Inhaltsverzeichnis

Interne Hardware 5
Gerätekennung 5
Gerätekennung: 5
Eingang 5
Din: 5
Ain: 5
Ausgang 6
Dout: 6
Dout-Logik: 6
Aout: 6
Service Schnittstelle 7
Analog_SERin: 7
Analog_SERout: 7
Digital_SERin: 7
Digital_SERout: 7
Digital_SERin16: 8
Digital_SERout16: 8
Umschaltung_Ser1/2: 8
Bus Schnittstelle 9
Analog_BUSin: 9
Analog_BUSout: 9
Digital_BUSin: 9
Digital_BUSout: 10
Feldbus 11
Profinet: 11
Modbus: 11
Externe Hardware 12
Eingang 12
Din_extM: 12
Ain_extM: 12
Ausgang 12
Dout_extM: 12

Aout_extM: ... 13
Signalverbindung ... 13
Signal_IN: / Signal_OUT: ... 13
Display/Anzeige ... 13
TFT-Regler_Anzeige: ... 13
Tasten: ... 14
Hand-Autom.Taste: ... 14
Ext.-Tasten: ... 14
Regelfunktionen ... 15
Regler: ... 15
Regler: ... 15
Kaskade: ... 17
Stufenregler: ... 19
Stufenregler stet. Ausgänge: ... 20
Handleitkanal: ... 21
Funktionserweiterung ... 22
Gradient: ... 22
Programm: ... 23
Zusatzkontakte: ... 25
Konfigurierbarer_Zusatzkontakt: ... 25
Uhr: ... 25
Störmelder: ... 26
LED_Test: ... 26
Signalbeeinflussung ... 27
Verzögerung: ... 27
WertSignal: ... 27
Begrenzungskennlinie: ... 27
Tabelle: ... 27
Mittelwert: ... 28
Dämpfung %: ... 28
Radizierung: ... 28
Signal-Rampe: ... 28
Halteglied: ... 29
Viskositätsumrechnung: ... 29

Volumenstrom: 29
Leistungsbilanzierung: 30
Logik 31
NAND: / 3_NAND: / 4_NAND: 31
AND: / 3_AND: / 4_AND: 31
OR: / 3_OR: / 4_OR: 31
Lower: 32
Higher: 32
EQ: 32
SR-FlipFlop: 32
RS-FlipFlop: 32
Flankenauswertung: 33
Operatoren 34
NEG: / 3_NEG: / 4_NEG: 34
MUL: 34
3_MUL: 34
ADD: 35
DIFF: 35
DIV: 35
MAX: 35
MIN: 36
Limit: 36
Round: 36
Zähler 37
Zähler: 37
LZähler: 37
Betriebsstundenzähler: 37
Impulszähler: 37
Summierer: 38
LSummierer: 38
Schalter 39
Switch: 39
2_Switch: 39
Kreuz: 39

Impulsschalter: ... 39
Rem. Impulsschalter: ... 40
Umschaltmenü: ... 40
Auswahlmenü: ... 41
Impulse ... 41
Impuls: ... 41
Takt: ... 41
Konstante ... 42
Constant: ... 42
Einstellbare_Konstante: ... 42
Parameter ... 43
PARout: ... 43
PARin: ... 43
Merker: ... 43
Rem. Merker: ... 43
Einstellbarer Parameter: ... 44
Kommentare ... 45
Kommentar: ... 45
Label: ... 45
Touch ... 46
Touch: ... 46
Sonderfunktionen ... 47
Pumpenumschaltung: ... 47

Interne Hardware

Hardwaremodule bilden die tatsächlich im Gerät vorhandene Hardware ab. Bei Eingängen werden links vom Symbol, bei Ausgängen rechts davon, die zugehörigen Klemmen orange angezeigt.

Gerätekennung

Gerätekennung:
(max. 20 verfügbar)

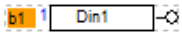
Funktion
Das Modul ermöglich eine Kennung im Gerät abzuspeichern die über die Serviceschnittstelle auslesbar ist.
Parametercode siehe Bedienungsanleitung 99s.

Parameter

Text	(kein Reglermenü)	Textkennung (max. 10 Zeichen)

Eingang

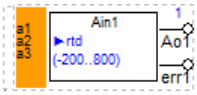
Din:
(max. 32 verfügbar)



Funktion
Das Modul stellt einen realen digitalen Hardwareeingang mit einer maximalen Frequenz von 1 Hz am Ausgangspin zur Verfügung.

Parameter
Keine

Ain:
(max. 8 verfügbar)



Funktion
Das Modul stellt einen realen analogen Hardwareeingang am analogen Ausgangspin
zur Verfügung. Der zusätzliche digitale Ausgangspin err1 wird bei korrektem Meßwert auf 0, bei Messfehler auf 1 gesetzt.

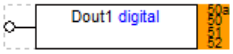
Parameter

Ain.	(Konfigurationsebene)	Eingangstyp Meßeingang Ain.. (RTD/0-20mA/4-20mA/0-10V/2-10V) alternativ (TH K/TH J/TH S/0-20mA/4-20mA/0-10V/2-10V)
IST.	(Konfigurationsebene)	Korrekturwert zur Veränderung des Messwertes (je nach Bereich)
.Blo/.Bhi	(Parameterebene2)	Zulässiger Anzeigebereich (Standardsignal -999...9999, übrige je nach Bereich)
.NST	(Parameterebene2)	Anzahl der Nachkommastellen (0/1/2 je nach Bereich)
AiSP*	(Konfigurationsebene)	Eingangstyp Meßeingang Ain2.2 (0-20mA/4-20mA/0-10V/2-10V)
Elo/Ehi*	(Parameterebene2)	Externsollwert: Sollwertbereichs-Anfang/Ende (-999...9999)

** = Besonderheit Eingang 2 bei Konfiguration Externsollwert: Einheitssignal konfigurierbar auf ext. Sollwert, der Pt 100 -Eingang ist zusätzlich verwendbar.*

Ausgang

Dout:
(max. 16 verfügbar)

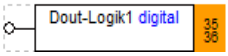


Funktion
Das Modul stellt einen realen digitalen Hardwareausgang zur Verfügung. Das am Eingangspin angelegte Signal wird je nach Konfiguration am digitalen Ausgang ausgegeben. Neben der reinen Digitalfunktion sind auch 3 verschiedene PWM-Modi konfigurierbar.

Parameter

Typ	(Konfigurationsebene)	Ausgangstyp (digital,PWM,PWM2s/10ms(Zyklus 2s, min. 10ms), PWM6s/20mS (Zyklus 6s, min. 20ms))
CY"	(Konfigurationsebene)	Zykluszeit (PWM) (2..120sec.)
Ausgang	(kein Reglermenü)	Verwendete Ausgangshardware (Relais, Logik)

Dout-Logik:
(max. 2 verfügbar)

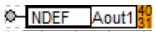


Funktion
Das Modul stellt einen realen digitalen Hardwareausgang zur Verfügung. Das am Eingangspin angelegte Signal (0...100, bzw. 0/1) wird je nach Konfiguration am digitalen Ausgang ausgegeben. Neben der reinen Digitalfunktion ist auch ein PWM-Modus konfigurierbar.

Parameter

Typ	(Konfigurationsebene)	Ausgangstyp (digital, PWM)
CY"	(Konfigurationsebene)	Zykluszeit (PWM) (2..120sec.)

Aout:
(max. 6 verfügbar)



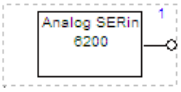
Funktion
Das Modul stellt einen realen analogen Hardwareausgang zur Verfügung. Das am Eingangspin angelegte Signal wird unter Berücksichtigung des Signalbereichs am analogen Ausgang ausgegeben.

Parameter

.Sout	(Konfigurationsebene)	Signalzuordnung (Ist. SP., *extern: externes Signal am Eingangspin)
out...--Fkt	(Konfigurationsebene)	Ausgangstyp (0-20,4-20,20-0,20-4 (mA) sowie jeweils mit Absolutwertbildung (A...))
.SLo/.SHi	(Parameterebene 2)	Zulässiger Eingangs- Signalbereich (-999..9999)

Service Schnittstelle

Analog_SERin:
(max. 16 verfügbar)

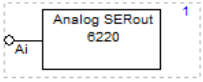


Funktion
Über die Service-Schnittstelle an den Code 6200..620F übergebene Werte werden als Signal am Ausgangspin des jeweiligen Moduls ausgegeben. Der gültige Signalbereich ist ebenso wie die Nachkommastelle einstellbar. Bei Bereichsüber- oder Unterschreitung wird die Bereichsuntergrenze ausgegeben. Eine einstellbare Überwachungszeit ermöglicht die Überprüfung der Schnittstellenfunktion.

Parameter

Bslo/Bshi	(Parameterebene2)	Zulässiger Signalbereich (-10000 .. + 10000)
sNST	(Parameterebene2)	Anzahl der Nachkommastellen (0,1,2)
Ta``	(Parameterebene2)	Überwachungszeit (0..100 sec., 0=ohne,letzter Wert wird gehalten)

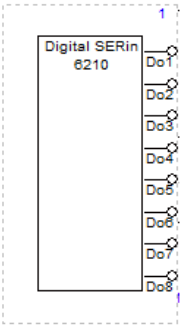
Analog_SERout:
(max. 16 verfügbar)



Funktion
Am Eingangspin anliegende Signale werden über die Service-Schnittstelle an den Code 6220..622F gesendet und stehen dort zur weiteren Verarbeitung für Busadapter, Leitsysteme oder zur Anzeige auf der TFT-Gerätefront zur Verfügung.

Parameter
Keine

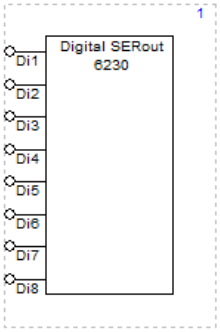
Digital_SERin:
(max. 16 verfügbar)



Funktion
Über die Service-Schnittstelle an den Code 6210..621F übergebene 8 Bit-Werte werden als 0/1-Signale an den Ausgangspins 1-8 des jeweiligen Moduls ausgegeben.
Eine einstellbare Überwachungszeit ermöglicht die Überprüfung der Schnittstellenfunktion.

Parameter
Td`` (Parameterebene2) Überwachungszeit
(0..100 sec., 0=ohne,letzter Wert wird gehalten)

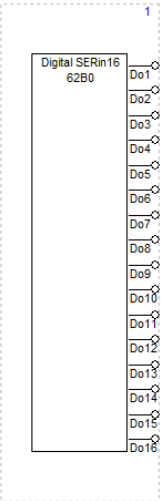
Digital_SERout:
(max. 16 verfügbar)



Funktion
An den Eingangspins 1..8 anliegende 0/1-Signale werden über die Service-Schnittstelle an den Code 6230..623F gesendet und stehen dort als 8-Bit-Werte zur weiteren Verarbeitung für Busadapter, Leitsysteme oder zur Anzeige auf der TFT-Gerätefront zur Verfügung.

Parameter
Keine

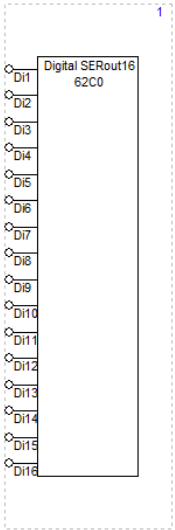
Digital_SERin16:
(max. 16 verfügbar)



Funktion
Über die Service-Schnittstelle an den Code 62B0..62BF übergebene 16 Bit-Werte werden als 0/1-Signale an den Ausgangspins 1-16 des jeweiligen Moduls ausgegeben.
Eine einstellbare Überwachungszeit ermöglicht die Überprüfung der Schnittstellenfunktion.

Parameter
Td16`` (Parameterebene2) Überwachungszeit
(0..100 sec., 0=ohne, letzter Wert wird gehalten)

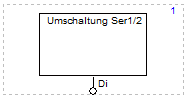
Digital_SERout16:
(max. 16 verfügbar)



Funktion
An den Eingangspins 1..16 anliegende 0/1-Signale werden über die Service-Schnittstelle an den Code 62C0..62CF gesendet und stehen dort als 16-Bit-Werte zur weiteren Verarbeitung für Busadapter, Leitsysteme oder zur Anzeige auf der TFT-Gerätefront zur Verfügung.

Parameter
Keine

Umschaltung_Ser1/2:
(max. 1 verfügbar)

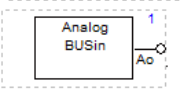


Funktion
Das Modul stellt neben der serienmäßigen Serviceschnittstelle eine zweite zusätzliche Serviceschnittstelle zur Verfügung. Die Schnittstellen können sowohl umschaltbar per Menü oder Steuereingang Di als auch parallel betrieben werden. Die abgeschaltete Serviceschnittstelle antwortet auf Anfragen ausschließlich mit dem Zeichen "NAK" (Hexadezimal "15").

Parameter
Sio (Konfigurationsebene) Auswahl der Schnittstelle (Sio1/ Sio2/ dual/ bin(äreingang))

Bus Schnittstelle

Analog_BUSin:
(max.10 verfügbar)

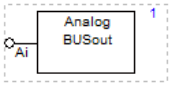


Funktion
Über die Bus-Schnittstelle empfangene analoge Eingangswerte werden als Signal am Ausgangspin des Moduls ausgegeben. Der gültige Signalbereich ist ebenso wie die Nachkommastelle einstellbar. Bei Bereichsüber- oder Unterschreitung wird die Bereichsuntergrenze ausgegeben.
Eine einstellbare Überwachungszeit ermöglicht die Überprüfung der Schnittstellenfunktion.

Parameter

Bblo/Bbhi	(Parameterebene2)	Zulässiger Signalbereich (-10000 .. + 10000)
bNST	(Parameterebene2)	Anzahl der Nachkommastellen (0,1,2)
bTa``	(Parameterebene2)	Überwachungszeit (0..100 sec., 0=ohne,letzter Wert wird gehalten)

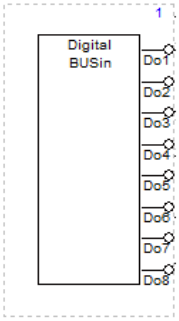
Analog_BUSout:
(max. 10 verfügbar)



Funktion
Am Eingangspin anliegende analoge Ausgangssignale werden über die BUS-Schnittstelle gesendet und stehen dort angeschlossenen Geräten zur weiteren Verwendung zur Verfügung.

Parameter
Keine

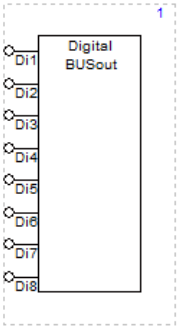
Digital_BUSin:
(max. 10 verfügbar)



Funktion
Über die BUS-Schnittstelle empfangene 8 Bit-Werte werden als 0/1-Signale an den Ausgangspins 1-8 des Moduls ausgegeben.
Eine einstellbare Überwachungszeit ermöglicht die Überprüfung der Schnittstellenfunktion.

Parameter
bTd`` (Parameterebene2) Überwachungszeit
(0..100 sec., 0=ohne,letzter Wert wird gehalten)

Digital_BUSout:
(max. 10 verfügbar)

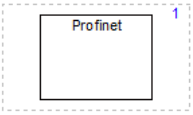


Funktion
An den Eingangspins 1..8 anliegende 0/1-Signale werden über die BUS-Schnittstelle gesendet und stehen dort angeschlossenen Geräten zur weiteren Verwendung zur Verfügung.

Parameter
Keine

Feldbus

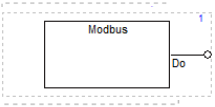
Profinet:
(max.1 verfügbar, sofern durch die Hardware unterstützt)



Funktion
Der Anschluss von KFM Geräten an den Profinet erfolgt mittels eines Profinet - Moduls. Das Modul wird auf die gewünschten Übertragungsdaten z.B. Istwert und Sollwert sowie Kommunikationsparameter z.B. IP-Adresse konfiguriert. Die Profinet Schnittstelle kann so die Verkabelung von externen analogen (externe Sollwerte, Signalausgänge) oder digitalen Signalen (über Binäreingänge und Statusbits bzw. über Relaisausgänge und Steuerbits) ersetzen.

Parameter
Das Profinet- Modul wird auf die jeweils gewünschten Übertragungsdaten z.B. Istwert, Sollwert und Statuswort konfiguriert sowie der Gerätename (kfm99spne), IP- und MAC-Adresse angezeigt.
Für Einstellung der gewünschten Übertragungsdaten siehe Blatt 99spne

Modbus:
(max.1 verfügbar, sofern durch die Hardware unterstützt)



Funktion
Der Anschluss von KFM Geräten an den Modbus- TCP/IP erfolgt mittels eines Modbus- Moduls. Das Modul wird auf die gewünschten Übertragungsdaten z.B. Istwert und Sollwert sowie Kommunikationsparameter z.B. IP-Adresse konfiguriert. Die MODBUS Schnittstelle kann so die Verkabelung von externen analogen (externe Sollwerte, Signalausgänge) oder digitalen Signalen (über Binäreingänge und Statusbits bzw. über Relaisausgänge und Steuerbits) ersetzen. Der zusätzliche digitale Ausgangspin Do wird bei korrektem Schnittstellenbetrieb auf 0, bei Kommunikationsfehler auf 1 gesetzt.

Parameter

IP	(Konfigurationsebene*)	Einstellung IP Adresse manuell (max. 254), z.B. 192.168.001.254 / für DHCP aktiv- Einstellung IP Adresse automatisch, niedrigster IP Adressblock 000 einstellen, z.B. 192.168.001.000
SN	(Konfigurationsebene*)	Einstellung Subnetzmaske
TM´´	(Konfigurationsebene)	Einstellung Wartezeit für Überwachung Modbus (1-120 Sek.)

** = direkt am Gerät einstellbar*

Für Einstellung KFM Parameter, Speicher Adresse und Funktion siehe Blatt 99smts32

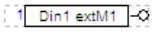
Externe Hardware

Externes_Modul: (max. 10 verfügbar)

Unter Externes Modul kann aus einer Liste der verfügbaren Normschienen-Module das gewünschte ausgewählt und die darin enthaltene Hardware einzeln in der Konfiguration benutzt werden.
Verfügbare Normschienen-Module: siehe Blatt 852

Eingang

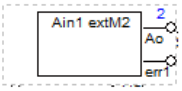
Din_extM:
(max. 80 verfügbar)



Funktion
Das Modul stellt einen realen digitalen Hardwareeingang einer externen Hardware mit einer maximalen Frequenz von 1 Hz am Ausgangspin zur Verfügung.

Parameter
Keine

Ain_extM:
(max. 20 verfügbar)



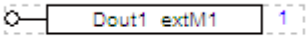
Funktion
Das Modul stellt einen realen analogen Hardwareeingang am analogen Ausgangspin zur Verfügung. Je nach verwendetem Modul ist die Auflösung normal (852220) oder hochauflösend (852280). Pro Hardwaremodul sind 2 analoge Eingänge mit gleicher Auflösung vorhanden.
Der zusätzliche digitale Ausgangspin err1 wird bei korrektem Messwert auf 0, bei Messfehler auf 1 gesetzt.

Parameter

AinM.....	(Konfigurationsebene)	Eingangstyp Meßeingang Ain_ (RTD/0-20mA/4-20mA/0-10V/2-10V)
ISTM.....	(Konfigurationsebene)	Korrekturwert zur Veränderung des Meßwertes (-200..+800)
M.....Blo / Bhi	(Parameterebene2)	Anzeigebereichsanfang / -ende (-200..+800)
M.....NST	(Parameterebene2)	Anzahl der Nachkommastellen (0/1/2 je nach Bereich)

Ausgang

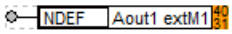
Dout_extM:
(max. 50 verfügbar)



Funktion
Das Modul stellt einen realen digitalen Hardwareausgang zur Verfügung. Das am Eingangspin angelegte Signal wird je nach Konfiguration am digitalen Ausgang einer externen Hardware ausgegeben.

Parameter
Keine

Aout_extM:
(max. 6 verfügbar)



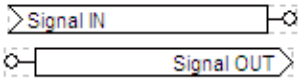
Funktion
Das Modul stellt einen realen analogen Hardwareausgang zur Verfügung. Das am Eingangspin angelegte Signal wird unter Berücksichtigung des Signalbereichs am analogen Ausgang ausgegeben.

Parameter

Sout	(Konfigurationsebene)	Signalzuordnung (Ist. SP., *extern: externes Signal am Eingangspin)
out...--Fkt	(Konfigurationsebene)	Ausgangstyp (0-20,4-20 mA)
SLo/.SHi	(Parameterebene 2)	Zulässiger Eingangs- Signalbereich (-999..9999)

Signalverbindung

Signal_IN: / Signal_OUT:
(Je max. 300 verfügbar)



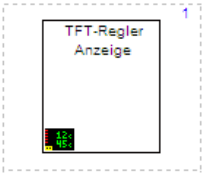
Funktion
Bussymbole dienen zur textlichen Kennzeichnung von Signalen sowie zur einfachen Verwendung derselben an unterschiedlichen Stellen einer Konfiguration. Je nach Lage des Signalpins unterscheidet man Signal In- und Signal Out Module

Parameter

Beschriftung	(kein Reglermenü)	(frei einstellbar)

Display/Anzeige

TFT-Regler_Anzeige:
(max.1 verfügbar)

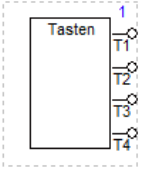


Funktion
In diesem Modul kann für jeden Parameter der verwendeten Module einzeln entschieden werden, ob er im Gerätemenü auftauchen soll. Zudem kann festgelegt werden, welche Werte zur wahlweisen Anzeige auf dem Display zur Verfügung stehen. Weiterer Bestandteil des Moduls ist die Oberfläche zur grafischen Anzeigegestaltung mit Wertanzeigen, Statusmeldungen, Objekten, Texten und Bitmaps.

Parameter
Keine

Hinweis: Ausführliche Erläuterungen hierzu siehe Bedienungsanleitung 99pkd.

Tasten:
(max.1 verfügbar)

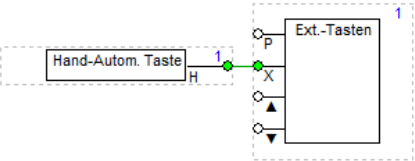


Funktion
Das Modul stellt je nach Hardware- Ausführung den Status der real vorhandenen frontseitigen Tasten an den Ausgangspins zur Verfügung.

T1 = P-Taste
T2 = Sondertaste z.B. Hand/Automatik oder EIN/AUS
T3 = Pfeil rauf- Taste
T4 = Pfeil runter- Taste

Parameter
Keine

Hand-Autom.Taste:
(max.1 verfügbar)

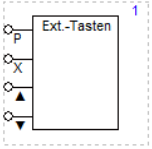


Funktion
Das Modul ist erforderlich, wenn auf der Front eine separate Handtaste verwendet werden soll.

H = Sondertaste Hand/Automatik

Parameter
Keine

Ext.-Tasten:
(max.1 verfügbar)



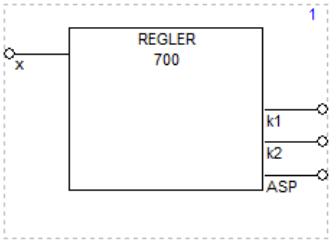
Funktion
Ergänzend zu den real vorhandenen frontseitigen Tasten ermöglicht das Modul die Geräte-Bedienung mittels an den Eingangspins anliegenden digitalen Signalen.
Ein gleichzeitiger Bedienzugriff über die frontseitigen und die externen Tasten ist möglich.
T1 = P-Taste
T2 = Sondertaste z.B. Hand/Automatik oder EIN/AUS
T3 = Pfeil rauf- Taste
T4 = Pfeil runter- Taste

Parameter
Keine

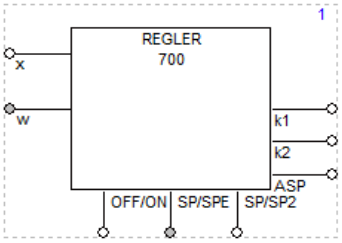
Regelfunktionen

Regler:

Regler:
(max. 10 verfügbar)



Funktion
Das Modul berechnet anhand von Ist- und Sollwert, abhängig von der konfigurierten Regelfunktion, eine Stellgröße und gibt diese an den entsprechenden Ausgangspins aus.
Das Modul erkennt den Bereich des am Eingangspin x angelegten Istwert-signals selbstständig. Der Sollwert SP ist intern vorhanden. Stetige Stellausgänge werden je nach Konfiguration an Y1 und/oder Y2 ausgegeben, schaltende an K1 und/oder K2. Zusätzlich wird am Ausgangspin ASP der aktive Sollwert ausgegeben. Je nach eingestellter Regelfunktion kann mittels Optionsfeld das einfache- (Standard) oder erweiterte Regelmodul gewählt werden.



Nur bei erweitertem Regelmodul (je nach Regelfunktion):
Der Steuerpin Off/On dient zur Aus- und Einschaltung der Regelfunktion. Im Zustand Off sind die Stellausgänge ausgeschaltet oder auf 0% gesetzt. Bei Nichtgebrauch muß der Pin mit der Konstante 1 beschaltet werden.

Nur Typ 800 / 900 (stetig): Soll beim Einschalten auf eine definierte Stellgröße geschaltet werden, so ist ein entsprechendes Signal an den Pin Ye anzulegen, bei Nichtgebrauch die Konstante 0.

Bei externer Sollwertvorgabe muß das gewünschte Signal an Pin w angelegt werden. Abhängig von der Einstellung des Parameters SPEF und der Beschaltung des Steuerpins SP/SPE erfolgt die Umschaltung zwischen internem und externem Sollwert durch den Hardwarepin SP/SPE oder per Reglermenü.

Die gleiche Logik gilt auch für den Zweitsollwert SP2 und Parameter SP2F. Bei Nichtgebrauch muß der Eingangspin SP/SP2 mit der Konstanten 0 beschaltet werden.

Nur Typ 400 (Stellungsregler): Zum Start des Abgleichs steht ein digitaler Eingangspin zur Verfügung, ein aktiver Abgleich wird am digitalen Ausgangspin Abgl. signalisiert.

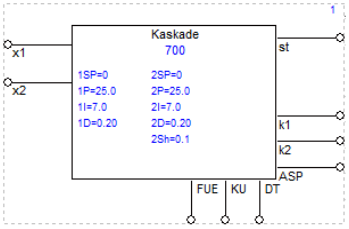
Parameter (nur je nach Funktion und Optionsfeld) / Optionsfeld: "Einfach(Standard)" oder "Erweitert"

Typ	(Konfigurationsebene)	Regelfunktion (200:2-stufig,300: 3Pkt-Regler, 400:Stellungsregler, 500:2 Pkt-PID,700:3Pkt-Schritt, 800:stetig, 900:stetig mit 2 Ausgängen als Sequenz (H/K))
Lo/Hi	(Parameterebene2)	Sollwertunter-/obergrenze (-200..+800)
SP/SP2	(Sollwertebene)	(interner bzw. Haupt-) Sollwert, Zweitsollwert (-200..+800)
SP-F	(Sollwertebene)	Sollwert-Umschaltmenue (SP, SPE, SP2)
SPBf	(Sollwertebene)	Umschaltung Bus- Sollwert (Aus, Bus) (Bei Einstellung Menü)
ZBR	(Parameterebene2)	Zeitbasis Sollwertgradient (Min, Std)
Gr1/Gr2	(Parameterebene2)	Sollwertgradient für steigende/fallende Gradienten (0-100)
SA2/SD1/2	(Parameterebene 1)	Schaltabstand / Differenz 2-stufiger Regler (0,1..250/-200..800)
SA1/2/SD1/2	(Parameterebene 1)	Schaltabstand / Differenz 3Pkt-/ Stellungsregler (0,1..1000)
P/I/D/SH	(Parameterebene 1)	Regelparameter PID (0,1..999,9 / 0..999,9 / 0 .. 99,99) (SH: Ansprechempfindlichkeit 3Pkt-Schritt (0,05..1,0))
SPEF/SP2F	(Konfigurationsebene)	Funktion Extern-/Zweitsollwert (Aus, Bin(äreingang), Menü)
SPBF	(Konfigurationsebene)	Funktion Bus- Sollwert (Aus, Bin(äreingang), Menü)
SPOV	(Konfigurationsebene)	Übernahme Extern-/ Bussollwert (OVER) Der letzte gültige Extern-/ Bussollwert wird für den internen Sollwert übernommen. (AUS) Sollwert unbeeinflusst.
SPE	(Konfigurationsebene)	Wirksinn Externsollwert (Abs(olut),Add(ierend),Sub(trahierend))
YM	(Konfigurationsebene)	Antriebs-Stellzeit (nur 3Pkt-Schritt /Stellungsregler) (6-600 sec)

Out	(Konfigurationsebene)	Ausgangswirksinn (in/di bzw. Kombinationen bei Type 900)
AP	(Konfigurationsebene)	Arbeitspunkt (-100..+100)
td	(Konfigurationsebene)	Totband zwischen Y1 und Y2 (nur Type 900)(0..10%)
Y_S	(Konfigurationsebene)	Stellausgangsverhalten bei Meßleitungsfehler (AUS / Rel1/ Rel2/ bzw. -100..+100%)
rF1/rF2	(Konfigurationsebene)	Warte- und Neustartfenster für Gradient (0,1..999,9)

Hinweis: Ausführliche Erläuterungen hierzu siehe Bedienungsanleitung B903K.

Kaskade:
(max. 1 verfügbar)



Funktion
Hinweis: Ausführliche Erläuterungen siehe Listenblatt 991k

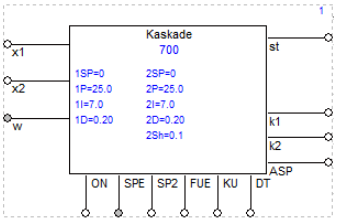
Bei dem Kaskadenmodul handelt es sich um eine Kaskadierung von 2 Reglern, die Ausgangsgröße des ersten Reglers (Führungsregler / Eingang 1) dient dabei als Führungsgröße für den zweiten (Folgeregler / Eingang 2). Die Ausgangsgröße des Folgeregler steht abhängig von der konfigurierten Regelfunktion an den entsprechenden Ausgangspins zur Verfügung.
Das Modul erkennt die Bereiche der an den Eingangspins x1 und x2 angelegten Istwertsignale selbstständig. Sollwerte 1 SP und 2 SP sind intern vorhanden. Stetige Stellausgänge werden je nach Konfiguration an Y1 und/oder Y2 ausgegeben, schaltende an K1 und/oder K2. Zusätzlich wird am Ausgangspin ASP der aktive Sollwert und am Ausgangspin st der Status der Kaskade (0 = Führungsregler abgeschaltet, 1 = Kaskade aktiv) ausgegeben .

Der Steuerpin FUE dient zur Abschaltung des Führungsregler- Einfluss für Optimierung bzw. permanent. Bei Nichtgebrauch muss der Eingangspin FUE mit der Konstanten 0 beschaltet werden.

Je nach Beschaltung des Steuerpin KU ist der Basis- Sollwert des Folgereglers unabhängig einstellbar. Bei Nichtgebrauch muss der Eingangspin KU mit der Konstanten 0 beschaltet werden.

Je nach Beschaltung des Steuerpin DT ist die Funktion dT- Regelung aktiv. Bei Nichtgebrau ch muss der Eingangspin KU mit der Konstanten 0 beschaltet werden.

Je nach eingestellter Regelfunktion kann mittels Optionsfeld das einfache- (Standard) oder erweiterte Regelmodul gewählt werden.



Nur bei erweitertem Regelmodul (je nach Regelfunktion):
Der Steuerpin ON dient zur Aus- und Einschaltung der Regelfunktion.
Im Zustand Off sind die Stellausgänge ausgeschaltet oder auf 0% gesetzt.
Bei Nichtgebrauch muss der Pin mit der Konstante 1 beschaltet werden.

Nur Typ 800 / 900 (stetig): Soll beim Einschalten auf eine definierte Stellgröße geschaltet werden, so ist ein entsprechendes Signal an den Pin Ye anzulegen, bei Nichtgebrauch die Konstante 0.

Bei externer Sollwertvorgabe muss das gewünschte Signal an Pin w angelegt werden. Abhängig von der Einstellung des Parameters SPEF und der Beschaltung des Steuerpins SPE erfolgt die Umschaltung zwischen internem und externem Sollwert durch den Hardwarepin SPE oder per Reglermenü.
Die gleiche Logik gilt auch für den Zweitsollwert SP2 und Parameter SP2F. Bei Nichtgebrauch muss der Eingangspin SP2 mit der Konstanten 0 beschaltet werden.

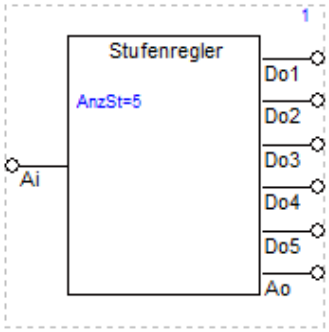
Nur Typ 400 (Stellungsregler): Zum Start des Abgleichs steht ein digitaler Eingangspin zur Verfügung, ein aktiver Abgleich wird am digitalen Ausgangspin Abgl. signalisiert.

Parameter (nur je nach Funktion und Optionsfeld) / Optionsfeld: "Einfach(Standard)" oder "Erweitert"

Typ	(Konfigurationsebene)	Regelfunktion (200:2-stufig,300: 3Pkt-Regler, 400:Stellungsregler, 500:2 Pkt-PID,700:3Pkt-Schritt, 800:stetig, 900:stetig mit 2 Ausgängen als Sequenz (H/K))
1 SP	(Sollwertebene)	Führungsregler- Sollwert, gleichzeitig Basis- Sollwert Folgeregler (-200..+800)
2 SP	(Sollwertebene)	Anzeige: aktueller Folgeregler- Sollwert= Summe aus Basissollwert und Führungsregler- Einfluss, gleichzeitig Basis- Sollwert Folgeregler (-200..+800)
SP2	(Sollwertebene)	Zweitsollwert (-200..+800)
SP-F	(Sollwertebene)	Sollwert-Umschaltmenue (SP, SPE, SP2)
SPBf	(Sollwertebene)	Umschaltung Bus- Sollwert (Aus, Bus) (Bei Einstellung Menü)
2SPb	(Sollwertebene)	unabhängiger Basis- Sollwert Folgeregler (-200..+800)
1P/1I/1D	(Parameterebene 1)	Regelparameter PID Führungsregler (0,1..999,9 / 0..999,9 / 0 .. 99,99)
FUE	(Parameterebene 1) (Bei Einstellung Menü)	Abschaltung Führungsregler- Einfluss (ON/OFF)
SA2/SD1/2	(Parameterebene 1)	Schaltabstand / Differenz 2-stufiger Regler (0,1..250/-200..800)
SA1/2/SD1/2	(Parameterebene 1)	Schaltabstand / Differenz 3Pkt-/ Stellungsregler (0,1..1000)
2P/2I/2D/SH	(Parameterebene 1)	Regelparameter PID Folgeregler (0,1..999,9 / 0..999,9 / 0 .. 99,99) (SH: Ansprechempfindlichkeit 3Pkt-Schritt (0,05..1,0))
Lo/Hi	(Parameterebene2)	Sollwertunter-/Obergrenze (-200..+800)
2Lo/2Hi	(Parameterebene2)	zulässige Maximaldifferenz des Folgeregler- Sollwertes (-999..+9999)
2FLo/2FHi	(Parameterebene2)	Minimal / Maximalwert des Folgeregler- Sollwertes (-200..+800)
ZBR	(Parameterebene2)	Zeitbasis Sollwertgradient (Min, Std)
Gr1/Gr2	(Parameterebene2)	Sollwertgradient für steigende/fallende Gradienten (0-100)
FUEF	(Konfigurationsebene)	Funktion Führungsregler ((Opt)imierung, Bin(äreingang), Menü)
SPEF/SP2F	(Konfigurationsebene)	Funktion Extern-/Zweitsollwert (Aus, Bin(äreingang), Menü)
SPBF	(Konfigurationsebene)	Funktion Bus- Sollwert (Aus, Bin(äreingang), Menü)
SPOV	(Konfigurationsebene)	Übernahme Extern-/ Bussollwert (OVER/AUS)
SPE	(Konfigurationsebene)	Wirksinn Externsollwert (Abs(olut),Add(ierend),Sub(trahierend))
dt 1/2	(Konfigurationsebene)	Differenzwerte zwischen Führungs- und Folgegröße separat einstellbar für heizen / kühlen (0..+800/0..+800)
YM	(Konfigurationsebene)	Antriebs-Stellzeit (nur 3Pkt-Schritt /Stellungsregler) (6-600 sec)
2out	(Konfigurationsebene)	Ausgangswirksinn (in/di bzw. Kombinationen bei Type 900)
td	(Konfigurationsebene)	Totband zwischen Y1 und Y2 (nur Type 900)(0..10%)
AP	(Konfigurationsebene)	Arbeitspunkt (-100..+100)
Y_S	(Konfigurationsebene)	Stellausgangsverhalten bei Meßleitungsfehler (AUS / Rel1/ Rel2/ bzw. -100..+100%)
ib	(Konfigurationsebene)	Integrationsband des Führungsreglers (1..100)
rF1/rF2	(Konfigurationsebene)	Warte- und Neustartfenster für Gradient (0,1..999,9)

Hinweis: Ausführliche Erläuterungen hierzu siehe Bedienungsanleitungen B903K und B991k.

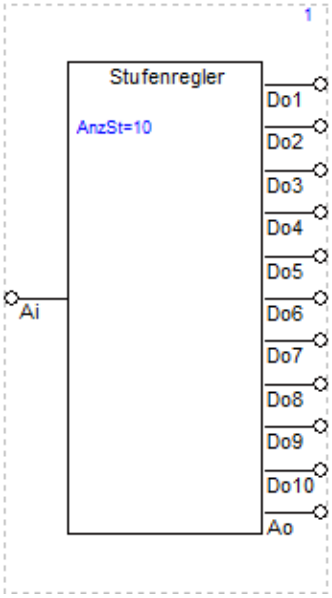
Stufenregler:
(max. 20 verfügbar)



Funktion
Das Modul setzt die am analogen Eingang Ai anliegenden Größe z.B. Stellgröße 0..100%, in eine entsprechende Anzahl eingeschalteter Schaltstufen an den jeweiligen Ausgangspins Do1..Do20 um. Anzahl (maximal 20) und Schaltpunkte der Stufen können beliebig verändert werden.

Das Signal zwischen den Stufen steht an dem analogen Ausgang Ao zur Verfügung. Optional kann anstelle der ersten Stufe ein Signal 0-100% ausgegeben werden, welches zusammen mit einem auf PWM geschalteten Dout ein taktendes Signal ausgibt.
Dieses bewirkt ein Angleichen der Leistungssprünge zwischen zwei Stufen und damit ein nahezu stufenloses Verhalten.

Eine eingebaute Einschaltverzögerung verhindert das gleichzeitige Einschalten aller Stufen und damit Lastsprünge im Versorgungsnetz, Sie wird für alle Stufen gemeinsam eingestellt.



Optional kann bei jeder Änderung der Leistungsstufe automatisch die nächsthöhere Stufe (Leistungserhöhung) oder die niedrigste Stufe (Leistungsverminderung) ein- bzw. ausgeschaltet werden. Hierdurch wird eine annähernd gleichmäßige Nutzung der einzelnen Stufen inkl. der angeschlossenen Last erreicht.

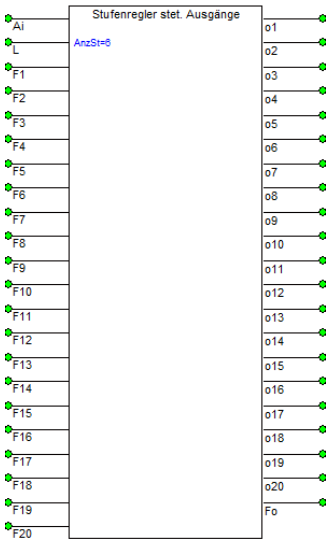
Zuordnung Schaltstufen für unterschiedlich große Ausgangsleistungen:
Hinweis: Maximal 4 Schaltstufen / Ausgangspins Do1..Do4
Um mit wenigen, unterschiedlich großen Lasten (z.B. Heizstäben oder Gruppen davon) möglichst viele Schaltstufen und damit Leistungsstufen zu schalten, werden die Ausgänge einzeln oder zusammen gemäß er berechneten und erforderlichen Leistung geschaltet.

Parameter (nur je nach Einstellung)

AnzSt	(kein Regelmenü)	Anzahl der Schaltstufen (1..20)
st	(Konfigurationsebene)	Schaltverhalten der Stufen (stat(isch), auto(matisch), ZS (Zuordnung Schaltstufen))
rel	(Konfigurationsebene)	Schaltverhalten erste Stufe (St (normale Stufe), CY(taktend))
tE	(Konfigurationsebene)	Einschaltverzögerung (0..60 Sek.)
SP*	(Konfigurationsebene)	Einschaltpunkte Stufe*
Sd*	(Konfigurationsebene)	Schaltdifferenzen Stufe*
CY"	(Konfigurationsebene)	Zyklus bei Taktverhalten (2..120 Sek.)
ZSzs1	(Konfigurationsebene)	Zuordnung Schaltstufe 1 (0000..1111 binär)
ZSzs2	(Konfigurationsebene)	Zuordnung Schaltstufe 2 (0000..1111 binär)
ZSzs3	(Konfigurationsebene)	Zuordnung Schaltstufe 3 (0000..1111 binär)
ZSzs4	(Konfigurationsebene)	Zuordnung Schaltstufe 4 (0000..1111 binär)

* = Nr. der Schaltstufe 1..20

Stufenregler stet. Ausgänge:
(max. 20 verfügbar)



Funktion

Das Modul setzt die am analogen Eingang Ai anliegenden Größe z.B. Stellgröße 0..100%, in eine entsprechende Anzahl stetiger Signale an den jeweiligen Ausgangspins o1..o20 um. Die Anzahl (maximal 20) der stetigen Ausgänge kann beliebig verändert werden.

Eine eingebaute Ein- / Ausschaltverzögerung verhindert das gleichzeitige Einschalten aller Stufen und damit Lastsprünge im Versorgungsnetz, Sie wird für alle Stufen gemeinsam eingestellt.

Optional kann bei jeder Änderung der Leistung automatisch der nächsthöhere Signalausgang (Leistungserhöhung) oder der niedrigste Signalausgang (Leistungsverminderung) angesteuert werden. Hierdurch wird eine annähernd gleichmäßige Nutzung der einzelnen Signalausgänge inkl. der angeschlossenen Last erreicht. Bei aktiver Begrenzung (YHi) ist der automatische Stufenwechsel deaktiviert.

Eine integrierte Betriebslogik erfasst und wertet die Betriebszustände der an die Signalausgänge angeschlossenen Stellglieder aus (binäre Eingänge F1..F20 Fail-safe). Ausgänge mit Störung werden deaktiviert. Störungen werden mittels Sammelrelais am Ausgangspin Fo signalisiert.

Über den binären Eingang L kann die Leistung jeder Heizstufe auf einen Maximalwert (YHi) begrenzt werden.

Parameter (nur je nach Einstellung)

AnzSt	(Konfigurationsebene)	Anzahl der Stufen (1..20)
st	(Konfigurationsebene)	Schaltverhalten der Stufen (stat(isch), auto(matisch))
tE	(Konfigurationsebene)	Einschaltverzögerung (0..60 Sek.)
tP	(Konfigurationsebene)	Ausschaltverzögerung (0..60 Sek.)
YHi	(Konfigurationsebene)	Ausgangsbegrenzung (0..100)
Fi.Dir	(kein Regelmenü)	Wirksinn, F1..F20 (in(vers), di(rekt)))

Handleitkanal:
(max. 10 verfügbar)

Funktion

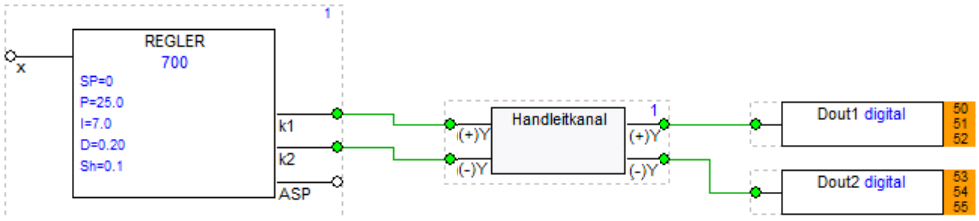
Die Handleitfunktion unterbricht die automatische Regelfunktion und ermöglicht eine manuelle Ausgabe des Stellsignals.

Hinweis: Das Modul Handleitkanal wird normal bei einkanaligen-, mehrkanaligen- und Kaskadenreglern nicht benötigt. Je nach Anzahl der eingefügten Reglermodule wird die Handleitfunktion mittels Normalanzeige Textdisplay „MAN." für einkanalige Geräte oder Handleitfunktion-Übersichtsmenü für mehrkanalige Geräte automatisch generiert.

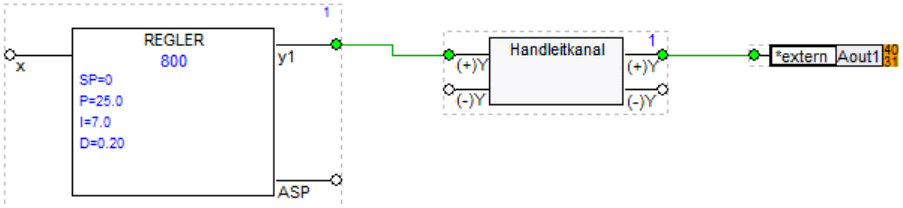
Das Modul Handleitkanal kann bei mehrkanaligen Reglern mit gemeinsamem Ausgang oder Begrenzungsfunktion und diversen Sonderausführungen verwendet werden. So stehen in der Handleitfunktion ausschließlich für die Anwendung relevante Kanäle zur Verfügung und interne Prozessgrößen werden nicht dargestellt.

An den Ausgangspins k1 / k2 bzw. y1 und y2 des vorgeschalteten Regelmoduls steht das entsprechende Stellausgangssignal zur Verfügung und wird, je nach Regelfunktion, an die Eingangspins angeschlossen:

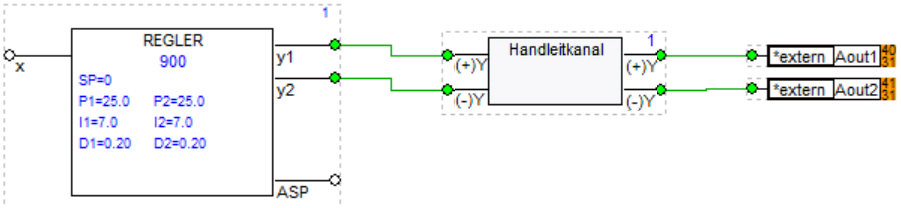
Konfiguration 700, 300, 400:



Konfiguration 800, 500:



Konfiguration 900, 9xhh, 9xkk:

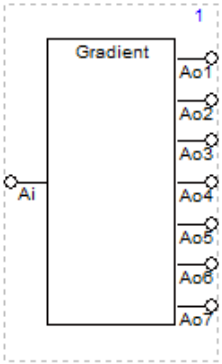


Bei mehr als einem eingefügten Handleitkanal- Modul wird das Handleitfunktion- Übersichtsmenü automatisch generiert.

Parameter
Keine

Funktionserweiterung

Gradient:
(max. 20 verfügbar)



Funktion
Durch das Senden eines Parametersatzes* (mindestens eines (Ziel-)Sollwerts) an das Modul Gradient erfolgt eine Neuberechnung und Ausgabe des Gradienten an Pin Ao3. Dieser wird als Quotient aus der Differenz zwischen dem neu gesendeten (Ziel-) Sollwert und dem zu diesem Zeitpunkt am Eingang Ai anliegenden Sollwert geteilt durch die aktuelle Rampenzeit gebildet.
Darüber hinaus stehen an den übrigen Ausgängen des Gradienten-Moduls die aktuellen Werte für (abgelaufene) Zeit (Pin Ao1) und Sollwert (Pin Ao2) sowie die zugehörigen gespeicherten Werte für (Ziel-) Zeit (Pin Ao4), (Ziel-) Sollwert (Pin Ao5), Toleranz (Pin Ao6) und Frequenz (Pin Ao7) zur Verfügung.

Anstelle des aktuellen (Ziel-) Sollwerts kann auch der berechnete Gradient und der aktuelle Zielsollwert zu einem nachgeschalteten Reglermodul gesendet werden.

Toleranz- und Frequenzwert haben innerhalb des Moduls keinen Einfluss.

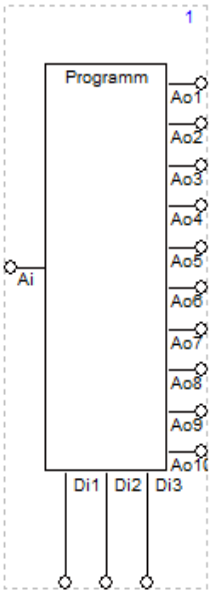
Hinweis: Durch Auswertung von aktueller Rampenzeit und (Ziel-) Zeit bzw. aktuellem Sollwert und (Ziel-) Sollwert jeweils für das aktuelle Segment kann eine übergeordnete Strategie mit Zeit- oder Sollwertvorrang extern vorgesehen werden.

* = Die Gradienten- Berechnung wird ausgelöst durch das Senden des (Ziel-) Sollwerts als letzten Parameter oder die Bestätigung des (Ziel-)Sollwert in der Parameterebene 2 mittels P-Taste (auch ohne Änderung des (Ziel-)Sollwert).

Parameter

t'	(Parameterebene2)	Halte oder Rampenzeit, in der der (Ziel-)Sollwert erreicht werden soll (Std., Min., Sek.)
SP	(Parameterebene2)	(Ziel-)Sollwert (-999.0..+9999.0)
T	(Parameterebene2)	Toleranzwert (-999.0..+9999.0)
F	(Parameterebene2)	Frequenzwert (0.0..+9999.0)

Programm:
(max. 4 verfügbar)



Funktion
Hinweis: Ausführliche Erläuterungen siehe Listenblatt 991p

Vor und nach Programmablauf ist der Grundsollwert SP0 aktiv. Dieser steht auch am Ausgang aktueller Programmsollwert (Pin Ao3) an, alle übrigen Ausgänge geben 0 aus.

Über die Steuereingänge Di1..3 wird der Programmablauf kontrolliert: Mit einem einmaligen Impuls an einem der Eingänge oder per Menübefehl wird das Programm gestartet (Pin Di1), angehalten (Pin Di2) oder beendet (Pin Di3). Am Programmstatus-Ausgang (Pin Ao10) wird der zugehörige Zustand (0=Aus, 1=Ein, 2 = Halt) ausgegeben.

Darüber hinaus stehen an den übrigen Ausgängen des Programm-Moduls die aktuellen Werte für Zyklus (Pin Ao1), (abgelaufene) Zeit im aktuellen Segment (Pin Ao2) und Segment (Pin Ao5) sowie die zugehörigen gespeicherten Werte für (Ziel-) Zeit (Pin Ao6), (Ziel-) Sollwert (Pin Ao7), Toleranz (Pin Ao8) und Frequenz (Pin Ao9) zur Verfügung.

Zusätzlich wird der Quotient aus der Differenz zwischen aktuellem und letztem (Ziel-) Programmsollwert geteilt durch die aktuelle Programmzeit als Gradient auf einen separaten Ausgang (Pin Ao4) ausgegeben. Beim Programmstart geht der Grundsollwert als letzter (Ziel-) Programmsollwert in die Berechnung ein. Sind letzter und aktueller Wert gleich oder ist die aktuelle Programmzeit 0, wird 0 für den Gradienten ausgegeben.

Unter P-CY wird die gewünschte Anzahl Programmzyklen eingestellt, wobei P-CY = 0 einen ständig wiederholenden Programmzyklus bewirkt.

Toleranz- und Frequenzwert haben innerhalb des Moduls keinen Einfluss.

Die 4 möglichen Instanzen können nacheinander oder parallel betrieben werden. So kann beispielsweise nach Ablauf eines Programms ein zweites automatisch gestartet werden.

Anstelle des aktuellen Programmsollwerts kann auch der berechnete Gradient und der aktuelle Zielsollwert zu einem nachgeschalteten Reglermodul gesendet werden.

Hinweis: Durch Auswertung von aktueller Programmzeit und (Ziel-) Programmzeit bzw. aktuellem Programmsollwert und (Ziel-) Programmsollwert jeweils für das aktuelle Segment kann eine übergeordnete Programmstrategie mit Zeit- oder Sollwertvorrang extern vorgesehen werden.

integrierte Sollwertüberwachung:
Während des Programmablaufs wird ständig überwacht, ob der Istwert (Pin Ai) dem aktuellen Sollwert folgt. Der Programmablauf wird angehalten, sobald und solange die als zulässig eingestellte Differenz überschritten ist. Bei einer Rampe wird der weitere Anstieg bzw. Abfall des Sollwertes angehalten. Bei Haltezeiten verlängert sich die vorgegebene Zeit entsprechend. Bei einem Sprung beginnt der nächste Zeitabschnitt erst anschließend.

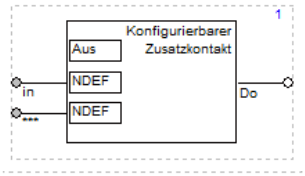
Parameter

SP0	(Sollwertebene)	Grundsollwert, vor und nach Programmablauf aktiv (-200..+800)
P-Cy	(Sollwertebene)	Anzahl der Programmzyklen (0..1000), 0 = ständiger Programmzyklus
Pro	(Sollwertebene)	aktueller Betriebsstatus (An / Stop / Aus)
Pr-S	(Parameterebene2)	Anzahl der Programmschritte (0..10)

t‘.1.. .t‘.10	(Parameterebene2)	Halte oder Rampenzeit (Std., Min., Sek.)
SP.1..SP1.10	(Parameterebene2)	(Ziel-)Programmsollwert (-200..+800)
T.1 .. T.10	(Parameterebene2)	Toleranzwert (-999.0..+9999.0)
F.1 .. F.10	(Parameterebene2)	Frequenzwert (-999.0..+9999.0)
dSP	(Konfigurationsebene)	Sollwertüberwachung, zulässige Abweichung zwischen Istwert und aktuellem Programmsollwert (0..200), Einstellung 0 deaktiviert die Funktion

Zusatzkontakte:

Konfigurierbarer Zusatzkontakt:
(max. 20 verfügbar)



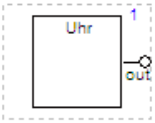
Funktion
Das Modul bildet die komplette Funktion eines konfigurierbaren Zusatzkontakts ab. Je nach Konfiguration schaltet der Ausgang out in Abhängigkeit von Ist- und Sollwert unter-, oberhalb oder beiderseits des Sollwerts oder unabhängig von diesem. In Verbindung mit Programm-, Rampen- und Uhrfunktion sind Sonderkonfigurationen möglich. Zu Testzwecken kann der Kontakt auf Aus oder Ein konfiguriert werden. Zum Anschluss an Buskonverter oder Leitsysteme in Verbindung mit einem Hardwareausgang steht die Einstellung Bus zur Verfügung. Durch Setzen oder Löschen des entsprechenden Bits im Steuerwort 1005 kann der Kontakt bzw. der digitale Ausgang ein- bzw. ausgeschaltet werden.

Parameter

ZP.	(Parameterebene1)	Schaltabstand bzw. Sollwert bzw. Einschaltzeit (BLo...BHi)
ZD.	(Parameterebene1)	Schaltdifferenz bzw. Einschaltdauer (BHi-BLo)
ZSK.	(Konfigurationsebene)	Funktionsart (LCA, LCE, SuA, SuE, SoA, SoE, StA, USA, USE, RTCA, RTCE, PRA, PRE, BUS, SR A, SR E, NW A, NW E, IP A, IP E, SRIA, SRIE)
ZSK.	(Konfigurationsebene)	Zugeordneter Meßeingang (Ist1..4, ALARM, PRE-ALARM, *extern: externes Signal an Pin in)
ZSK.	(Konfigurationsebene)	Zugeordneter Sollwert/Regelkreis (SP1..4, *extern: ext. Signal an Pin ***)
ZSK.	(Konfigurationsebene)	Verhalten bei Meßleitungsfehler (SiA,SiE)

Hinweis: Ausführliche Erläuterungen hierzu siehe Bedienungsanleitung B903K.
Für neue Projekte ist ausschließlich der konfigurierbare Zusatzkontakt zu verwenden!

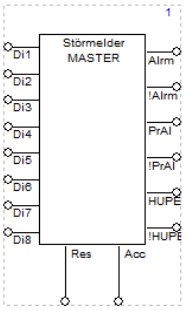
Uhr:
(max. 1 verfügbar)

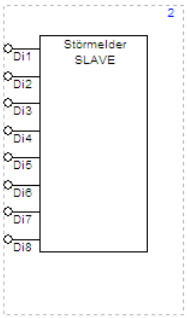


Funktion
Das Modul stellt in Verbindung mit entsprechend konfigurierten Zusatzkontakten zeitabhängige Schaltfunktionen z.B. für Nacht- oder Wochenendabsenkung zur Verfügung (siehe auch konfig. Zusatzkontakte).
Bei angeschlossenem KFM-Gerät wird automatisch die Geräte zeit im Modul angezeigt. Diese kann per Einstellmenue verändert und mit dem Senden-Button an das Gerät gesendet werden.

Parameter
Keine

Störmelder:
(max. 1 Master + 9 Slave verfügbar)



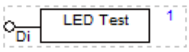


Funktion
Das Mastermodul verarbeitet Betriebs- und Störmeldungen an den digitalen Eingängen Di1..Di8 von Master- und Slavemodulen und gibt das Ergebnis als Sammelmeldung wahlweise am Ausgangspin Alrm oder PrAl sowie Hupe aus. Dabei werden alle Alarmmeldungen an Alrm ausgegeben und alle Voralarmmeldungen an PrAl (Außgenommen Eingänge mit Parametereinstellung Di.Funktion=AloS "Alarm ohne Sammelmeldung" und Di.Funktion=PAoS "Voralarm ohne Sammelmeldung"). Der Ausgang Hupe dient als Neuwertmeldung.
!Alrm, !PrAl und !Hupe geben das Singnal jeweils in invertierter Form aus.
Durch den Parameter DSPT (siehe Regleranzeige) lässt sich eine Meldungs- und Historienliste inklusive LED, Klartext, Datum und Uhrzeit auf dem Display des Reglers anzeigen, Betriebsmeldungen werden grün, Voralarme gelb und Alarme rot dargestellt. In der Historienliste werden Meldungen wahlweise aufgezeichnet (max. 40, älteste wird überschrieben), verlöschte Störmeldungen sind mit einem Haken markiert.
Die Wirkungsweise ist für jeden Eingang separat direkt oder invertiert und wahlweise Einschalt-Zeitverzögert einstellbar .Ein ausgefüllter Kreis am zugehörigen Eingangspin zeigt eine Invertierung an, ein X einen deaktivierten Eingangspin. Mittels digitalen Eingängen Reset (Res) und Accept (Acc) können Meldungen und die Hupe bestätigt bzw. akzeptiert werden. Bei Verwendung von Zusatzkontakten können diese als Sammelrelais, Neuwertmeldung, Impulsrelais oder kombiniert verwendet werden (Siehe Zusatzkontakt- Parameter).

Parameter

Di.Dir	(Konfigurationsebene)	Wirksinn (di/in/dis)
Di.Historie	(Konfigurationsebene)	Meldungsspeicherung (on/ off)
Di.Funktion	(Konfigurationsebene)	Funktion Sammelrelais (Alrm (Alarm)/ AloR (Alarm ohne Reset)/ AloS (Alarm ohne Sammelmeldung)/ PrAl (Voralarm)/ PAoR (Voralarm ohne Reset)/ PAoS (Voralarm ohne Sammelmeldung)/ STAT (ohne))
Di.Verzögerung	(Konfigurationsebene)	Einschalt-Zeitverzögerung (0...100 sec)
Accept Function	(Konfigurationsebene)	Funktion Alarmmeldung / Hupe akzeptieren (on/ off)
Blinken	(Konfigurationsebene)	Funktion Alarmmeldung blinken (1Val/ NewV/ off)
StmTxt	(KFM-PC Software PKS)	Meldungstexte für aktiven Binäreingang, max. 40 Zeichen

LED_Test:
(max. 1 verfügbar)

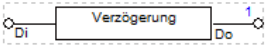


Funktion
Das Modul ergänzt das Störmeldermodul um die Funktion LED Test: Beim Anlegen einer 1 an den Eingang leuchten, sofern vorhanden, alle LEDs der Hardwareeingänge.

Parameter
Keine

Signalbeeinflussung

Verzögerung:
(max. 20 verfügbar)



Funktion
Das Modul gibt das Signal am digitalen Eingang Di einstellbar zeitverzögert auf dem digitalen Ausgang Do aus. Positive Einstellwerte für die Zeitverzögerung bewirken eine Einschaltverzögerung, negative eine Ausschaltverzögerung.

Parameter

DT	(Konfigurationsebene)	Verzögerungszeit (sec.) (-9999..+9999)

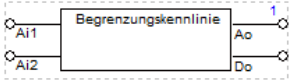
WertSignal:
(max. 20 verfügbar)

Funktion
Das Eingangssignal mit den Grenzen WLo/WHi wird umgerechnet auf einen Ausgangsbereich von 0...100 (normiert).

Parameter

Wlo/Whi	(Parameterebene2)	Anzeigebereichsanfang / -ende (-9999..+9999)

Begrenzungskennlinie:
(max. 20 verfügbar)

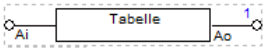


Funktion
Das am Eingang Ai1 angelegte Signal (z.B. Stellgröße) wird abhängig von einer zweiten Größe z.B. Istwert an einstellbaren Eckpunkten begrenzt und am Ausgang Ao ausgegeben. Der digitale Ausgang Do wird bei aktiver Begrenzung auf 1 gesetzt.

Parameter

tP1	(Konfigurationsebene)	x-Koordinate Begrenzungspunkt 1 bezogen auf Ai2 (-999..9999)
yP1	(Konfigurationsebene)	y-Koordinate Begrenzungspunkt 1 bezogen auf Ai1 (-100..+100)
tP2	(Konfigurationsebene)	x-Koordinate Begrenzungspunkt 2 bezogen auf Ai2 (-999..9999)
yP2	(Konfigurationsebene)	y-Koordinate Begrenzungspunkt 2 bezogen auf Ai1 (-100..+100)
BKtm	(Konfigurationsebene)	Wirksinn Begrenzungskennlinie (Min/Max-Begrenzung)

Tabelle:
(max. 20 verfügbar)



Funktion
Das Modul vergleicht den analogen Eingangswert an Ai mit den X-Werten der 11 Tabellenpunkte und gibt den zugehörigen Y-Wert am Ausgang Ao aus. Zwischenwerte werden linear interpoliert, bei Bereichsunter- oder überschreitungen werden die Minimal- bzw. Maximalwerte verwendet.
Der Ausgangsbereich ergibt sich aus dem kleinsten und größten Y-Wert.
Die X-Werte müssen in aufsteigender Reihenfolge eingegeben werden

Parameter

TX./TY.	(Parameterebene2)	X-/Y-Wert für Tabellenpunkt(-10000..+10000)
NSt	(Konfigurationsebene)	Anzahl der Nachkommastellen (0,1,2)

Mittelwert:
(max. 20 verfügbar)

Funktion
Das Modul Mittelwert berechnet kontinuierlich den arithmetischen Mittelwert aus den analogen Eingangswerten an Ai über die eingestellte Anzahl von Abtastwerten und der gewählten Abtastzeit. Das Ergebniswird am Ausgang Ao ausgegeben.

Parameter

Ta	(Konfigurationsebene)	Abtastzeit (0,2..10 Sekunden)
nMW	(Konfigurationsebene)	Anzahl der Mittelwerte (2..100)
Mnst	(Konfigurationsebene)	Anzahl der Nachkommastellen des Ausgang Ao (0..3)

Dämpfung %:
(max. 20 verfügbar)

Funktion
Das Modul Dämpfung % begrenzt mit der Einstellung d`` die Änderungsgeschwindigkeit des Signals an Ai1 und gibt das begrenzte Signal an Ao aus.
Der wirksame Begrenzungsbereich kann wahlweise auf einen Teilbereich des Eingangssignals von Ai1 (als Bandbreite oberhalb und unterhalb des an Ai2 anliegenden Wert, z.B. aktiver Sollwert) begrenzt werden.

Beispiel Parameter db:
Das Eingangssignal Ai1 besitzt einen Bereich von 0 bis 20 bar, bei einem Sollwert (Ai2) von 10 bar soll die Dämpfung auf den Bereich von 5 bis 15 bar begrenzt werden.

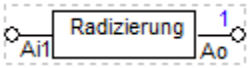
Die Einstellung für den Parameter *db (%) ergibt sich folgt:
Die Dämpfung soll zwischen 5 und 15 bar wirksam sein.
Dies ergibt einen Dämpfungsbereich von 10 bar, bezogen auf den Messbereich von 20 bar sind dies 50 %.

Parameter

db	(Konfigurationsebene)	Dämpfungsbereich um Wert an Ai2, in dem die Dämpfung wirkt (0..100 %)
d``	(Konfigurationsebene)	Zulässige Änderungsgeschwindigkeit für Signal an Ai1 pro Sekunde (in 0…100 % des Signalbereichs) - keine Begrenzung: 0,0 eingeben

Für neue Projekte ist ausschließlich die Dämpfung % zu verwenden!

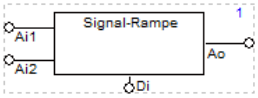
Radizierung:
(max. 20 verfügbar)



Funktion
Das Modul Radizierung gibt am analogen Ausgang Ao den radizierten Wert des analogen Eingangs Ai aus.

Parameter
Keine

Signal-Rampe:
(max. 20 verfügbar)

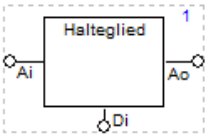


Funktion
Das Modul gibt bei einer 0 am digitalen Steuereingang Di am analogen Ausgang Ao den Wert des Offseteingangs Ai2 unverzögert aus.
Nach dem Wechsel von 0 nach 1 am digitalen Steuereingang Di wird am Ausgang Ao beginnend beim Wert des Offseteingangs Ai2 der Wert des Signals am analogen Eingang Ai1 verzögert mit dem frei einstellbaren Gradienten ausgegeben. Nach Erreichen des Wertes von Ai1 wird dessen Wert am analogen Ausgang Ao unverzögert ausgegeben, solange der digitale Steuereingang auf 1 bleibt.

Parameter

GrSR	(Konfigurationsebene)	Gradient (Wert/sec.) (0...9999)
NSt	(Konfigurationsebene)	Anzahl der Nachkommastellen (0,1,2)

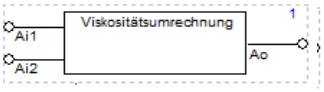
Halteglied:
(max. 20 verfügbar)



Funktion
Das Modul gibt bei einer 0 am digitalen Steuereingang am analogen Ausgang (out) den Wert des Offseteingangs (in) unverändert aus.
Bei dem Wechsel von 0 nach 1 am digitalen Steuereingang wird der Wert, der zu diesem Zeitpunkt anliegt, solange am Ausgang ausgegeben, bis am digitalen Steuereingang wieder ein Wechsel von 1 nach 0 stattfindet.

Parameter
Keine

Viskositätsumrechnung:
(max. 20 verfügbar)

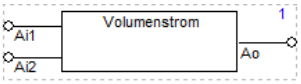


Funktion
Das Modul berechnet, bei Einstellung des Parameters Unit auf cSt, die kinematische Viskosität und gibt diese am analogen Ausgang Ao aus. Diese wird nach einer hinterlegten Formel aus der dynamischen Viskosität am analogen Eingang Ai1 in Abhängigkeit der Temperatur am analogen Eingang Ai2 und der für d15 eingestellten Dichte berechnet.
Bei Einstellung des Parameters Unit auf mPas wird die dynamische Viskosität am analogen Eingang Ai1 ohne Berechnung am analogen Ausgang Ao ausgegeben.

Parameter

d15	(Sollwertebene)	Dichte bei 15°C (500...1500)
Unit	(Parameterebene2)	Umschaltung der Einheit (cSt/mPas)

Volumenstrom:
(max. 20 verfügbar)

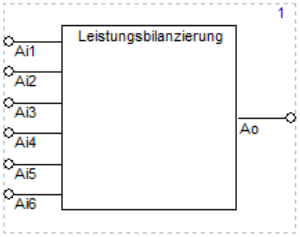


Funktion
Das Modul berechnet den Volumenstrom und gibt diesen am analogen Ausgang Ao aus. Dieser wird nach einer hinterlegten Formel aus dem Differenzdruck am analogen Eingang Ai1 in Abhängigkeit der Dichte am analogen Eingang Ai2 berechnet.

Parameter

Vs.d	(Parameterebene2)	Durchmesser Lochblende in mm (1...10.0)
Vs.D	(Parameterebene2)	Innendurchmesser Rohrleitung in mm (10.0...1000)
Vs.uf	(Parameterebene2)	Umrechnungsfaktor (m^3/h, l/m)
Vs.kf	(Parameterebene2)	Korrekturfaktor (0.800...1.200)
Vs.Nst	(Parameterebene2)	Nachkommastelle (0,1,2)

Leistungsbilanzierung:
(max. 20 verfügbar)



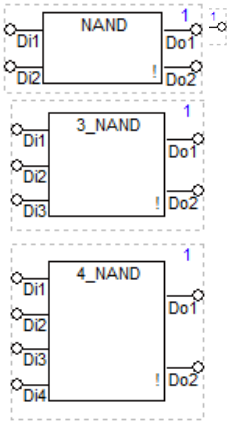
Funktion
Das Modul bilanziert die Leistung und gibt diese am analogen Ausgang Ao aus. Die Leistung wird nach einer hinterlegten Formel aus dem Massenstrom am analogen Eingang Ai1 oder dem Volumenstrom am analogen Eingang Ai2, der Dichte am analogen Eingang Ai3, der spezifischen Wärmekapazität am analogen Eingang Ai4 und der Differenz aus zwei Istwerten an den analogen Eingängen Ai5 und Ai6 berechnet.

Parameter

Lb.AQ	(Parameterebene2)	Auswahl Quelle Massenstrom (mass/Vol.)
Lb.uf	(Parameterebene2)	Umrechnungsfaktor (W/kW)
LB.kf	(Parameterebene2)	Korrekturfaktor (0.800...1.200)
Lb.Nst	(Parameterebene2)	Nachkommastelle (0,1)

Logik

NAND: / 3_NAND: / 4_NAND:
(je max. 20 verfügbar)

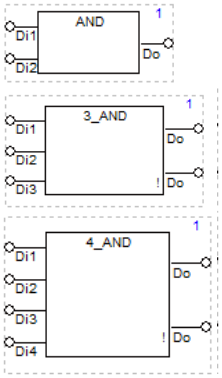


Funktion
Das Modul verknüpft die Werte an den digitalen Eingängen Di1 und folgende mit einer NICHT UND-Funktion und gibt das Ergebnis am Ausgangspin Do aus.
Die Wirkungsweise ist für jeden Eingang separat direkt oder invertiert einstellbar.
Ein ausgefüllter Kreis am zugehörigen Eingangspin zeigt die Invertierung an.
Der Ausgangspin !Do (wenn vorhanden) gibt das Signal von Do in invertierter Form aus.

Parameter

MSN. (Parameterebene1)	Wirksinn Di. (direkt / invers / disabled* “di/in/dis”) ** disabled = Eingang maskiert*

AND: / 3_AND: / 4_AND:
(je max. 20 verfügbar)

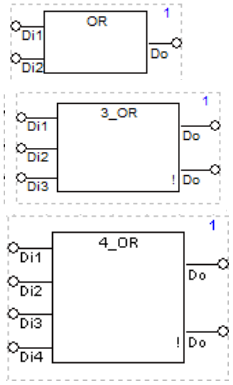


Funktion
Das Modul verknüpft die Werte an den digitalen Eingängen Di1 und folgende mit einer UND-Funktion und gibt das Ergebnis am Ausgangspin Do aus.
Die Wirkungsweise ist für jeden Eingang separat direkt oder invertiert einstellbar.
Ein ausgefüllter Kreis am zugehörigen Eingangspin zeigt die Invertierung an.
Der Ausgangspin !Do (wenn vorhanden) gibt das Signal von Do in invertierter Form aus.

Parameter

MSN. (Parameterebene1)	Wirksinn Di. (direkt / invers / disabled* “di/in/dis”) ** disabled = Eingang maskiert*

OR: / 3_OR: / 4_OR:
(je max. 20 verfügbar)

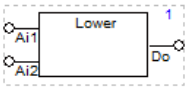


Funktion
Das Modul verknüpft die Werte an den digitalen Eingängen Di1 und folgende mit einer ODER-Funktion und gibt das Ergebnis am Ausgangspin Do. aus.
Die Wirkungsweise ist für jeden Eingang separat direkt oder invertiert einstellbar.
Ein ausgefüllter Kreis am zugehörigen Eingangspin zeigt die Invertierung an.
Der Ausgangspin !Do (wenn vorhanden) gibt das Signal von Do in invertierter Form aus.

Parameter

MSN. (Parameterebene1)	Wirksinn Di. (direkt / invers / disabled* “di/in/dis”) ** disabled = Eingang maskiert*

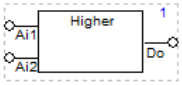
Lower:
(max. 20 verfügbar)



Funktion
Das Modul vergleicht die Signale an den beiden Eingangspins Ai1 und Ai2. Ist Ai1 kleiner als Ai2 wird am Ausgangspin Do eine 1, ansonsten eine 0 ausgegeben.

Parameter
Keine

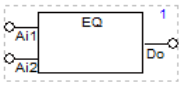
Higher:
(max. 20 verfügbar)



Funktion
Das Modul vergleicht die Signale an den beiden Eingangspins Ai1 und Ai2. Ist Ai1 größer als Ai2´wird am Ausgangspin Do eine 1, ansonsten eine 0 ausgegeben.

Parameter
Keine

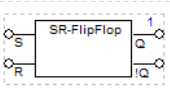
EQ:
(max. 20 verfügbar)



Funktion
Das Modul vergleicht die Signale an den beiden Eingangspins Ai1 und Ai2. Bei Gleichheit wird am Ausgangspin Do eine 1, ansonsten eine 0 ausgegeben.

Parameter
RNST (Kein Regelmenü) Abrundung (0-2,Nst)

SR-FlipFlop:
(max. 20 verfügbar)



Funktion
Durch eine steigende Flanke am S-Eingang (Set) bleibt der Ausgang Q solange auf 1, bis dieser durch eine steigende Flanke am R-Eingang (Reset) zurückgesetzt wird. Bei gleichzeitiger Beschaltung von R und S mit einer 1 ist der S-Eingang vorrangig.

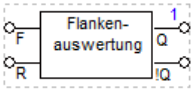
Parameter
Keine

RS-FlipFlop:
(max. 20 verfügbar)

Funktion
Durch eine steigende Flanke am S-Eingang (Set) bleibt der Ausgang Q solange auf 1, bis dieser durch eine steigende Flanke am R-Eingang (Reset) zurückgesetzt wird. Bei gleichzeitiger Beschaltung von R und S mit einer 1 ist der R-Eingang vorrangig.

Parameter
Keine

Flankenauswertung:
(max. 20 verfügbar)

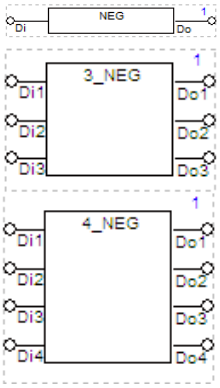


Funktion
Durch eine steigende oder fallende Flanke am F-Eingang (Flanke) bleibt der Ausgang Q solange auf 1, bis dieser durch eine steigende Flanke am R-Eingang (Reset) zurückgesetzt wird.

Parameter
Typ (Konfigurationsebene) Auswahl steigende oder fallende Flanke (0→1/ 1→0)

Operatoren

NEG: / 3_NEG: / 4_NEG:
(je max. 20 verfügbar)



Funktion
Das Modul gibt am digitalen Ausgangspin Do. und ggf. folgende den invertierten Wert des jeweils zugehörigen Eingangspins aus.

Parameter

Maske NEG Eingang.	(kein Reglermenü)	Eingänge maskieren (enbl/dis)

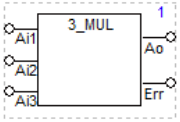
MUL:
(max. 20 verfügbar)

Funktion
Das Modul multipliziert den Wert von Eingang Ai1 mit dem Wert von Eingang Ai2 und gibt das Ergebnis am Ausgangspin Ao aus. Der Bereich des Produkts ist separat einstellbar. Der zusätzliche digitale Ausgangspin Err wird bei Ergebnis innerhalb des Bereichs auf 0, außerhalb auf 1 gesetzt.

Parameter

MBlo/MBHi	(kein Reglermenü)	Produkt-Bereichsanfang / -ende (-9999999.00…99999999.00)
NSt	(kein Reglermenü)	Anzahl der Nachkommastellen (0,1,2)

3_MUL:
(max. 20 verfügbar)

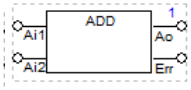


Funktion
Das Modul multipliziert den Wert von Eingang Ai1 mit dem Wert von Eingang Ai2 und Ai3, das Ergebnis wird am Ausgangspin Ao ausgegeben. Der Bereich des Produkts ist separat einstellbar. Der zusätzliche digitale Ausgangspin Err wird bei Ergebnis innerhalb des Bereichs auf 0, außerhalb auf 1 gesetzt.

Parameter

MBlo/MBHi	(kein Reglermenü)	Produkt-Bereichsanfang / -ende (-9999999.00…99999999.00)
NSt	(kein Reglermenü)	Anzahl der Nachkommastellen (0,1,2)

ADD:
(max. 20 verfügbar)

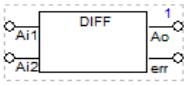


Funktion
Das Modul addiert den Wert von Eingang Ai1 zum Wert von Eingang Ai2 und gibt das Ergebnis am Ausgangspin Ao aus. Der Bereich der Summe ist separat einstellbar. Der zusätzliche digitale Ausgangspin Err wird bei Ergebnis innerhalb des Bereichs auf 0, außerhalb auf 1 gesetzt.

Parameter

ABlo/ABHi	(kein Reglermenü)	Summen-Bereichsanfang / -ende (-9999999.00…99999999.00)
NSt	(kein Reglermenü)	Anzahl der Nachkommastellen (0,1,2)

DIFF:
(max. 20 verfügbar)

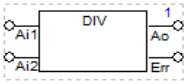


Funktion
Das Modul subtrahiert den Wert von Eingang Ai2 vom Wert von Eingang Ai1 und gibt das Ergebnis am Ausgangspin Ao aus. Der Bereich der Differenz ist separat einstellbar. Der zusätzliche digitale Ausgangspin Err wird bei Ergebnis innerhalb des Bereichs auf 0, außerhalb auf 1 gesetzt.

Parameter

0Blo/0Bhi	(Parameterebene 2)	Differenz-Bereichsanfang / -ende (-9999999.00…99999999.00)
NSt	(kein Reglermenü)	Anzahl der Nachkommastellen (0,1,2)

DIV:
(max. 20 verfügbar)

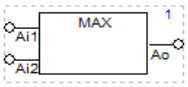


Funktion
Das Modul dividiert den Wert von Eingang Ai1 durch den Wert von Eingang Ai2 und gibt das Ergebnis am Ausgangspin Ao aus. Der Bereich des Quotienten ist separat einstellbar. Der zusätzliche digitale Ausgangspin Err wird bei Ergebnis innerhalb des Bereichs auf 0, außerhalb auf 1 gesetzt.

Parameter

dBlo/dBHi	(kein Reglermenü)	Quotient -Bereichsanfang / -ende (-9999999.00…99999999.00)
NSt	(kein Reglermenü)	Anzahl der Nachkommastellen (0,1,2)

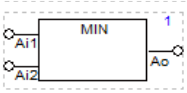
MAX:
(max. 20 verfügbar)



Funktion
Das Modul gibt am analogen Ausgangspin Ao das größere der beiden Signale an den Eingangspins Ai1 und Ai2 aus.

Parameter
Keine

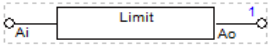
MIN:
(max. 20 verfügbar)



Funktion
Das Modul gibt am analogen Ausgangspin Ao das kleinere der beiden Signale an den Eingangspins Ai1 und Ai2 aus.

Parameter
Keine

Limit:
(max. 20 verfügbar)

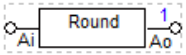


Funktion
Das Modul gibt am Ausgangspin Ao das auf die einstellbaren Bereichsgrenzen limitierte Signal vom Eingangspin Ai aus.

Parameter

LLo/LHi	(Konfigurationsebene)	Bereichsunter- / obergrenze (-999.0 ... +9999.00)

Round:
(max. 20 verfügbar)



Funktion
Das Modul gibt am Ausgangspin Ao das auf die einstellbaren Nachkommastellen gerundete Signal vom Eingangspin Ai aus.

Parameter

NSt	(kein Reglermenü)	Nachkommastelle Runden (0 ... 2)

Zähler

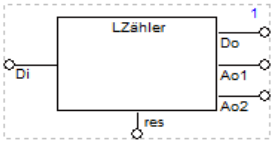
Zähler:
(max. 20 verfügbar)

Funktion
Das Modul zählt die Impulse (steigende Flanke, max. 5 Hz) am digitalen Eingang di1 und vergleicht den Zählwert mit dem frei einstellbaren Grenzwert. Bei Erreichen des Grenzwertes wird der digitale Ausgang Do auf 1 gesetzt.
Steuereingang Di2 dient zum Rücksetzen des Zählerstands und des Ausgangs Do.

Parameter

N	(Parameterebene 2)	Grenzwert (0...9999)

LZähler:
(max. 20 verfügbar)

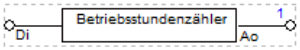


Funktion
Das Modul zählt die Impulse (steigende Flanke) am digitalen Eingang Di und stellt den Zählwert am analogen Ausgang Ao1 zur Verfügung. Der Wert wird netzausfallsicher gespeichert. Der analoge Ausgang Ao2 (Impulse pro Stunde) ist noch ohne Funktion. Ausgang Do wird gesetzt, wenn der Zählerstand den frei einstellbaren Grenzwert überschreitet. Steuereingang res dient zum Rücksetzen des Zählerstandes und des Ausgangs Ao1.

Parameter

LimLZ	(Parameterebene 2)	Grenzwert (0...9999)

Betriebsstundenzähler:
(max. 20 verfügbar)

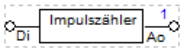


Funktion
Das Modul zählt die Einschaltdauer eines 1-Signales am digitalen Eingang Di und stellt den Zeitwert in Stunden am analogen Ausgang Ao zur Verfügung. Der Wert wird alle 6 Minuten netzausfallsicher gespeichert.
Mit dem Parameter Set Counter kann der Wert zurück bzw. bei Ersatzgeräten auch auf einen vorgegebenen Zählerstand eingestellt werden.

Parameter

SetC	(Konfigurationsebene)	Set Counter (0...99999.9)
NSt	(Konfigurationsebene)	Anzahl der Nachkommastellen (0,1,2)

Impulszähler:
(max. 20 verfügbar)



Funktion
Das Modul zählt die Impulse pro Sekunde (max. 2500/sec.) am digitalen Eingang Di und stellt den Zählwert am analogen Ausgang Ao zur Verfügung.

Parameter
Keine

Summierer:
(max. 20 verfügbar)

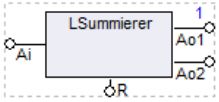
Funktion
Hinweis: Ausführliche Erläuterungen und Beispiel siehe Listenblatt 99cb

Das Modul summiert einen analogen Wert am analogen Eingang Ai je Zeiteinheit / Zeitfaktor (z.B. Impulse pro Sekunde). Am analogen Ausgang Ao1 steht der Zählerstand zu Verfügung, d.h. die Summe der analogen Werte in der Zeiteinheit / Zeitfaktor der Ausgangsgröße (z.B. Liter pro Stunde). Am analogen Ausgang Ao2 steht der Momentanwert der "Ausgangszeiteinheit" (z.B. Liter pro Stunde) zur Verfügung. Die Berechnung für die Ausgänge kann jedoch auch wahlweise multipliziert oder dividiert werden. Der Wert wird alle 6 Minuten netzausfallsicher gespeichert. Mit dem Parameter Set Counter kann der Wert zurückgesetzt bzw., z.B. bei Ersatzgeräten, auch auf einen vorgegebenen Zählerstand eingestellt werden.

Parameter

Faktor	(Konfigurationsebene)	Faktor (didi/ dimu/ mudi / mumu) ((di)vidiert oder (mu)ltipliziert)
tf_o1	(Konfigurationsebene)	Zeitfaktor Ausgangswert 1 (0,001...9999)
tf_o2	(Konfigurationsebene)	Zeitfaktor Ausgangswert 2 (0,001...9999)
SetC_sm	(Konfigurationsebene)	Set Counter (0...99 999 999) (Max. 8 signifikante Stellen)
NKS_o1	(Konfigurationsebene)	Nachkommastelle Ausgang 1 (0...3)
NKS_o2	(Konfigurationsebene)	Nachkommastelle Ausgang 2 (0...3)

LSummierer:
(max. 20 verfügbar)



Funktion
Hinweis: Ausführliche Erläuterungen und Beispiel siehe Listenblatt 99cb

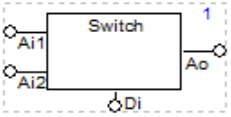
Das Modul summiert einen analogen Wert am analogen Eingang Ai je Zeiteinheit / Zeitfaktor (z.B. Impulse pro Sekunde). Am analogen Ausgang Ao1 steht der Zählerstand zu Verfügung, d.h. die Summe der analogen Werte in der Zeiteinheit / Zeitfaktor der Ausgangsgröße (z.B. Liter pro Stunde). Am analogen Ausgang Ao2 steht der Momentanwert der "Ausgangszeiteinheit" (z.B. Liter pro Stunde) zur Verfügung. Die Berechnung für die Ausgänge kann jedoch auch wahlweise multipliziert oder dividiert werden. Der Wert wird alle 6 Minuten netzausfallsicher gespeichert. Mit dem Steuerpin R bzw. dem Parameter Set Counter kann der Wert zurückgesetzt bzw., z.B. bei Ersatzgeräten, auch auf einen vorgegebenen Zählerstand eingestellt werden.

Parameter

Faktor	(Konfigurationsebene)	Faktor (didi/ dimu/ mudi / mumu) ((di)vidiert oder (mu)ltipliziert)
tf_o1	(Konfigurationsebene)	Zeitfaktor Ausgangswert 1 (0,001...9999)
tf_o2	(Konfigurationsebene)	Zeitfaktor Ausgangswert 2 (0,001...9999)
SetC_sm	(Konfigurationsebene)	Set Counter (0...99 999 999) (Max. 8 signifikante Stellen)
Grenze	(Konfigurationsebene)	Grenze (0...99 999 999) (Max. 8 signifikante Stellen)
NKS_o1	(Konfigurationsebene)	Nachkommastelle Ausgang 1 (0...3)
NKS_o2	(Konfigurationsebene)	Nachkommastelle Ausgang 2 (0...3)

Schalter

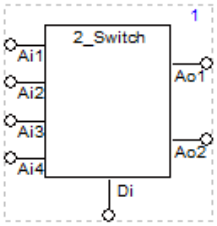
Switch:
(max. 20 verfügbar)



Funktion
Das Modul gibt eines der Signale an den analogen Eingängen Ai1 und Ai2 abhängig von der Beschaltung am digitalen Eingang auf dem analogen Ausgang Ao aus:
Di = 0: Ai1 wird auf Ao ausgegeben.
Di = 1: Ai2 wird auf Ao ausgegeben.

Parameter
Keine

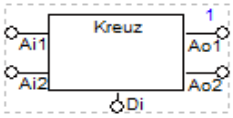
2_Switch:
(max. 20 verfügbar)



Funktion
Das Modul gibt jeweils eines der Signale an den analogen Eingängen Ai1 und Ai2 bzw. Ai3 und Ai4 abhängig von der Beschaltung am digitalen Eingang auf dem analogen Ausgang Ao1 bzw. Ao2 aus:
Di = 0: Ai1 wird auf Ao1 und Ai3 wird auf Ao2 ausgegeben.
Di = 1: Ai2 wird auf Ao1 und Ai4 wird auf Ao2 ausgegeben.

Parameter
Keine

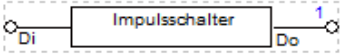
Kreuz:
(max. 20 verfügbar)



Funktion
Das Modul gibt die Signale an den analogen Eingängen Ai1 und Ai2 abhängig von der Beschaltung am digitalen Eingang auf die analogen Ausgänge Ao1 und Ao2 aus:
Di = 0: Ai1 wird auf Ao1 und Ai2 auf Ao2 ausgegeben.
Di = 1: Ai1 wird auf Ao2 und Ai2 auf Ao1 ausgegeben.

Parameter
keine

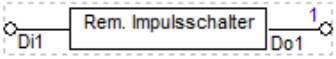
Impulsschalter:
(max. 20 verfügbar)



Funktion
Das Modul ändert bei Wechsel von 0 nach 1 am digitalen Eingang Di den Zustand des Ausgangs Do.
Der Schaltzustand des Ausgangs Do wird nach Abschalten der Geräteversorgung nicht gespeichert.

Parameter
Keine

Rem. Impulsschalter:
(max.20 verfügbar)

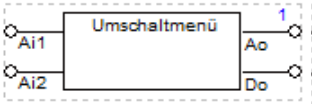


Funktion
Das Modul ändert bei Wechsel von 0 nach 1 am digitalen Eingang Di den Zustand des Ausgangs Do.
Der Schaltzustand des Ausgangs Do wird netzausfallsicher gespeichert.

Parameter
Keine

Achtung! Durch das Modul Rem. Impulsschalter werden im EEPROM oder Flash-Speicher Schreiboperationen durchgeführt. Die begrenzte Anzahl von Speicher-Schreibzyklen kann bei ständig wechselnden Eingangswerten überschritten werden und bei einem Netzausfall zu Speicherfehlern führen. Zu häufige Schreiboperationen sollten vermieden werden.

Umschaltmenü:
(max. 20 verfügbar)



Funktion
Das Modul gibt die Signale an den analogen Eingängen Ai1 und Ai2 abhängig von der Auswahl im Umschaltmenü auf den analogen Ausgang Ao aus.

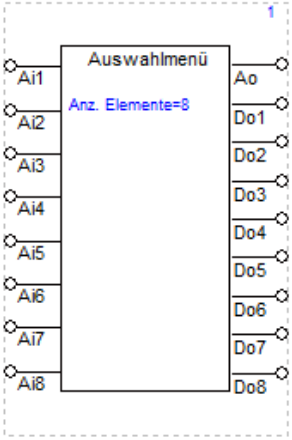
Der zusätzliche digitale Ausgangspin Do wird bei Auswahl von Ai1 auf 0, bei Auswahl von Ai2 auf 1 gesetzt.
Der Name und die Beschreibung für das Umschaltmenü, sowie die Benennung von Ai1 und Ai2 sind frei änderbare Texte.

Die Menüebene, in der das Umschaltmenü aufgeführt werden soll, ist frei wählbar.

Parameter

mname	(kein Reglermenü)	Menüname unter dem das Menü aufgeführt wird.
mdesc	(kein Reglermenü)	Menübeschreibung (die als Zusatz zum Namen angezeigt wird)
mtext1	(kein Reglermenü)	Auswahltext zum Benennen von Ai1
mtext2	(kein Reglermenü)	Auswahltext zum Benennen von Ai2
mlevel	(kein Reglermenü)	Ebene in der das Menü aufgeführt wird
mdset	(kein Reglermenü)	Voreinstellung welcher Eingang ausgewählt ist

Auswahlmenü:
(max. 20 verfügbar)



Funktion
Das Modul gibt eines der an den analogen Eingängen Ai1…Ai8 anliegenden Signale abhängig von der Auswahl im Auswahlmenü auf den analogen Ausgang Ao aus.

Der zur Auswahl zugehörige digitale Ausgangspin wird auf 1 gesetzt, alle übrigen auf 0. Der Name und die Beschreibung für das Auswahlmenü, sowie die Benennung von Ai1…Ai8 sind frei änderbare Texte.

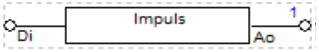
Die Anzahl der Eingänge und die Menüebene, in der das Auswahlmenü aufgeführt werden soll, sind frei wählbar.

Parameter

amname	(kein Reglermenü)	Menüname unter dem das Menü aufgeführt wird.
amdesc	(kein Reglermenü)	Menübeschreibung (die als Zusatz zum Namen angezeigt wird)
AnzElm	(kein Reglermenü)	Anzahl der Eingänge (Elemente)
amtext1	(kein Reglermenü)	Auswahltext zum Benennen von Ai1
amtext2	(kein Reglermenü)	Auswahltext zum Benennen von Ai2
amtext3	(kein Reglermenü)	Auswahltext zum Benennen von Ai3
amtext4	(kein Reglermenü)	Auswahltext zum Benennen von Ai4
amtext5	(kein Reglermenü)	Auswahltext zum Benennen von Ai5
amtext6	(kein Reglermenü)	Auswahltext zum Benennen von Ai6
amtext7	(kein Reglermenü)	Auswahltext zum Benennen von Ai7
amtext8	(kein Reglermenü)	Auswahltext zum Benennen von Ai8
amlevel	(kein Reglermenü)	Ebene in der das Menü aufgeführt wird
amdset	(kein Reglermenü)	Voreinstellung welcher Eingang ausgewählt ist

Impulse

Impuls:
(max. 20 verfügbar)



Funktion
Das Modul gibt bei einer steigenden Flanke am Eingangspin Di am Ausgangspin Ao einen Impuls mit einstellbarer Länge und Amplitude aus.

Parameter

DT	(Parameterebene 2)	Impulslänge (0..9999s)
LEVEL	(Parameterebene 2)	Impulsamplitude (0..9999)

Takt:
(max. 20 verfügbar)

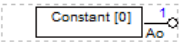
Funktion
Das Modul stellt am Ausgang Do ein periodisches Taktsignal mit den Pegeln 0 und 1 zur Verfügung. Die Periodendauer ist einstellbar

Parameter

T(s)	(Konfigurationsebene)	Periodendauer (1...999)

Konstante

Constant:
(max. 20 verfügbar)



Funktion
Das Modul gibt am Ausgang einen konstanten Wert aus.

Parameter

Constant	(Konfigurationsebene)	Wert der Konstanten (-10000..+10000)
NSt	(Konfigurationsebene)	Anzahl der Nachkommastellen (0,1,2)

Einstellbare Konstante:
(max. 20 verfügbar)

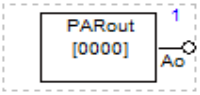
Funktion
Das Modul liefert einen Wert, der in einem Menü in der Sollwert-Ebene einstellbar ist.
Der Name und die Beschreibung für die Konstante sind frei änderbare Texte.

Parameter

cname	(kein Reglermenü)	Name der Konstanten im Menü
cdesc	(kein Reglermenü)	Beschreibung der Konstanten (die als Zusatz zum Namen angezeigt wird)
cdset	(kein Reglermenü)	Voreinstellung der Konstante (Wert)
NSt	(Sollwertebene)	Anzahl der Nachkommastellen (0,1,2)

Parameter

PARout:
(max. 20 verfügbar)

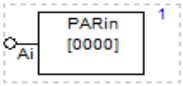


Funktion
Entsprechend dem eingegebenen Regler- Parametercode wird am Ausgangspin der zugehörige Parameter als Analogwert unter Berücksichtigung der Nachkommastelle ausgegeben. So können aus fast allen Modulen beliebige Parameter ausgelesen und in der Konfiguration verwendet werden.

Parameter

Code	(kein Reglermenue)	gültiger Parametercode entsprechend Protokoll KFM 2.0 (Ausführliche Erläuterungen siehe Listenblatt 99s)

PARin:
(max. 20 verfügbar)



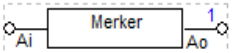
Funktion
Das Modul liest den Analogwert an Ai unter Berücksichtigung der Nachkommastelle mit einer Frequenz von 1Hz ein und schreibt diesen in den Parameter des eingegebenen Parametercodes. So können Werte in den Parametersatz fast aller Module geschrieben werden.

Achtung! Durch das Modul PARin werden im EEPROM oder Flash-Speicher Schreiboperationen durchgeführt. Die begrenzte Anzahl von Speicher-Schreibzyklen kann bei ständig wechselnden Eingangswerten überschritten werden und bei einem Netzausfall zu Speicherfehlern führen. Zu häufige Schreiboperationen sollten vermieden werden.

Parameter

Code	(kein Reglermenue)	gültiger Parametercode entsprechend Protokoll KFM 2.0 (Ausführliche Erläuterungen siehe Listenblatt 99s)

Merker:
(max. 20 verfügbar)

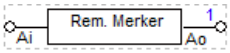


Funktion
Das Modul speichert den Wert am analogen Eingang Ai zwischen und gibt den Wert nach Bearbeitung der Konfigurationsfunktion am analogen Ausgangspin Ao aus, der Initialisierungswert ist einstellbar.

Parameter

Mi	(kein Reglermenue)	Initialisierungswert (-9999...+9999)

Rem. Merker:
(max. 20 verfügbar)



Funktion
Das Modul speichert den Wert am analogen Eingang Ai netzausfallsicher zwischen und gibt den Wert nach Bearbeitung der Konfigurationsfunktion am analogen Ausgangspin Ao aus, der Initialisierungswert ist einstellbar.

Parameter

Mi	(kein Reglermenue)	Initialisierungswert (-9999...+9999)

Achtung! Durch das Modul Rem. Merker werden im EEPROM oder Flash-Speicher Schreiboperationen durchgeführt. Die begrenzte Anzahl von Speicher-Schreibzyklen kann bei ständig wechselnden Eingangswerten überschritten werden und bei einem Netzausfall zu Speicherfehlern führen. Zu häufige Schreiboperationen sollten vermieden werden.

Einstellbarer Parameter:
(max. 20 verfügbar)

Funktion
Das Modul liefert an einen beliebigen Code einen Wert, der in einem Menü einer wählbaren Ebene einstellbar ist. Name, Beschreibung und die Voreinstellung für den Parameter sind frei änderbar.

Parameter

pname	(kein Reglermenü)	Name des Parameters im Menü
pdesc	(kein Reglermenü)	Beschreibung des Parameters (die als Zusatz zum Namen angezeigt wird)
pdset	(kein Reglermenü)	Voreinstellung des Parameters (Wert)
plevel	(kein Reglermenü)	Ebene (Sollwert-, Konfigurations-, Parameterebene 1 und 2)
pcode	(kein Reglermenü)	gültiger Parametercode entsprechend Protokoll KFM 2.0
pNSt	(Parameterebene 2)	Anzahl der Nachkommastellen (0,1,2)
plo	(Parameterebene 2)	Wertuntergrenze (-999...9999)
pHi	(Parameterebene 2)	Wertobergrenze (-999...9999)

Kommentare

Kommentar:
(max. 100 verfügbar)

Funktion
Dieses Modul zeigt Kommentare im Schaltplan an. Die Größe des Kommentarfensters kann mit gedrückter linker Maustaste auf der grauen Ecke rechts unten verändert werden.

Parameter
Keine

Label:
(max. 100 verfügbar)

Funktion
Dieses Modul zeigt Beschriftungen im Schaltplan an. Die Größe des Fensters kann nicht verändert werden.

Parameter
Keine

Touch

Touch:
(max. 20 verfügbar)

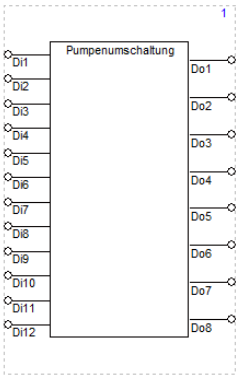
Funktion
Dieses Modul gibt den Zustand eines Touch-Elements (des Displays) in 0/1-Signalen aus. Es kann ausgewählt werden ob das Element als Taster oder als Schalter genutzt werden soll.

Parameter

Typ Taste/ Schalter	(kein Reglermenü)	Funktionsart des Display Touch-Elements (But./ Swit)

Sonderfunktionen

Pumpenumschaltung:
(max. 20 verfügbar)



Funktion (Kurzbeschreibung)
Dieses Modul bewirkt eine automatische Umschaltung zweier Pumpen abhängig von den beiden einstellbaren Laufzeiten LZP1 / 2. Die aktuellen Betriebszeiten für Instanz 1 sind mit den Parametercodes B3B0 und B3D0 auslesbar. Auf der Eingangsseite stehen neben den Steuereingängen auch solche für Betriebs- und Störmeldungen zur Verfügung. Ausgangsseitig stehen neben den beiden Ausgängen zur Freigabe der Pumpen weitere für Betriebs- und Störmeldungen sowie für die Weitergabe von Steuerbefehlen zur Verfügung.
(Ausführliche Erläuterungen auf Anfrage)

Di1: 0 = Aus, 1 = Betrieb
Di2: 0 = Füllen, 1= Betrieb
Di3: Rückmeldung Pumpe 1
Di4: Rückmeldung Pumpe 2
Di5: 0= Hand, 1= Automatik
Di6: Pumpevorwahl, 0 = Pumpe 1, 1 = Pumpe 2
Di7: Taster Reset
Di8: Störung Strömung, 0 = Störung, 1 = ok
Di9: Störung Pumpe 1, 0 = Störung, 1 = ok
Di10: Störung Motor Pumpe 1, 0 = Störung, 1 = ok
Di11: Störung Pumpe 2, 0 = Störung, 1 = ok
Di12: Störung Motor Pumpe 1, 0 = Störung, 1 = ok
Do1: Freigabe Pumpe 1
Do2: Freigabe Pumpe 2
Do3: Start-Impuls
Do4: Meldeausgang Störung Strömung
Do5: Betriebsmeldung Pumpe läuft
Do6: Resetausgang Pumpenmodul
Do7: Resetausgang Motor Pumpe 1

Do8: Resetausgang Motor Pumpe 2Parameter

LZP1	(Parameterebene2)	Laufzeit Pumpe1 (0,1 .. 200 Std.)
LZP2	(Parameterebene2)	Laufzeit Pumpe2 (0,1 .. 200 Std.)