

# Jumo dTRON 04.1

# Jumo dTRON 08.1

## Regulatory mikroprocesorowe

### Wykonanie obudowy wg DIN 43 700

## Charakterystyka urządzenia

Regulatory mikroprocesorowe serii dTRON 04.1 i 08.1 o panelach przednich 96 mm x 96 mm, 96 mm x 48 mm lub 48 mm x 96 mm do zabudowy wnękowej przeznaczone są głównie do przemysłu grzewczego, laboratoriów, do maszyn produkcji tworzyw sztucznych i opakowań, oraz wszelkiego rodzaju urządzeń mechanicznych.

Regulatory charakteryzują się dwoma 4-ro cyfrowymi, 7 segmentowymi wyświetlaczami dla wartości procesowej (czerwony) i wartości zadanej (zielony). Podczas programowania wyświetlacz jest aktualnie programowany parametr oraz jego wartość. Regulator może być zaprogramowany jako dwustawny, trójstawny, trójstawny krokowy lub ciągły ze standardową strukturą regulatora.

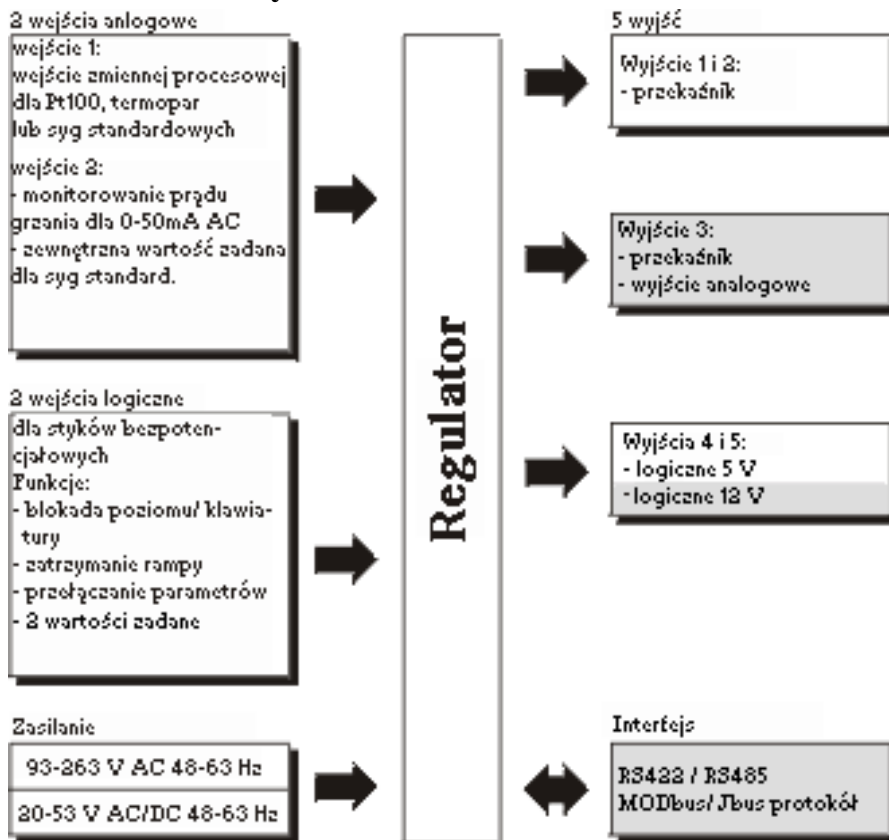
Regulatory wyposażone są w 2 komparatory, które mogą być przypisane do sygnałów wejściowych. Udostępnionych jest 8 różnych funkcji komparacji.

Funkcja rampy z nastawianym stopniem nachylenia, rampa początkowa dla technik grzewczych (za wyjątkiem kodu 050) i samooptrymalizacja dostarczane są w standardzie.

Interfejs (RS 422 / RS 485) dostępny opcjonalnie, służy do sieciowego podłączenia urządzeń. Komunikacja wg protokołów MOD-/J-Bus.

Połączenia elektryczne dokonywane są za pomocą konektorów 4,8 mm x 0,8 mm wg DIN 46 244/A.

## Schemat blokowy



☐ kod specjalny



Typ 703031 / ...



Typ 703032 / ...



Typ 703030 / ...

## Właściwości

- programowalna struktura regulatora
- nowa samooptrymalizacja
- moduł fuzzy-logic
- funkcja rampy
- rampa startowa dla technik grzewczych
- wskaźnik wyjścia w regulatorze krokowym
- monitorowania prądu grzania
- zewnętrzna wartość zadana
- cyfrowy filtr wejściowy z programowalną wartością
- interfejs
- 2 komparatory
- 5 wyjść z dowolnym przypisaniem ich funkcji
- przełączanie parametrów
- zatwierdzenie UL

## Działanie

Parametry regulatora i dane konfiguracyjne są umieszczone na różnych poziomach dla łatwiejszego programowania i uproszczenia obsługi.

Poziom obsługi

Poziom parametrów

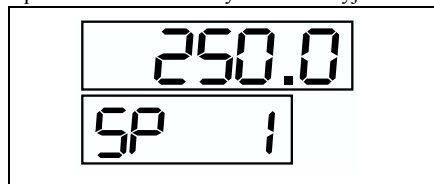
Poziom konfiguracji

Klawisze na panelu przednim pozwalają na prostą i łatwą obsługę urządzenia.

Dwa wyświetlacze LED wyświetlają symbol parametru i odpowiadającą mu wartość co ułatwia konfigurację.

## Poziom obsługi

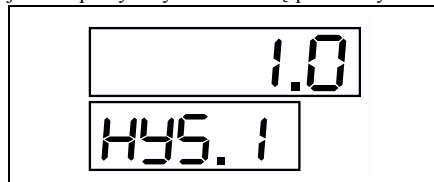
Dolny wyświetlacz pokazuje symbol (parametru), górny wyświetlacz odpowiadającą mu wartość. Wartości zadane SP1 i SP2 mogą być wprowadzane z klawiszy. Wartość wyjścia



regulatora również może być wyświetlana.

## Poziom parametrów

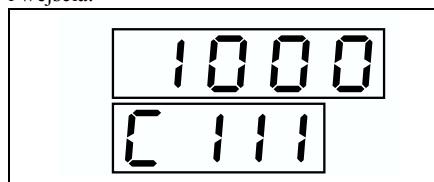
Na tym poziomie regulator przystosowywany jest do pracy. Wyświetlane są parametry i ich



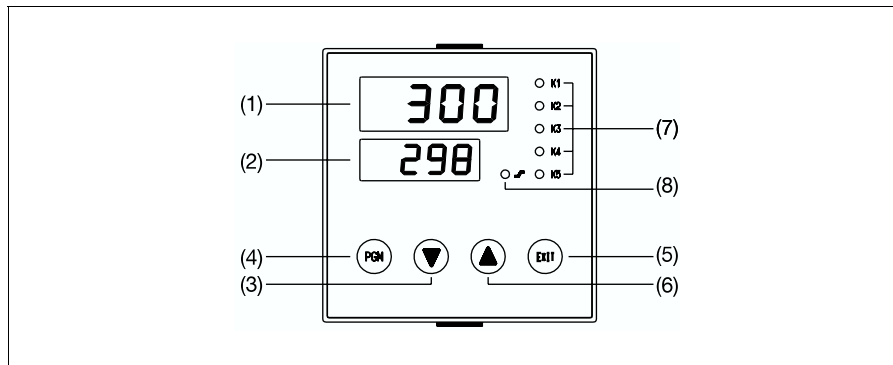
wartości. Wyświetlane są tylko parametry, które są właściwe dla danej konfiguracji regulatora (poziom konfiguracji).

## Poziom konfiguracja

Na tym poziomie konfigurowany jest rodzaj regulatora (rodzaj regulacji), oraz wyjścia i wejścia.



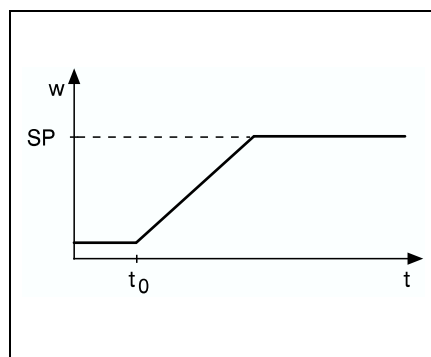
## Panel przedni



1	4 cyfrowy wyświetlacz wartości wejściowej (czerwony) 13mm lub 10mm	5	EXIT-wyjście z poziomu
2	4 cyfrowy wyświetlacz wartości zadanej/prądu grzania (zielony), 10mm lub 8mm	6	zwiększanie wartości parametru
3	zmniejszanie wartości parametru	7	sygnalizacja stanu wyjść (żółty) dla wyjść od 1 do 5
4	PGM-wybieranie parametru	8	LED do funkcji rampy (zielony) (podświetlany podczas konfiguracji)

## Funkcje rampy

Możliwa jest charakterystyka rosnąca lub malejąca (wzrastająca lub malejąca wartość zadana). Wartość zadana SP zmienia się w czasie  $t$  odpowiadającym końcowej wartości wartości zadanej. Rampa rozpoczyna się dla wartości zadanej w czasie  $t_0$ . Nachylenie rampy jest programowalne; wartość rampy (dodatnia lub ujemna) zależy od wartości zadanej i czasu  $t_0$ . Gdy zasilanie zostanie włączone, rampa startuje z bieżącej wartości zmiennej procesowej.



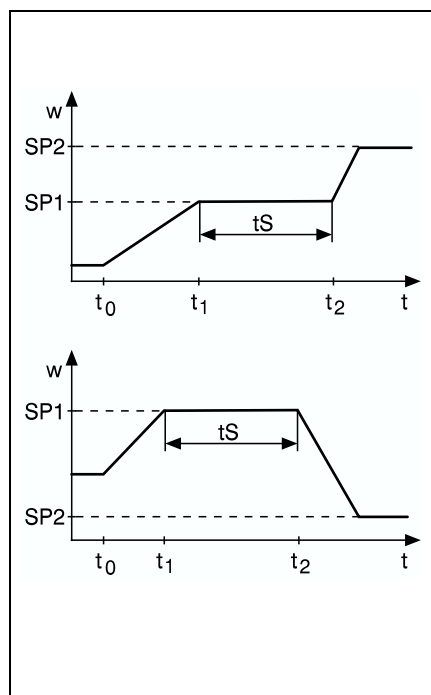
## Rampa startowa dla technik grzewczych

Funkcja rampy z zatrzymaniem procesu wykorzystywana jest np.: w procesach ceramicznych do zabezpieczenia produktu. W trakcie fazy startowej ( $t_0 \dots t_2$ ) wstrzymanie wartości zadanej ma na celu poprawę wytrzymałości produktu na uszkodzenia.

Obie wartości zadane (SP1 i SP2) są programowalne. W czasie  $t_0$  bieżąca wartość wejściowa jest wartością zadaną rampy (= aktualna wartość zadana jest obliczana i zwracana przez regulator). W czasie  $t_0 \dots t_1$  wartość zadana SP1 jest szacowana wg zaprogramowanego przyrostu  $rASd$ . W tym czasie wartość zadana wzrasta liniowo. Potem następuje zatrzymanie w czasie  $tS$  ( $t_1 \dots t_2$ ), po czym wartość zadana SP2 szacowana jest wg drugiego zaprogramowanego przyrostu. Różne wartości parametrów regulatora mogą być ustawiane dla pierwszej fazy i kolejnego okresu czasu.

Kolejnym zastosowaniem jest regulacja temperatury w przemyśle spożywczym.

(Za wyjątkiem kodu 050)



## Komparatory

Regulator wyposażony jest w 2 komparatory, każdy z nich może być przypisany do jednej z funkcji podanych poniżej.

Wartości pomiarowe wejść analogowych 1 i 2 mogą być monitorowane. Wartości graniczne AL1 i AL2, jak również histereza działania  $X_{Sd}$  są programowane.

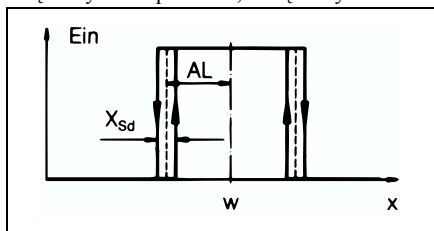
### Funkcja lk1

Funkcja okna: przełącznik jest załączony, kiedy zmienna wejściowa zawiera się w przedziale wartości zadanej.

Przykład:  $W = 200^{\circ}\text{C}$ ,  $AL = 20$ ,  $X_{Sd} = 4$

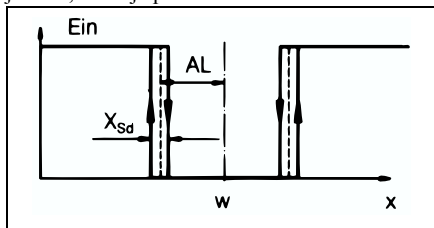
Wartość wejściowa rośnie: przełącznik załączony w temp  $182^{\circ}\text{C}$  i rozłączony w  $222^{\circ}\text{C}$

Wartość wejściowa maleje: przełącznik załączony w temp  $218^{\circ}\text{C}$ , rozłączony w  $178^{\circ}\text{C}$ .



### Funkcja lk2

jak lk1, funkcja przełącznika odwrócona.



### Funkcja lk3

sygnalizacja ostrzegawcza, "alarm niski"

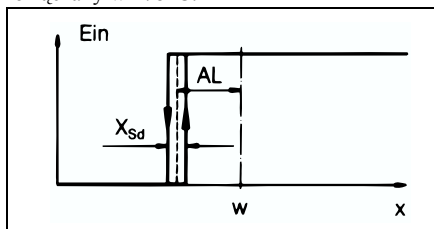
Funkcja: przełącznik wyłączony kiedy wartość wejściowa  $<$  (wartość zadana - graniczna).

Przykład:

$W = 200^{\circ}\text{C}$ ,  $AL = 20$ ,  $X_{Sd} = 4$

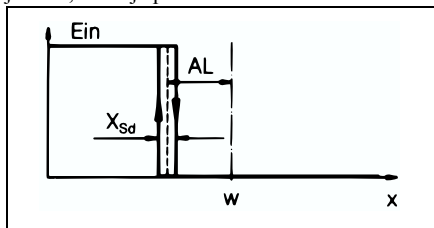
Wartość wejściowa rośnie: przełącznik załączany w  $182^{\circ}\text{C}$ .

Wartość wejściowa maleje: przełącznik rozłączany w  $178^{\circ}\text{C}$ .



### Funkcja lk4

jak lk3, funkcja przełącznika odwrócona.



### Funkcja lk5

sygnalizacja ostrzegawcza, "alarm wysoki"

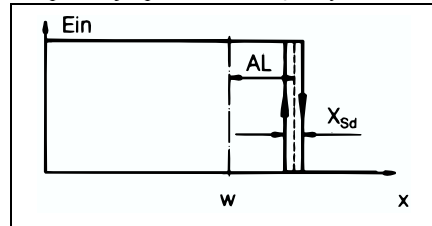
Funkcja: przełącznik wyłączony kiedy wartość wejściowa  $>$  (wartość zadana + graniczna).

Przykład:

$W = 200^{\circ}\text{C}$ ,  $AL = 20$ ,  $X_{Sd} = 4$

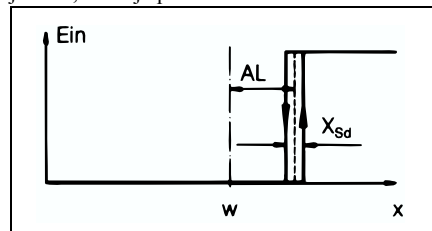
Temp rośnie: przełącznik wyłączony w  $222^{\circ}\text{C}$

Temp. maleje: przełącznik załączony w  $218^{\circ}\text{C}$



### Funkcja lk6

jak lk5, funkcja przełącznika odwrócona.



### Funkcja lk7

Punkt przełączania nie zależy od wartości zadanej regulatora; zależy tylko od AL.

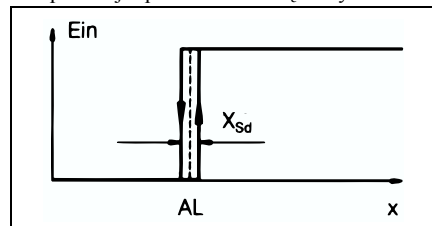
Funkcja: przełącznik jest załączany kiedy wartość wejściowa  $>$  granicznej AL.

Przykład:

$AL = 150$ ,  $X_{Sd} = 4$

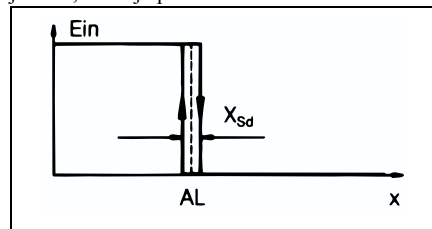
Temp. rośnie: przełącznik załączony  $152^{\circ}\text{C}$ .

Temp. maleje: przełącznik rozłączony  $148^{\circ}\text{C}$ .



### Funkcja lk8

jak lk7, funkcja przełącznika odwrócona.



## Fuzzy-Logic

Włączenie modułu Fuzzy-Logic poprawia regulację i skraca czas odpowiedzi przy zakłóceniu.

## Up+Down-Obsługa

(Kod 050)

Przewijanie wartości parametrów za pomocą dwóch klawiszy.

## Samooptymalizacja

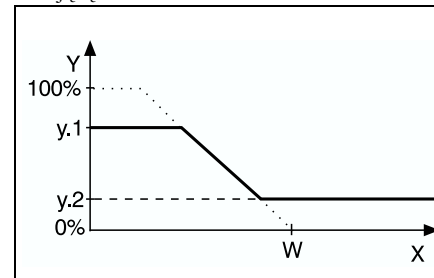
Standardowo samooptymalizacja powoduje automatyczne samodostrojenie się parametrów regulatora do procesu. Pozwala to na optymalne wykorzystanie regulatora bez dodatkowej wiedzy z dziedziny regulacji. Samooptymalizacja określa parametry dla regulatorów PI i PID (zakres proporcjonalności, czas zdwojenia, czas wyprzedzenia) jak również czas cyklu i stałą czasową cyfrowego filtra wejściowego.

## Ograniczenia wyjścia

Istnieje możliwość ograniczenia wartości maksymalnej i minimalnej wyjścia regulatora.

Przykład:

Regulator proporcjonalny P z charakterystyką malejącą.



Y1 – ustawiona wartość max

Y2 – ustawiona wartość min

W przypadku wyjść nieciągłych wyjście regulatora ograniczone jest przez czas trwania cyklu załączania przełącznika (cykl przełączania).

## Przełączanie parametrów

Wejście logiczne może być użyte do przełączania pomiędzy 2 ustawionymi grupami parametrów (patrz tabela parametrów strona 5).

## Wskazanie i monitorowanie prądu grzania

Prąd grzania może być mierzony poprzez przekładnik prądowy. Pomiar (skalowany: 0 ... 50,0A) jest wyświetlany na 7-segmentowym wyświetlaczu (wyświetlacz wartości zadanej) i poprzedzany literą „H”. Wartość prądu może być monitorowana poprzez komparator.

## Interfejs

Regulator może mieć opcjonalnie interfejs RS 422 / RS 485. Służy do komunikacji z systemami wyższego poziomu i integracji z danymi sieciowymi. Protokołem komunikacyjnym jest MOD-/J-Bus.

## Dane techniczne

### Wejście 1

Wejście regulatora może być skonfigurowane programowo na Pt 100, termopary, sygnały 0 ... 20mA i 4 ... 20mA.

Wejście napięciowe (0(2) ... 10V) wymaga zmiany sprzętowej w fabryce.

### Regulator z termometrami oporowymi

#### Wejście pomiarowe

Pt 100, 2 lub 3 przewodowe

#### Zakres regulacji

-199,9 ... +850,0°C

-200 ... +850°C

#### Kompensacja

W termometrach 3 przewodowych nie jest wymagana. W 2 przewodowych kompensacja rezystancji przewodów może być przeprowadzona poprzez zewnętrzny rezystor kompensujący ( $R_{\text{kompen}} = R_{\text{przewodu}}$ ). Ponadto wpływ rezystancji może być kompensowany programowo poprzez wprowadzenie korekcyjnych wartości wejściowych.

### Regulator z termoparą

#### zakres regulacji

Fe-CuNi „L”	-200 ... +900°C
Fe-CuNi „J”	-200 ... +1200°C
NiCr-Ni „K”	-200 ... +1372°C
Cu-CuNi „U”	-200 ... +600°C
NiCrSi-NiSi „N”	-100 ... +1300°C
Pt10Rh-Pt „S”	0 ... 1768°C
Pt13Rh-Pt „R”	0 ... 1768°C
Pt30Rh-Pt6Rh „B”	0 ... 1820°C

#### Kompensacja temperatury

wewnętrzna

### Regulator z linearyzacją sygnałów standardowych z przetworników

#### wejście

Sygnał	Opór wewnętrzny $R_i$ spadek napięcia $\Delta U_e$
0(4) ... 20mA	$\Delta U_e < 1V$
0(2) ... 10V	$R_i = 500k\Omega$

#### Wyświetlacz

z lub bez miejsca dziesiątego

### Wejście 2

Może być skonfigurowane programowo pomiędzy 0(4) ... 20mA (zewnętrzna wartość zadana) i 0 ... 50mA AC (prąd grzejny).

Wejście napięciowe (0(2) ... 10V) i potencjometryczne wymaga zmian sprzętowych w fabryce.

### Regulator z linearyzacją sygnałów standardowych z przetworników

#### Wejście

Sygnał	Opór wewnętrzny $R_i$ spadek napięcia $\Delta U_e$
0(4) ... 20mA	$\Delta U_e < 1V$
0(2) ... 10V	$R_i = 500k\Omega$

### Regulator z potencjometrem

R = 100W ... 10kW

### Regulator z przekładnikiem prądowym (monitorowanie prądu grzania)

Połączenie z przekładnikiem prądowym (U = 1:1000)

0 ... 50mA AC (sinusoidalny)

Skalowanie 0 ... 50,0A

### Wyjścia

dostępne są: 2 wyjścia przekaźnikowe, 2 logiczne, 1 przekaźnik optoelektroniczny lub wyjście analogowe.

#### 1. Wyjścia przekaźnikowe K1 / K2

styk zwierny

wartość znamionowa: 3A, 250V AC

przy obciążeniu rezystancyjnym

Wytrzymałość łączeniowa:

> 5 T 10<sup>5</sup> łączy przy znamionowym obciążeniu

#### 2. Wyjście przekaźnika K3

styk przełączny

wartość znamionowa: 3A, 250V AC

przy obciążeniu rezystancyjnym

Wytrzymałość łączeniowa:

> 5 T 10<sup>5</sup> łączy przy znamionowym obciążeniu

#### 3. Wyjście analogowe K3

0(2) ... 10V  $R_{\text{Obc}} > 500\Omega$

0(4) ... 20mA  $R_{\text{Obc}} \leq 500\Omega$

izolowane galwanicznie

$\Delta U \leq 30V$  AC

$\Delta U \leq 50V$  DC

#### 4. Wyjścia logiczne K4 / K5

0/5V  $R_{\text{Obc}} > 250\Omega$

0/12V  $R_{\text{Obc}} > 650\Omega$  (opcja)

## Dane ogólne regulatora

### Dokładność pomiaru | Średni błąd temp

z termometrem oporowym

$\leq 0,05\%$  |  $\leq 25$  ppm / K

z termoparą

$\leq 0,25\%*$  |  $\leq 100$  ppm / K

z linearyzacją sygnałów z przetworników

$\leq 0,1\%$  |  $\leq 100$  ppm / K

Wartości zawierają tolerancję linearyzacji.

\* z Pt30Rh-Pt6Rh „B” w zakresie

300 ... 1820°C

#### A/D-przetwornik

Rozdzielczość > 15 bitów

#### Typ regulatora

Konfigurowany jako dwustawny, trójstawny, krokowy lub ciągły.

#### Częstotliwość próbkowania

210ms

#### Monitorowanie obwodów pomiarowych

przetwornik	przerwa	zwarcie
termometr	X	X
oporowy		
termopara	X	-
0 ... 10V	-	-
2 ... 10V	X	X
0 ... 20mA	-	-
4 ... 20mA	X	X

X = rozpoznaje

- = nie rozpoznaje

#### Pamięć

EEPROM

#### Zasilanie

AC 48 ... 63Hz, 93 ... 263V lub

AC/DC 20 ... 53V, 48 ... 63Hz

#### Pobór mocy

ok. 8VA

#### Połączenia elektryczne

konektory wg DIN 46 244/A;

4,8mm x 0,8mm

#### Dopuszczalna temperatura otoczenia

0 ... 50°C

#### Dopuszczalna temperatura magazynowania

-40 ... +70°C

#### Warunki klimatyczne

wilgotność względna 75% bez kondensacji

#### Stopień ochrony

wg EN 60 529

przód IP 65 / tył IP 20

#### Bezpieczeństwo elektryczne

wg EN 61 010

Klasa2

- przepięcia kategoria II

- stopień zanieczyszczenia 2

#### Kompatybilność elektromagnetyczna

wg NAMUR-zalecenia NE21,

EN 50 081 część 1, EN 50 082 część 2

#### Obudowa

do zabudowy wg normy DIN 43 700, tworzywo sztuczne

#### Pozycja montażu

dowolna

#### Waga

typ 703030: ok. 430g

typ 703031/32: ok. 320g

## Interfejs RS422 / RS485

izolacja galwaniczna

#### Prędkość transmisji

1200 ... 9600 bps

#### Protokół

MODbus/ JBus

# Parametry

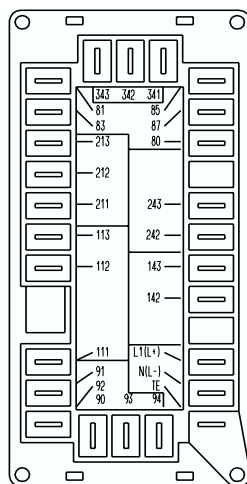
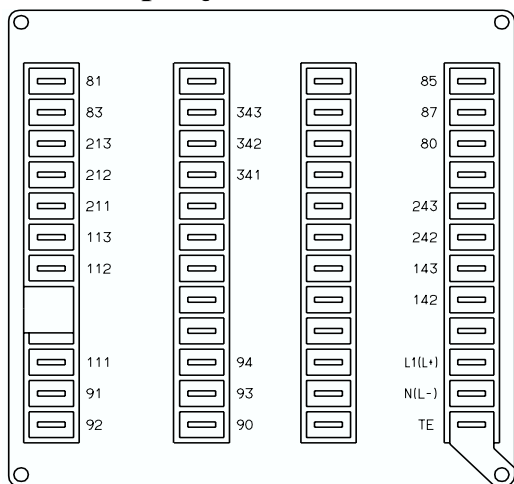
	Wyświetlacz	Ustawienia fabryczne	Zakres
wartość graniczna komparator 1	AL1 <sup>1</sup>	0	-1999 ... +9999cyfr
wartość graniczna komparator 2	AL2 <sup>1</sup>	0	-1999 ... +9999cyfr
zakres proporcjonalności 1	Pb.1	0	0 ... 9999cyfr
zakres proporcjonalności 2	Pb.2	0	0 ... 9999cyfr
stała różniczkowania	dt	80s	0 ... 9999s
stała całkowania	rt	350s	0 ... 9999s
czas przestawienia zaworu	tt	60s	15 ... 3000s
czas cyklu 1	Cy 1	20,0s	0,5 ... 999,9s
czas cyklu 2	Cy 2	20,0s	0,5 ... 999,9s
strefa nieczułości	db	0,0	0,0 ... 100,0cyfr
histereza 1	HyS.1	1,0	0,1 ... 999,9cyfr
histereza 2	HyS.2	1,0	0,1 ... 999,9cyfr
punkt pracy	y.0	0%	-100 ... +100%
limit wyjścia max	y.1	100%	0 ... 100%
limit wyjścia min	y.2	-100%	-100 ... +100%
stała filtra cyfrowego	dF	0,6s	0,0 ... 100,0s
nachylenie rampy	rASd	0	0,0 ... 999,9cyfr/min lub cyfr/h
czas zatrzymania rampy	tS <sup>2, 3</sup>	0	0 ... 9999min

1. tylko z parametrem 1

2. tylko z parametrem 2

3. niedostępne z kodem 050

## Schemat połączeń



Widok z tyłu

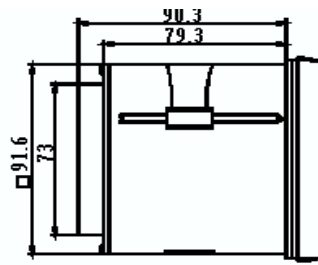
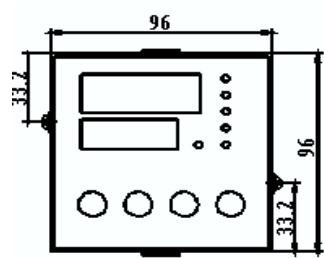
Wyjścia		Połączenie	Symbol
Przełącznik 1*	K1	142 zwykły 143 zwierny	
Przełącznik 2*	K2	242 zwykły 243 zwierny	
Przełącznik 3* lub wyjście analogowe	K3	341 rozwierny 342 zwykły 343 zwierny	
		342 - 343 +	

\* zabezpieczenie obwodu: warystor S14 K300

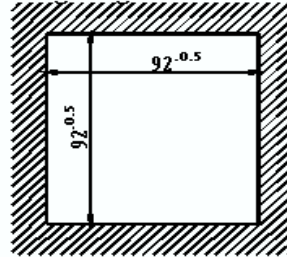
Wyjście		Połączenia		Symbol	
Logiczne 1	K4	80 - 85 +			
Logiczne 2	K5	80 - 87 +			
<b>Wejścia pomiarowe</b>		<b>Wejście 1</b>	<b>Wejście 2</b>		
termopara		111 + 112 -	-		
Termometr oporowy 3 przewodowy		111 112 113	-		
Termometr oporowy 2 przewo- dowy Kompensacja programowa (OFFS)		111 112 113	-		
Potencjometr			211 S styk ślizgowy 212 E koniec 213 A początek		
Wejście prądowe		111 + 112 -	211 + 212 -		
Wejście napięciowe		111 + 112 -	211 + 212 -		
Prąd grzejny 0 ... 50mA AC		-	211 AC 212		
<b>Interfejs RS 422</b>	RxD	91 RxD + 92 RxD -	Odbiór danych		
	TxD	93 TxD + 94 TxD -	Wysyłanie danych		
	GND	90 GND			
<b>Interfejs RS 485</b>	RxD/ TxD	93 RxD/TxD + 94 RxD/TxD -	Odbiór / Wysyłanie danych		
	GND	90 GND			
<b>Wejście logiczne 1</b>		81 80			
<b>Wejście logiczne 2</b>		83 80			
<b>Zasilanie</b>	AC/ DC	L1 Faza N Neutralny TE Uziemienie	AC	L + L - DC	

# Wymiary

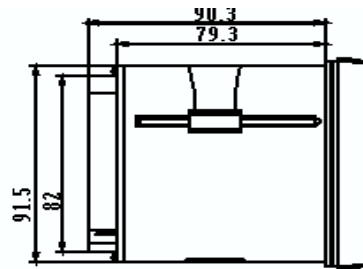
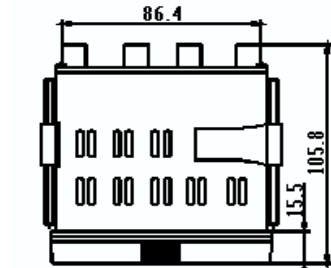
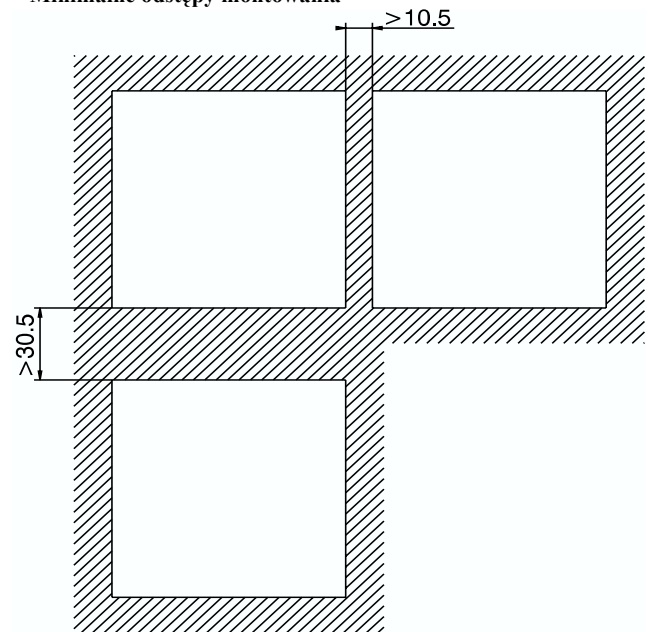
Typ 703030 / ...



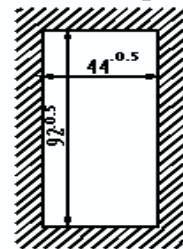
wymiary otworu  
montażowego wg DIN 43 700



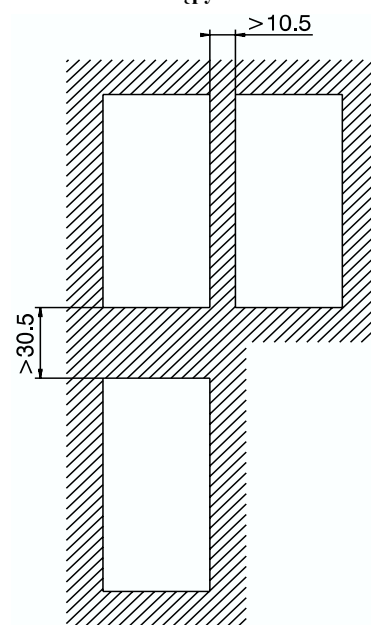
Minimalne odstępy montowania



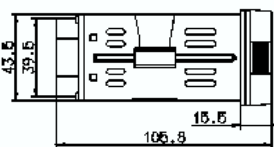
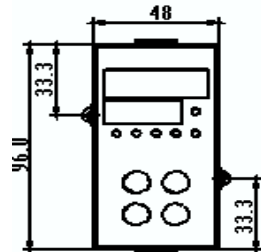
wymiary otworu  
montażowego wg DIN 43 700



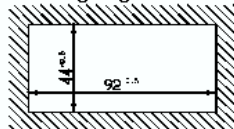
Minimalne odstępy montowania



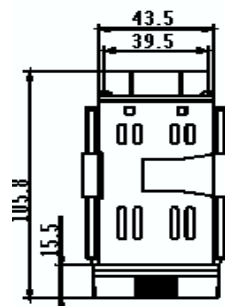
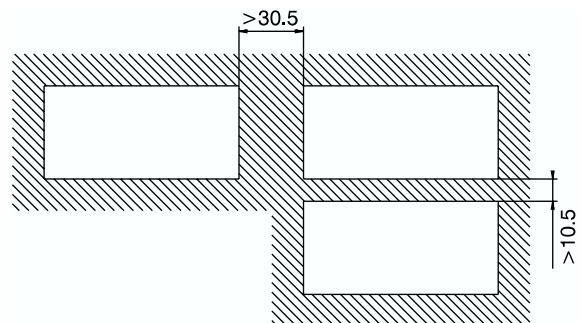
Typ 703032 / ...



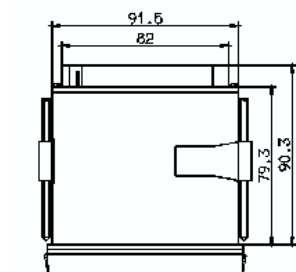
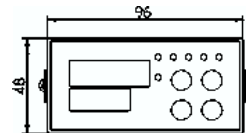
wymiary otworu  
montażowego wg DIN 43 700



Minimalne odstępy montowania



Typ 703032 / ...



## Opis typu.

Jeżeli wersje magazynowe nie odpowiadają żądanym wymaganiom, za pomocą podanych kodów można wyspecyfikować potrzebny regulator.

703030/ 

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
..	...	...	..	...	..	...

 \*  
 703031/ 

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
..	...	...	..	...	..	...

 \* (Pionowy)  
 703032/ 

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
..	...	...	..	...	..	...

 , 050\* (Poziomy)

\* Kody specjalne powinny być oddzielane przecinkiem.

### (1) Regulator

	kod
Dwustawny z funkcją O (przełącznik otwarty przy $x > w$ )	10
Dwustawny z funkcją S (przełącznik otwarty przy $x < w$ )	11
Trójstawny	3 .
przełącznik/przełącznik	. 0
analog/przełącznik	. 1
przełącznik/analog	. 2
Krokowy	40
Regulator ciągły	5 .
ch-ka opadająca	. 0
ch-ka rosnąca	. 1

### (2) Wejście 1

	kod
Pt 100	001
Fe-CuNi „J“	040
Cu-CuNi „U“	041
Fe-CuNi „L“	042
NiCr-Ni „K“	043
Pt10Rh-Pt „S“	044
Pt13Rh-Pt „R“	045
Pt30Rh-Pt6Rh „B“	046
NiCrSi-NiSi „N“	048
linearyzacje przetworników	
0 ... 20mA	052
4 ... 20mA	053
0 ... 10V	063
2 ... 10V	070

### (3) Wejście 2

	kod
bez funkcji	000
wskazanie prądu grzania	090
0 ... 50mA AC	
potencjometr pozycyjny	101
zewnętrzna wartość zadana	11 .
0 ... 20mA	.. 1
4 ... 20mA	.. 2
0 ... 10V	.. 7
2 ... 10V	.. 8

### (4) Funkcje wejść logicznych

Wejście logiczne 1	Wejście logiczne 2	kod
bez funkcji	bez funkcji	00
blokada klawiszy	przełączenie parametru	01
blokada poziomu	przełączenie parametru	02
stop rampy	przełączenie parametru	03
przełączenie wartości zadanej	przełączenie parametru	04
blokada klawiszy	przełączenie wartości zadanej	05
blokada poziomu	przełączenie wartości zadanej	06
stop rampy	przełączenie wartości zadanej	07
blokada klawiszy	stop rampy	08
blokada poziomu	stop rampy	09

### (5) Wyjście 3

	kod
brak	000
przełącznik	101
wyjście analogowe	
0 ... 20mA	001
4 ... 20mA	005
0 ... 10V	065
2 ... 10V	070

### (6) Zasilanie

	kod
AC 48 ... 63Hz, 93 ... 263V	01
AC/DC 20 ... 53V, 48 ... 63Hz	22

### (7) Kody specjalne (mogą być łączone)

	kod
bez	000
interfejs RS 422 / 485	054
wyjścia logiczne 4 + 5	015
0 / 12V sygnał wyjściowy	
zatwierdzenie UL	061
Up+Down-przewijanie	050

### Wyposażenie

przekładnik prądowy (U = 1:1000)  
 wymiary: 38mm x 20mm x 38mm  
 średnica kabla: 13mm  
 nr artykułu: 70/00055040

Ogółem, wyjścia mogą być dowolnie przypisane do kodów konfiguracji. Wyjścia 4 i 5 standardowo są wyjściami logicznymi (0/5 V).

Fabryczne przypisania wyjść dla	Wyjście				
	1	2	3	4	5
regulator dwustawny (funkcja O)	H	X	-	1. lk	2. lk
regulator dwustawny (funkcja S)	X	K	-	1. lk	2. lk
regulator trójstawny (przełącznik/przełącznik)	H	K	-	1. lk	2. lk
regulator trójstawny (analog/przełącznik)	X	K	H	1. lk	2. lk
regulator trójstawny (przełącznik/analog)	H	X	K	1. lk	2. lk
regulator trójstawny krokowy	H	K	-	1. lk	2. lk
regulator PID (ch-ka opadająca)	X	X	H	1. lk	2. lk
regulator PID (ch-ka rosnąca)	X	X	K	1. lk	2. lk

H - grzanie / zawór otwarty      2. lk - komparator 2  
 K - chłodzenie / zawór zamknięty      X - bez funkcji  
 1. lk - komparator 1      - - brak