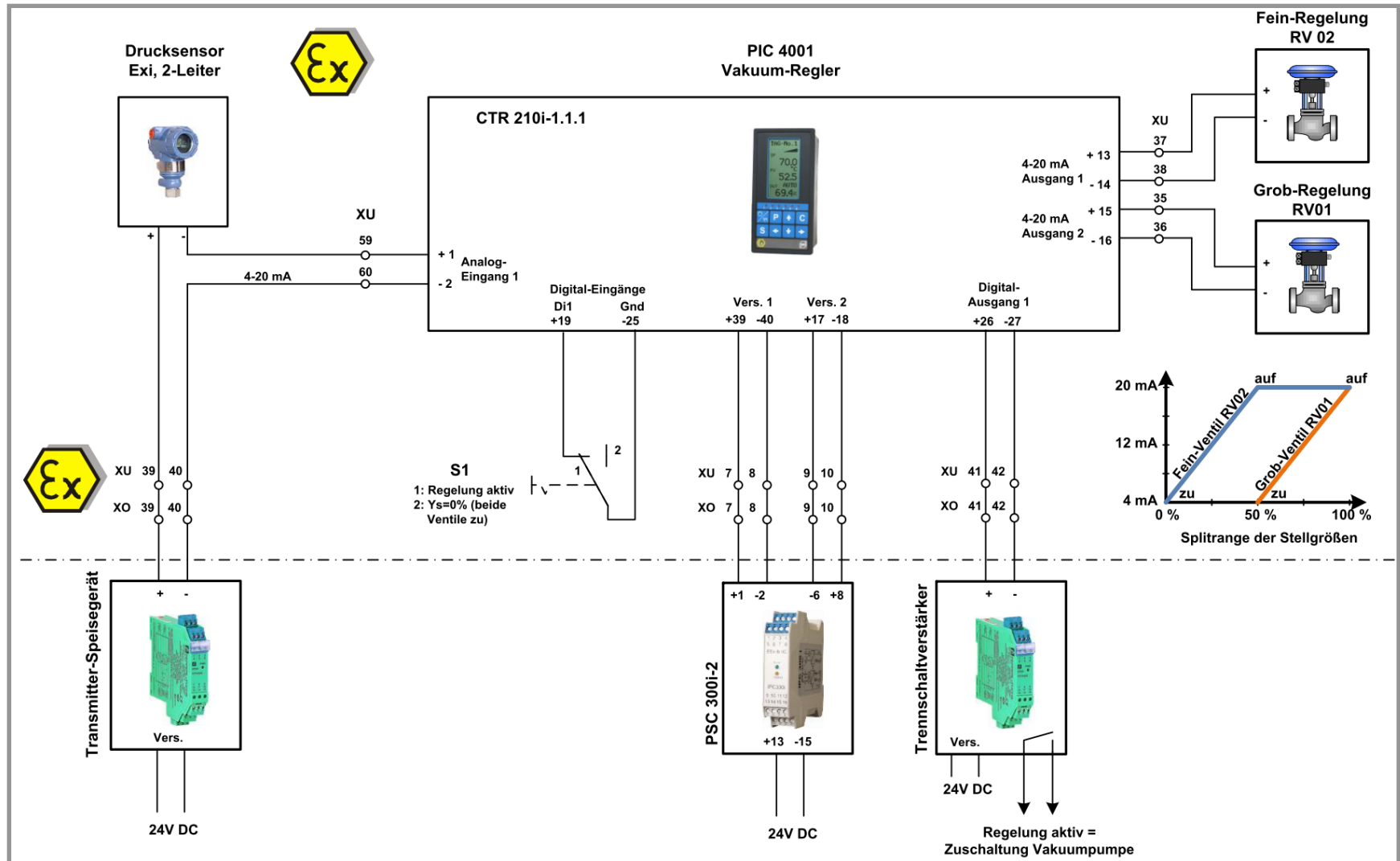


Technische Daten:

- DMT 02 ATEX E 148, EEx ib IIC T4
- Zum Einsatz in Ex Zone 1
- Temperaturbereich: -20°C bis 60°C
- Schalttafelgehäuse, Front IP65, Maße: 72 x 144 x 115 mm (B x H x T)
- Feldgehäuse IP65 lieferbar (Option), Maße: 113 x 173 x 205 mm (B x H x T)
- Zwei Spannungsversorgungs-Eingänge (zum Anschluss an die PSC 300i)
- Drei Analogeingänge 4-20 mA oder optional Pt100 (3-Leiterschaltung)
- Zwei aktive Analogausgänge 4-20 mA
- Sechs passive digitale Ausgänge für Alarmierungen
- Sechs aktive digitale Eingänge für Umschaltfunktionen
- TTY-Schnittstelle mit Modbus Protokoll (Option)

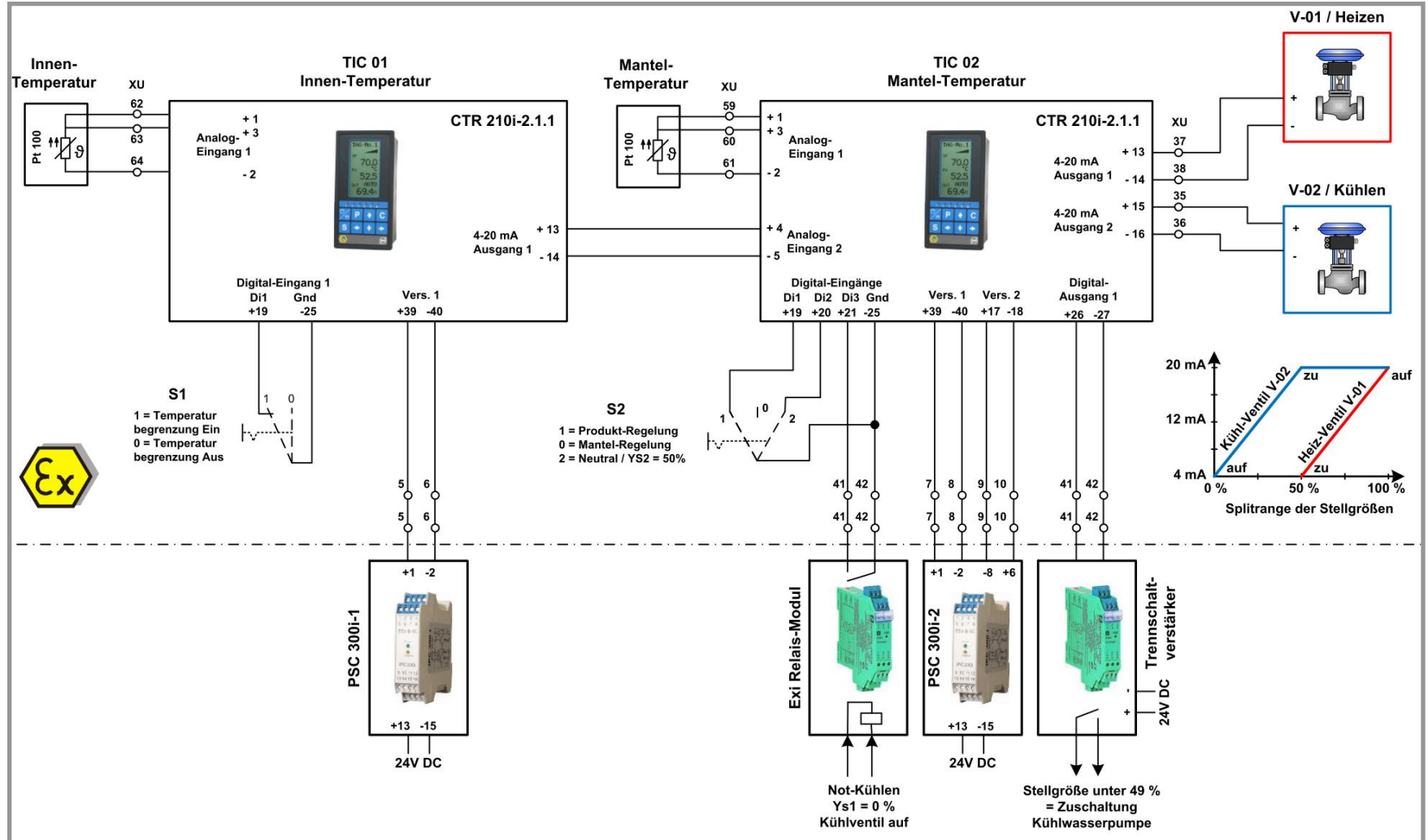
Intelligent Batch Solutions..... designed for you

Verschaltung mit einem 2-Leiter Druck-Sensor:



Intelligent Batch Solutions..... designed for you

Kaskadenregelung der Innen- / Manteltemperatur eines Batch-Reaktors:



Eingänge / Ausgänge:

Spannungsversorgung 1

Es muss eine eigensichere Versorgung angeschlossen werden, die 45 mA bei 18 V liefern kann. Dabei muss beachtet werden, dass die sicherheitstechnischen Werte der Versorgungsspannung mit denen aus der Ex-Zulassung vom CTR 210i zusammenpassen. IBS BatchControl liefert als Versorgung die PSC 300i-1 oder PSC 300i-2, die Versorgung 1 dieser Module ist speziell für die Spannungsversorgung 1 vom CTR 210i ausgelegt

Spannungsversorgung 2

Es muss der zweite Kanal vom Exi-Versorgungsmodul PSC 300i-2 angeschlossen werden, dieser versorgt den zweiten Analogausgang vom CTR 210i.

Analogeingang 1 - 3

Die 4-20 mA Eingänge sind passiv und haben einen Innenwiderstand von 25 Ω . Optional kann jeder Analogeingang auch für Pt100 in 3-Leiterschaltung ausgeführt werden.

Analogausgänge 1 und 2

Die zwei aktiven Analogausgänge können direkt im Ex-Bereich mit eigensicheren Stellungsregler verschaltet werden.

Eingänge / Ausgänge:

Digitaleingänge 1 - 6

Die Digitaleingänge sind aktiv zum Anschluss passiver Kontakte.

Die wichtigsten Funktionen sind:

- Sicherheitsstellgrößen oder Sicherheitssollwerte aktivieren
- Parametersatz- oder Regelgrößen-Umschaltungen
- Sollwertrampen aktivieren oder unterbrechen
- Umschaltung der Regelgröße oder Hand- / Automatik-Umschaltungen

Digitalausgänge 1 - 6

Die Digitalausgänge sind passiv, potentialfrei. Sie werden für Alarmierungen oder zur Steuerung von Ein/Aus - Funktionen verwendet. Der Signalzustand kann mittels eines Trennschaltverstärkers in den Nicht-Ex-Bereich übertragen werden.

MODBUS Schnittstelle

Die eigensichere TTY- Stromschnittstelle muss mit dem IPC 300i Modul verschaltet werden, welches das Signal auf RS 485 im Nicht-Ex-Bereich trennt.

Regelfunktionen:

Festwertregler:

Der gewünschte Sollwert wird am Regler mit der Tastatur eingestellt.

Folgeregler:

Der Sollwert wird dem Regler durch ein externes 4-20 mA Signal zugeführt.

Verhältnisregler:

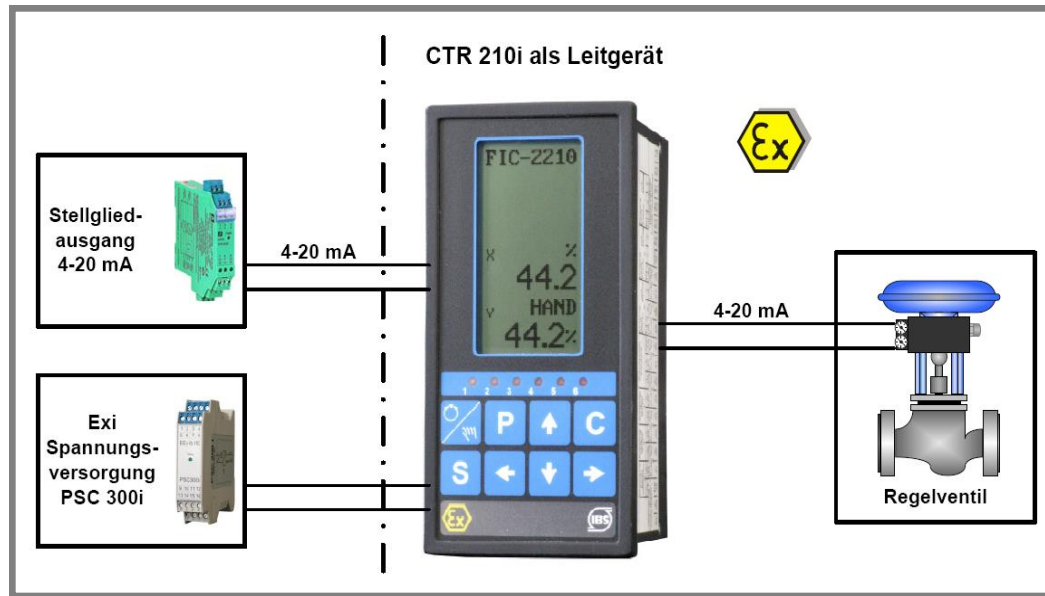
Es wird das Verhältnis zweier Durchflüsse zueinander geregelt. Als Regelgröße wird das aktuelle Verhältnis angezeigt. Ein Durchfluss wird über den Stellgliedausgang zugeregelt.

Differenzregler:

Es wird die Differenz zweier Temperaturen zueinander geregelt. Als Regelgröße wird immer die Differenz der beiden Eingangsgrößen angezeigt.

Anwendung: Bei einem Reaktor soll bei einem Kristallisations-Prozesses die Manteltemperatur ständig z. B. 3 °C unter der Produkttemperatur liegen.

Leitgerätefunktion:



Anzeige:

- Ausgangssignal vom PLS
- Ausgangssignal zum Ventil
- Status Anzeige "Hand-" und "Automatik-Modus"

Anwendung:

Lokale Bedienstationen, bei denen Stellglieder z. B. zu Wartungszwecken manuell durchgefahren werden sollen.

Mit der  - Taste kann zwischen Hand und Automatik umgeschaltet werden.

"Automatik" Modus:

Das Ausgangssignal vom PLS wird zum Ventil weitergeleitet.

"Hand" Modus:

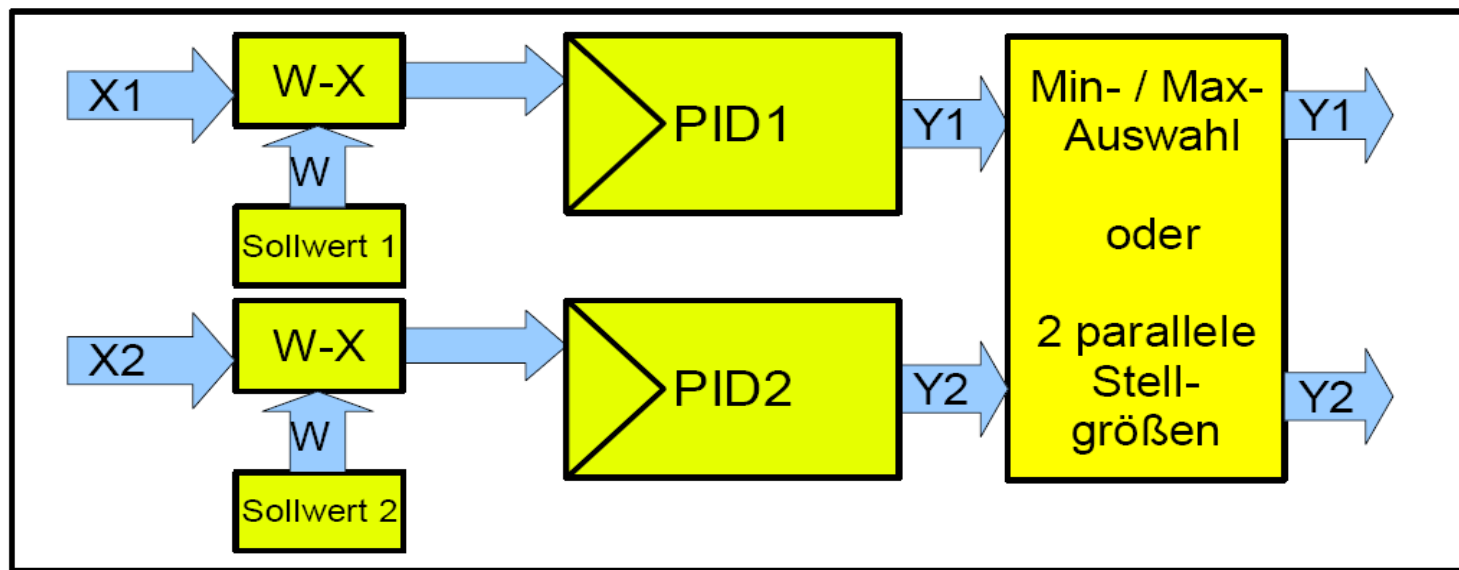
Das Ausgangssignal zum Ventil wird über die Tastatur vom CTR210i eingestellt.

Zweikanalregelung (Option):

Ein Gerät hat zwei getrennte, unabhängig voneinander arbeitende Regler.

Die Umschaltung der Displayanzeige erfolgt mit der S-Taste. Die Messstellennummer oben im Display signalisiert, welcher Regler gerade angezeigt wird.

Es können wahlweise beide Stellgrößen parallel oder die jeweils größere oder kleinere Stellgröße ausgegeben werden.

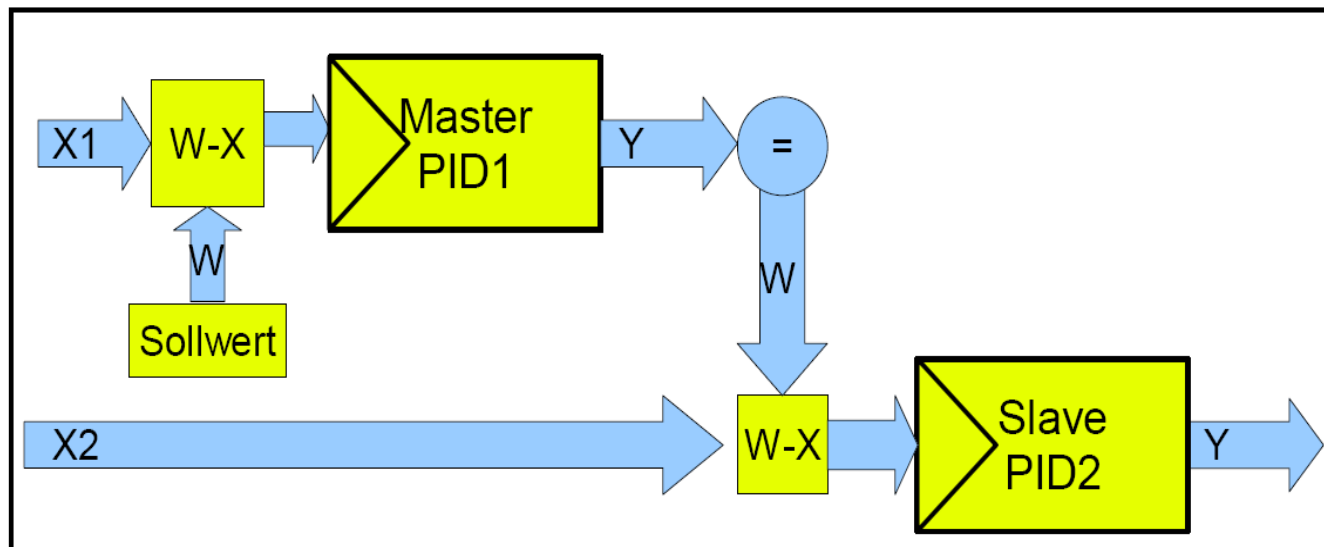


Kaskadenregelung (Option):

Es gibt zwei separate Regler in einem Gerät. Der Stellgliederausgang des Führungsreglers ist der Sollwert für den Folgeregler.

Die Umschaltung der Displayanzeige erfolgt mittels der S-Taste. Die Messstellenummer oben im Display signalisiert, welcher Regler angezeigt wird.

Als Stellgröße im Display wird immer die aktuelle ausgegebene Stellgröße des Folgereglers angezeigt.



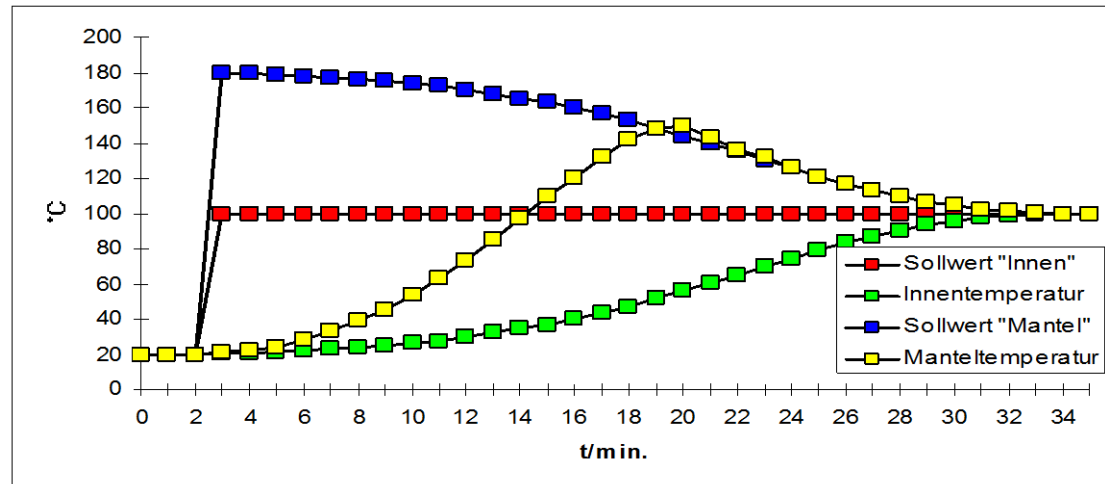
Intelligent Batch Solutions..... designed for you

Aufheizvorgänge ohne Überschwinger der Produkttemperatur:

Bei Batch-Reaktoren ist es wichtig, dass die Produkttemperatur den gewünschten Sollwert möglichst schnell und ohne Überschwinger sowie ohne Oszillieren um den Sollwert erreicht.

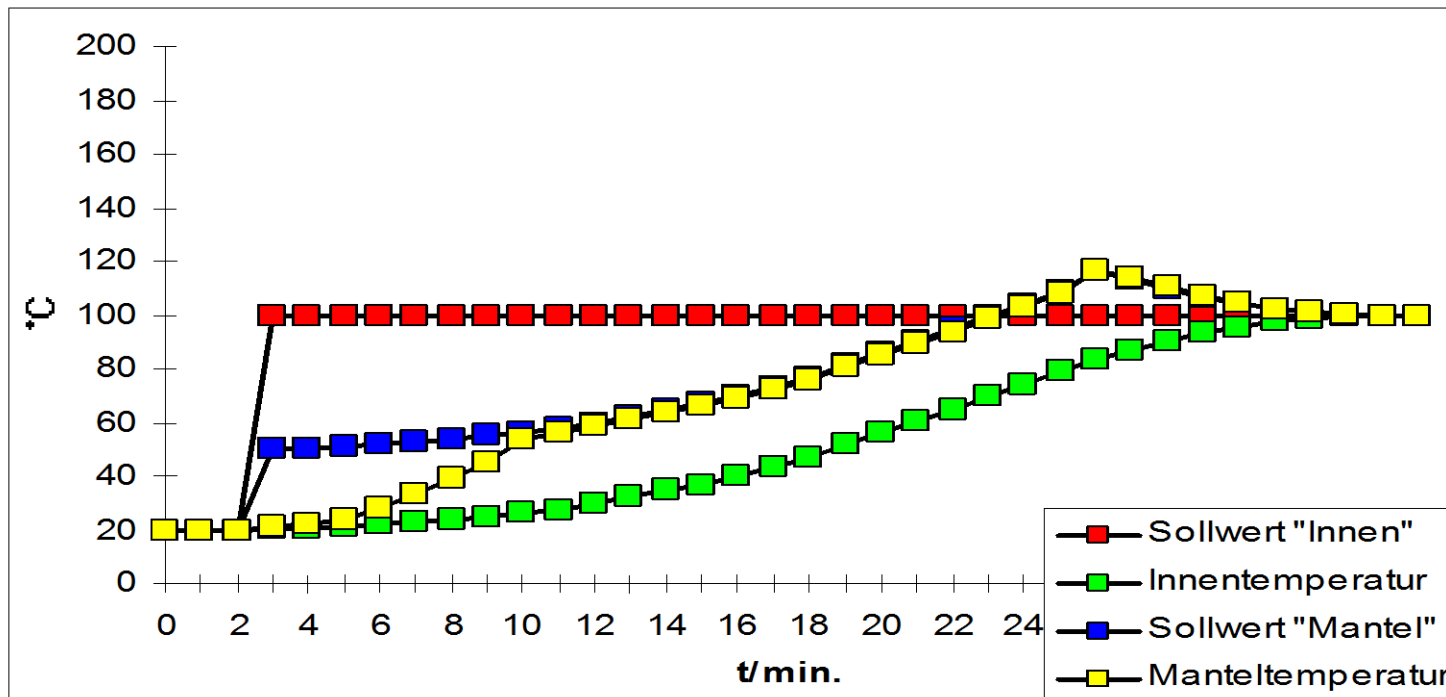
Die Innentemperatur des Reaktors wird vom Master der Kaskade geregelt. Dieser ist als P-Regler eingestellt und sein Arbeitspunkt ist gleich dem aktuellen Sollwert.

Nähert sich die Produkttemperatur dem Sollwert, sinkt die Regelabweichung und die Manteltemperatur wird zurückgenommen, bis sich beide Größen am gewünschten Sollwert = dem Arbeitspunkt des P-Reglers treffen.



Dynamische Begrenzung der Temperaturdifferenz an Reaktoren:

Bei der Kaskadenregelung ist es möglich ist die Differenz zwischen Mantel-sollwert und aktuellen Produkttemperatur zu begrenzen. So werden Produktanhaftungen am heißen Mantel oder die Beschädigung der Emaille-Auskleidung des Reaktors verhindert.

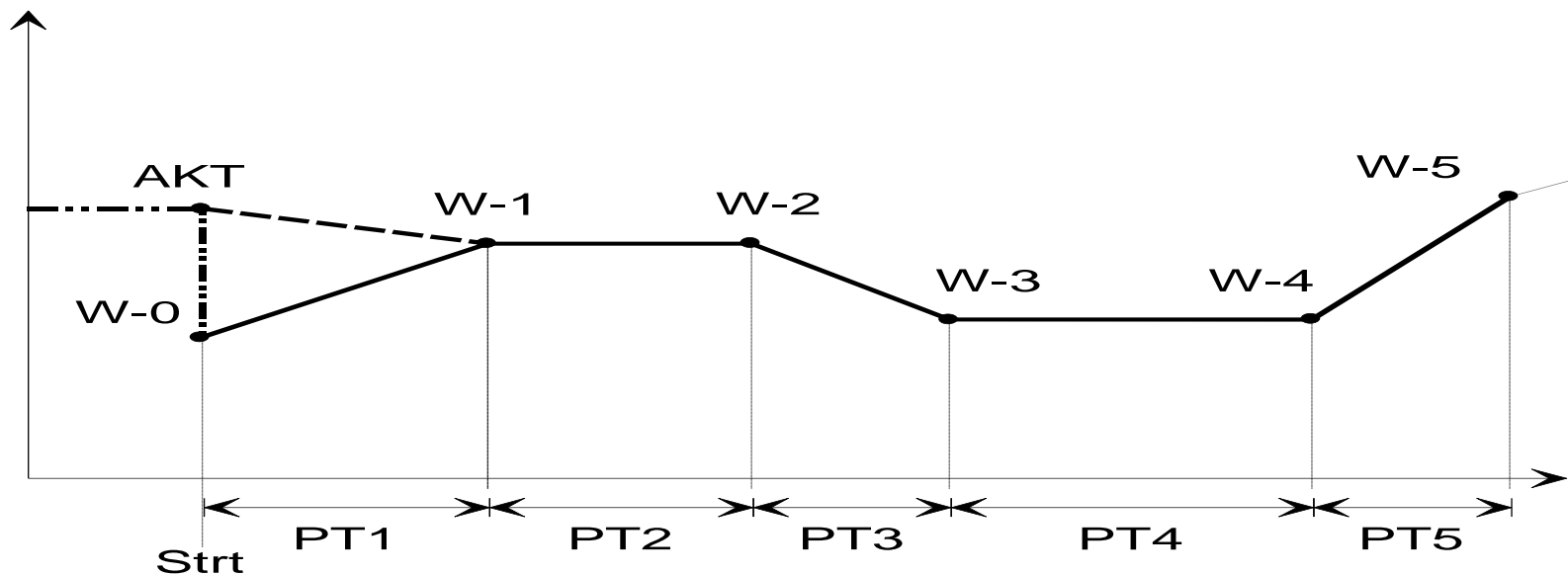


Automatische 16-stufige Sollwerttrampenfunktion (Option):

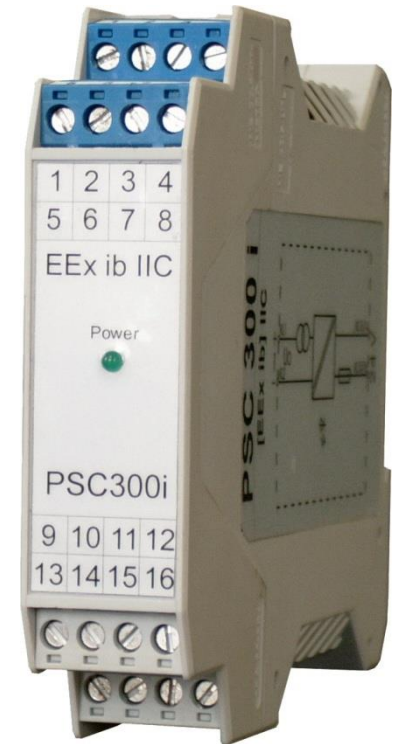
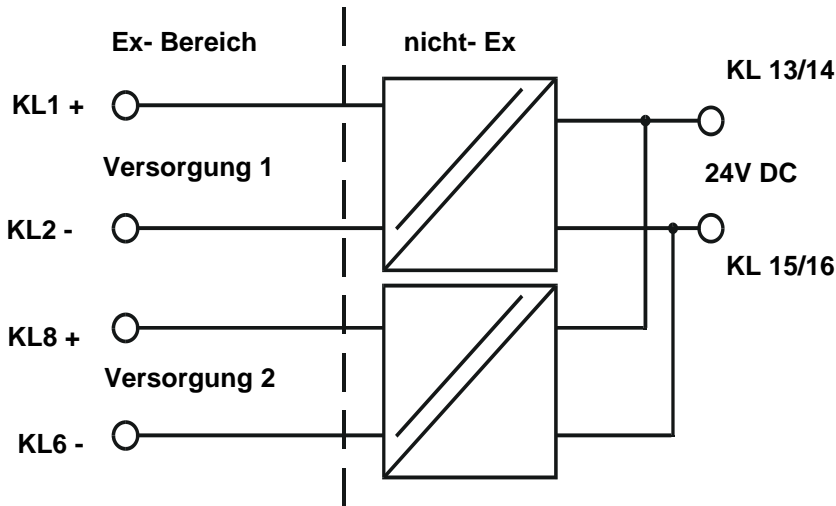
Es können drei Sollwertkurven mit jeweils 16 Schritten und 16 Zeiten programmiert werden. Ebenfalls kann der Schaltzustand der 6 Digitalausgänge für jeden Programmschritt bestimmt werden.

Der Start, Stop und Reset des Programms erfolgt in der Anwenderebene, nicht in der Parameterebene.

Anwendungen sind Aufheizvorgänge an Batch-Reaktoren.



Versorgungsmodul PSC 300i:



PSC 300i - einkanalig:

- Schnappschienegehäuse
- Versorgung: 24 V
- Exi-Ausgang 1: Spannungsversorgung für den CTR 210i

PSC 300i - zweikanalig:

- Schnappschienegehäuse
- Versorgung : 24 V
- Exi-Ausgang 1: Versorgung für den CTR 210i
- Exi-Ausgang 2: Versorgung nur passend für den zweiten Versorgungseingang vom CTR 210i.

Bestellcode für den CTR 210i:

Hardware:

200-0110	CTR 210 i Ex (i) Regler im Schalttafelgehäuse
200-0130	Pt100 Eingang Preis je Analogeingang als Pt100 in 3-Leitertechnik
200-0150	Modbus-Schnittstelle Eigensichere TTY-Schnittstelle mit Modbus-Protokoll

Software Funktionen:

200-0160	Kaskadenregelung
200-0170	Automatische, 16-stufige Sollwerttrampen-Funktion
200-0180	2 Kanalregler
200-0190	Leitgeräte-Software
200-0200	Sollwertsteller-Software

Bestellcode für den CTR 210i:

Zubehör / Trennkarten:

- | | |
|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| A-200-0210 | Feldgehäuse, IP 65
(siehe Foto auf Seite 2) |
| A-200-0220 | Exi Versorgungsmodul, PSC 300i-einkanalig
Schnappschienegehäuse, Versorgung 24 V
- Eine Exi Versorgungsspannung für den CTR 210i |
| A-200-0230 | Exi Versorgungsmodul, PSC 300i-zweikanalig
Schnappschienegehäuse, Versorgung 24 V
- Kanal 1: Für die Spannungsversorgung 1 vom CTR 210i
- Kanal 2: Für die Spannungsversorgung 2 vom CTR 210i |
| A-200-0240 | Ex (i) Schnittstellen und Versorgungsmodul, IPC 300i
Schnappschienegehäuse, Versorgung 24 V
- Schnittstellentrennung von TTY, eigensicher auf RS485, nicht-Ex
- Eine Exi Versorgungsspannung für den CTR 210i |

Intelligent Batch Solutions..... designed for you

Referenzen:

3M, France, Germany

Abbot, Germany, USA

Air Liquide, Germany

Aker Kvaerner, The Netherlands

Akzo Nobel, China, The Netherlands

Astra Zeneca, England

Aventis, Germany

BASF, Belgium, Mexico, China, Germany

Bayer, Malaysia, Spain, Vietnam, Germany

Basell, Germany

British American Tobacco, Germany

Butagaz, France

Clariant, Greece, Switzerland, Germany

Ciba, Italy, France, Switzerland, Germany

Christ Water Technology, Germany

Cognis, Germany

Degussa, Belgium, Germany

Dupont, Germany

DSM, The Netherlands, Austria, Germany

Endress + Hauser, Germany

Exxon, France, The Netherlands

GlaxoSmithKline, England, Italy

Johnson & Johnson, Germany

Krohne Messtechnik, Worldwide

KANEX, Russia

Lanxess, Germany

Linde, Germany

Lurgi, Germany

Merck, Germany

Novartis, Switzerland, Germany

Pfizer, Germany

Petrobras, USA

Rhodia, France, Germany

Roche, Switzerland, Germany

Sanofi, France

Shell, Germany

Symrise, Germany

Tecnicas Reunidas, Spain

Total, France

Toyo Engineering, Japan

Vopak Banyan Terminals, Singapore

Wacker Chemie, China, India, Germany

Intelligent Batch Solutions..... designed for you



Exi-Anzeiger



Exi-Regler



Exi Dosier- und Verladesteuerungen



Exi-Trennungen



Exi-Schreiber



IBS BatchControl GmbH
Im Sträßchen 2-4
53925 Kall /Germany
Tel.: +49 2441 9199 801
Sales@ibs-batchcontrol.de
www.ibs-batchcontrol.de



Flow-Computer