

**JUMO** dTRANS Az 01**Mikroprocesorowy wskaźnik/regulator dla analitycznej techniki pomiarowej**

Typ 202550

obudowa wg DIN 43 700

**Krótki opis**

Mikroprocesorowy wskaźnik/ regulator o wymiarach ramy przedniej 96mm x 48mm i z wtykową końcówką regulatora przedstawia i reguluje wielkości mierzone analitycznej techniki pomiarowej ( wartość pH, potencjał redox, konduktywność, woda o najwyższym stopniu czystości, tlen itp.). Wskaźnik posiada 2 wejścia analogowe i 2 binarne. Pierwsze wejście analogowe nadaje się do podłączenia sygnału 0(4)...20 mA, który może być używany przez dowolny przetwornik pomiarowy (również dwuprzewodowy). Sygnał wejścia będzie, zgodnie z ustawieniami, przetwarzany i wskazywany. Szczególną właściwością urządzenia jest to, że procedury kalibracji dla pH, redox i konduktywności są zawarte w oprogramowaniu.

Do drugiego wejścia analogowego można podłączyć termometr oporowy Pt100 ew. Pt1000.

Urządzenie posiada dwa 4-miejscowe 7-segmentowe wskaźniki do wyświetlania podstawowych wielkości (kolor czerwony) i temperatury (kolor zielony). Standardowo wskaźnik temp. jest wyłączony. Dzięki osobnemu czujnikowi temperatury (Pt100 lub Pt1000), który może być przyłączony do drugiego wejścia analogowego, jest możliwe wskazywanie temp. medium i kontrola za pomocą komparatora - na życzenie. Podczas ustawiania parametrów wskaźnik służy do komentowania wprowadzanych danych.

Dwa przekaźniki regulatora mogą być skonfigurowane jako regulator wartości granicznych lub/i jako regulatory długości lub częstotliwości impulsów o strukturze P, PI, PD lub PID. Maksymalnie dostępne są dwa zestyki zwierne, jedno wyjście binarne, jedno analogowe wyjście wart. rzeczywistej i jedno wejście szeregowo. Zamiast analogowego wyjścia wart. rzeczywistej urządzenie może być dostarczone z dodatkowym zestykiem przełącznym.

Urządzenie jest dostarczane z wejściem (RS 422 / RS 485). Używa się MOD-/J-Bus-Protokoll.

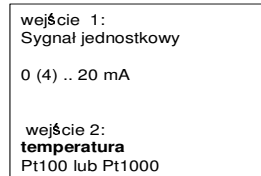
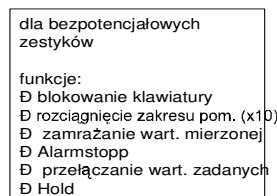
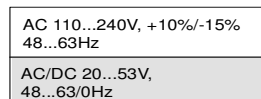
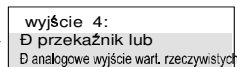
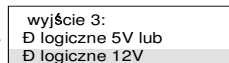
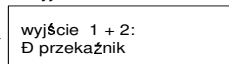
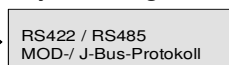
Urządzenie może być dostarczone z zasilaniem dla dwuprzewodowego przetwornika pomiarowego ( zamiast platyny złącza szeregowego).



Typ 202550 / ...

**Szczególne właściwości****ogólne**

- wymiary tylko 96 x 48 x 110 mm
  - wskaźnik pH, mV,  $\mu\text{S}/\text{cm}$ ,  $\text{mS}/\text{cm}$ , usw.
  - możliwa jest kontrola i wskazywanie temperatury medium
  - 1 odizolowane galwanicznie analogowe wyjście wartości rzeczywistych 0(4)...20 mA / 0(2)...10 V dowolnie programowalne i skalowane dla podstawowych wielkości lub temp. (opcja)
  - możliwe jest zewn. przełączanie wartości zadanej przez zestyk binarny
  - seryjnie dostępne są dwa przekaźniki dowolnie programowane jako regulatory wartości granicznych lub regulatory P, PI, PID, PD z wyjściem dł. impulsów ew. częstotliwością impulsów
  - 2 wyjścia binarne
  - 1 wyjście binarne (zestyk alarmowy lub zestyk graniczny temperatury)
  - 1 wyjście binarne (zestyk alarmowy lub zestyk graniczny temperatury)
  - wejście szeregowo RS 485 / 422 z MOD-/J-Bus-Protokoll (opcja)
  - spełnia najostrożniejszą normę CE
  - rodzaj ochrony (przód) IP 65
  - inne rodzaje obudowy na życzenie
- wskaźnik/ regulator wartości pH ew. potencjału redoks**
- łatwa procedura kalibracji
- wskaźnik/ regulator konduktywności**
- procedura kalibracji dla wzgl. stałej celi
  - procedura kalibracji dla współczynników temp. roztworu pomiarowego
  - dwuliniowy sygnał wyjścia konfigurowany (jeżeli jest wyjście wart. rzecz.)
- uniwersalny wskaźnik/ regulator**
- zakres wskazywania dowolnie skalowany 1999 do 9999 cyfr
  - ilość miejsc po przecinku (bez, 1, 2, 3)
- wyposażenie seryjne**

**2 wejścia analogowe****2 wejścia binarne****zasilanie****4 wyjścia****wejście szeregowo**

dodatek do typu / opcja

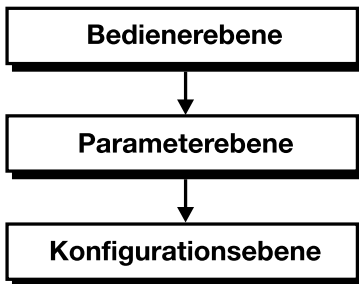
- 2 elementy mocujące
- 1 uszczelnienie do montażu w tablicy sterowniczej
- 1 instrukcja obsługi B 20.2550

#### wyposażenie opcyjne

- obudowa bez drzwiczek przednich
- obudowa z drzwiczkami przednimi
- opis wejść szeregowych

## Obsługa

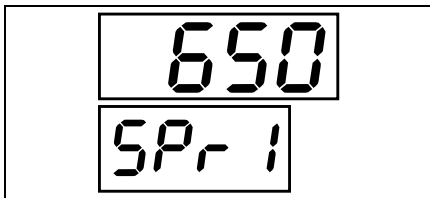
Dla łatwiejszego ustawiania parametrów i obsługi urządzenia parametry regulatora i dane konfiguracji są przyporządkowane różnym płaszczyznom.



Płaszczyzny są zabezpieczone kodem przed dostępem osób niepowołanych. Foliowe przyciski ułatwiają obsługę. Oba wyświetlacze LED wskazują symbole parametrów i odpowiednie wartości.

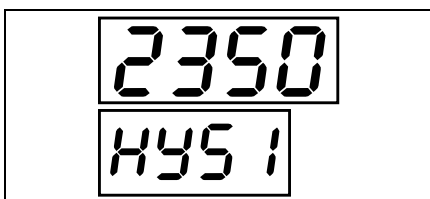
#### Płaszczyzna obsługi

Dolny wyświetlacz wskazuje np. symbol, górny zaś odpowiadającą mu wartość. Wartości zadane SPr1 i SPr2 mogą być zmienione poprzez foliową klawiaturę.



#### Płaszczyzna parametrów

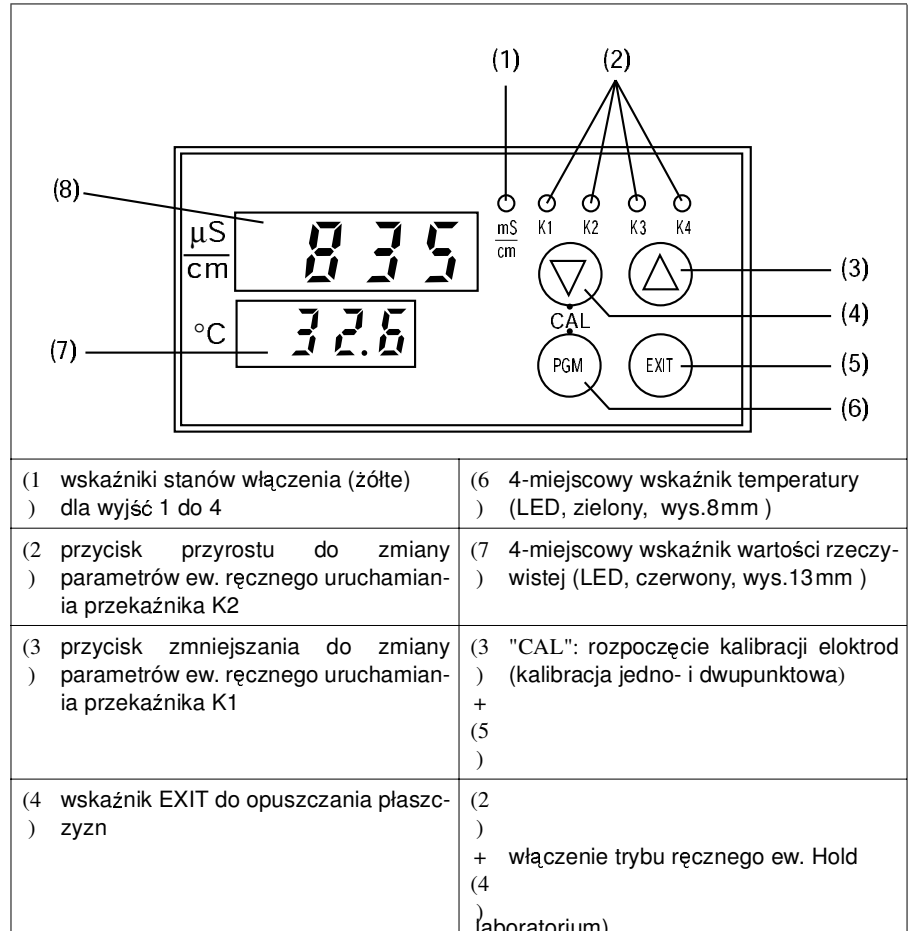
Na tej płaszczyźnie jest dopasowywany regulator do odcinka regulowanego. Tutaj są wyświetlane parametry z symbolem i wartością. Wyświetlane są tylko te parametry, które odpowiadają konfiguracji regulatora (płaszczyźnie konfiguracji).



#### Płaszczyzna konfiguracji

Płaszczyzna ta służy do dopasowywania regulatora do jego zadań ew. do dopasowywania wejść i wyjść.

## Wskaźniki i elementy obsługi



## Możliwości kalibracji

#### wskaźnik/ regulator wartości pH

Parametry elektrody potencjometrycznego układu pomiarowego pH ew. Redox podlegają produkcyjnym tolerancjom i zmianom zależnym od obszaru zastosowania. Aby wyrównać te zmieniające się parametry elektrody przetwornik pomiarowy oferuje dwie możliwości kalibracji:

- 1) kalibracja dwupunktowa (standardowa)  
Przy kalibracji dwupunktowej zostaje ustalony na nowo punkt zerowy i nachylenie charakterystyki elektrody za pomocą dwóch cieczy ze znaną wartością pH (np.roztwory buforowe). Preferowana jest ten rodzaj kalibracji.
- 2) kalibracja jednopunktowa  
Przy kalibracji jednopunktowej zostaje ustalony na nowo tylko punkt zerowy elektrody za pomocą cieczy ze znaną wartością pH (np.roztwór buforowy).  
Problemy które są spowodowane błędnym nachyleniem charakterystyki elektrody nie zostają wykryte.  
Ta metoda powinna być stosowana tylko tam, gdzie na elektrodę nie mają wpływu żadne większe chemiczne lub mechaniczne zakłócenia.

Dodatkowo przetwornik pomiarowy oferuje możliwość ręcznego wprowadzania lub zmiany punktu zerowego i nachylenia charakterystyki elektrody (np. ustalonych przez

#### wskaźnik/ regulator potencjału redoks

Punkt zerowy elektrody potencjometrycznego układu pomiarowego Redox podlegają produkcyjnym tolerancjom i zmianom zależnym od obszaru zastosowania.

Przetwornik pomiarowy oferuje możliwość przeprowadzenia **jednopunktowej** kalibracji, dzięki której punkt zerowy elektrody zostanie na nowo ustalony za pomocą roztworu buforowego lub roztworu o znanym potencjale redoks. Dodatkowo przetwornik pomiarowy oferuje możliwość ręcznego wprowadzania lub zmiany punktu zerowego elektrody (np. ustalonych przez laboratorium).

#### wskaźnik/ regulator elektrolitycznej konduktywności

##### Kalibracja stałej celi

Stać celi pomiarowej konduktywności może czasami odbiegać od jej wartości nominalnej. Oprócz tego stała celi może się zmienić podczas użytkowania. Przez to zmienia się sygnał wyjściowy celi pomiarowej. Urządzenie to oferuje użytkownikowi możliwość wyrównania odchylenia stałej celi od jej wartości nominalnej poprzez **ręczne wprowadzenie danych** (zakres 80...120%) lub **automatyczną kalibrację** względnej stałej celi  $K_{rel}$ .

##### Kalibracja współczynnika temperatury $\alpha$

Konduktywność prawie wszystkich roztworów jest zależna od temperatury. Dlatego musi być znana temperatura jak i współczynnik temperatury  $\alpha$  [%/K] mierzzonego roztworu. Temperatura może być mierzona w sposób automatyczny za pomocą czujnika temperatury Pt100 lub Pt1000 albo może być ustawiona ręcznie przez użytkownika. Współczynnik temp. może zostać automatycznie wykryty przez urządzenie albo wprowadzony ręcznie w zakresie od 0...5,5 %/K .

**Inne funkcje urządzenia JUMO dTRANS Az 01****□ zachowanie wejścia wartości rzeczywistych przy przekroczeniu zaprogramowanych wartości jest programowalne**

Przy przekroczeniu zakresu pomiarowego wyjście wartości rzeczywistych może przyjąć następujące tryby pracy:

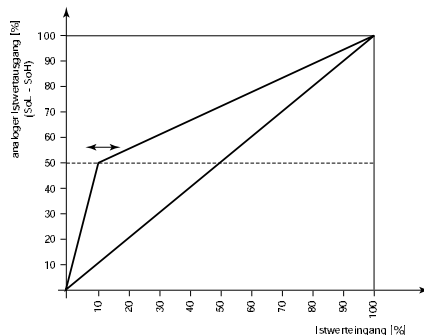
-4%, 0%, 100% lub 110% dowolnie pomieszanych.

**przykład:** urządzenie jest zaprogramowane na 4...20 mA odpowiada 100...500 mV

Urządzenie może być tak ustawione, że przy przekroczeniu 100 sygnał wyjścia 4 mA (0%) zostanie zachowany lub 3,84 mA (-4%). Wartość 3,84 mA może być postrzegana przez później włączony SPS jako "nieregularna".

**□ dwuliniowe wyjście**

Funkcja ta dzieli sygnał analogowego wyjścia wartości rzeczywistych na dwa liniowe zakresy (0...50% i 50...100% sygnału wyjścia) z punktem załamania przy 50% sygnału wyjścia. Punkt załamania charakterystyki może zostać przesunięty na przerywaną linię 50%. Ustawienie fabryczn 50% prowadzi do liniowej charakterystyki.



Dwuliniowa charakterystyka jest używana wtedy, kiedy "normalny" zakres pomiarowy może być często przestrajany.

**przykład :** normalny zakres pomiarowy sięga od 0...20  $\mu\text{S/cm}$ . Mogą jednak występować również wartości 80  $\mu\text{S/cm}$ .

Tu wybiera się zakres pom. 0...100  $\mu\text{S/cm}$  ustala się punkt załamania na 20% zakresu pom. (20% z 100  $\mu\text{S/cm}$  odpowiada 20  $\mu\text{S/cm}$ ). Na skutek tego wartości mierzone w zakresie od 0...20  $\mu\text{S/cm}$  zostają przemienione w sygnał wyjścia 0...10 mA. Wartości mierzone w zakresie od 20...100  $\mu\text{S/cm}$  zostają przemienione w sygnał wyjścia 10...20 mA.

**□ Zachowanie przełącznika regulatora przy "Hold" można zdefiniować**

"Hold" jest włączany ręcznie przez klawiaturę, przez wejście binarne lub w przypadku alarmu. Stopnie nastawienia przełącznika K1 i K2 przy "Hold" mogą przybrać następujące stany:

0%	przełącznik zwolniony
50% st. nastawienia	regulatorach dynamicznych jest podawana wart. 50% max. dł. ew. częstotliwości impulsów
100% st. nastawienia	przełącznik przyciągnięty ew. max. dł./częstotliwość impulsów
przejście stopnia nastawienia	Dalej podawany jest aktualny stopień nastawienia

**□ W trybie "Hand" przełączniki K1 i K2 mogą być uruchamiane ręcznie przez przyciski. Przez wcześniejsze ustawienia na płaszczyźnie parametrów można wybrać między trybami:**

**tryb przycisków :** Przełącznik jest włączony tak długo jak długo wciśnięty jest przycisk (np. przy ręcznym dozowaniu).

**tryb łączeniowy:** pierwsze wciśnięcie przycisku włącza przełącznik drugi wyłącza go (np. przy opróżnianiu większego zbiornika).

**□ Symulacja analogowego wyjścia wartości rzeczywistych**

Wyjście wartości rzeczywistych (0/2...10 V oder 0/4...20 mA zależnie od wcześniejszego ustawienia) może być włączone w trybie ręcznym w krokach 10% od 0...100%.

zastosowanie: uruchomienie urządzenia na sucho (bez elektrod); szukanie błędów; serwis.

**□ Możliwe funkcje przełączające przełączników ew. wyjścia binarnego**

**Wyjście 1, przełącznik:** przełączający z procesem częstotliwości ew. długości impulsów/ kontrola wartości granicznych/ wyłączony. Funkcja przełączania przemieniana.

**Wyjście 2, przełącznik:** przełączający z procesem częstotliwości ew. długości impulsów/ kontrola wartości granicznych / max. komparator dla wejścia temperatury/ min. komparator dla wejścia temperatury/ wyłączony. Funkcja przełączania przemieniana.

**Wyjście 3, wyjście binarne:** "Hold"/ zestyk przelotowy alarmu/ zestyk trwały alarmu/ max. komparator dla wejścia temperatury/ min. komparator dla wejścia temperatury/ bez funkcji.

**Wyjście 4, przełącznik ew. analogowe wyjście wart. rzeczywistej:** "Hold" / zestyk przelotowy alarmu/ zestyk trwały alarmu/ max. komparator dla wejścia temperatury/ min. komparator dla wejścia temperatury/ podanie potencjału redoks (tylko przy analogowym wyjściu wartości rzeczywistej)/ bez funkcji.

**Komparator****(sygnalizator wart. granicznych)**

Wyjściu 2, 3 ew. 4 regulatora (zależnie od typu urządzenia) może być przyporządkowana kontrola temperatury medium odpowiednio do funkcji komparatora lk.

Wartość graniczna AL3 jest programowalna. Histereza załączania  $X_{sd}$  jest stała i wynosi 1°C ew. 1°F.

**Funkcja max.-lk**

AL3 określa punkt włączenia.

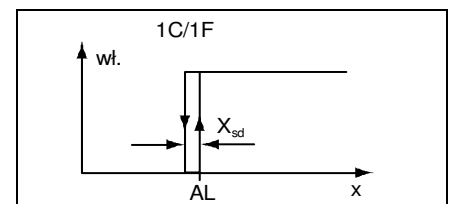
Funkcja: Wyjście jest włączone gdy wartość rzeczywista > wartość graniczna.

przykład:

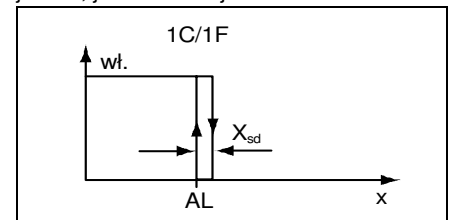
AL3 = 50

wartość rzeczywista rosnąca: przełącznik włącza się przy 50°C.

wartość rzeczywista opadająca: przełącznik wyłącza się przy 49°C

**Funkcja min.-lk**

jak lk7, jednak funkcja odwrócona.

**Wejście**

Mikroprocesorowy przetwornik pomiarowy/regulator jest wyposażony w wejście RS 422 /RS 485 (nie w połączeniu z zasilaniem dla dwuprzewodowego przetwornika pom.). Służy ono do komunikacji z wyższymi systemami. Do przesyłania używa się Protokoll MOD/J-Bus.

**Zasilanie dla dwuprzewodowego przetwornika pom.**

(nie w połączeniu z wejściem RS 422 / RS 485)

**Dane techniczne****Wejścia****wejście analogowe 1**

opór wejściowy ok. 40  $\Omega$

**wejście analogowe 2**

termometr oporowy Pt 100 lub Pt 1000, w podłączeniu 2-lub 3-przew.

-50...+250°C

wskaźnik wart. mierzonych w °C lub w °F (opcja)

**kompensacja przewodności wejścia analogowego 2**

Możliwa jest kompensacja oporu przewodności poprzez korektę wartości rzeczywistej. Nie jest to wymagane przy podłączeniu 3-przew. termometra oporowego.

Przy podłączeniu 2-przew. termometra oporowego kompensacja przewodu może być przeprowadzona z zewn. oporem przewodu kompensowanego.

#### Opis funkcji wejść binarnych 1 i 2

Dwa wejścia binarne mogą być uruchomione przez zestyki bezpotencjałowe (przełącznik) przez SPS lub przez włącznik. Mogą być im przyporządkowane następujące funkcje:

**blokowanie klawiatury:** klawiatura może zostać zablokowana przez SPS lub włącznik na kod co zapobiega dokonywaniu zmian przez osoby niepowołane.

**przełączanie wartości zadanych:** do komfortowego sterowania procesami. Przy nieuruchomionym wejściu binarnym jest aktywna para wartości zadanych SP1 i SP2. Jeżeli odpowiednio skonfigurowane wejście binarne jest uruchomione wtedy aktywna jest druga para wartości zadanych.

**"zamrażanie" wartości mierzonej:** wskazywana wartość mierzona i wyjście wartości rzeczywistej nie zmienia się.

**"Hold":** dzięki tej funkcji urządzenie może zostać "przeniesione" w bezpieczny stan "Hold" np. poprzez SPS. Zachowanie regulatora przy "Hold" może być wcześniej zdefiniowane.

**Alarmstopp:** Alarm może zostać cofnięty ew. powstrzymany poprzez skonfigurowane wyjście, jako ostrzeżenie dalej miga Alarm-LED (np. K4).

**rozciągnięcie wartości mierzonych (x10):** Jeżeli jest używany tylko krótki odcinek zakresu pom. lepiej jest ażeby przetwornik pom. przy 0...10% wartości rzeczywistej reagował z 0...100% sygnału wyjściowego.

#### Zakres pomiaru i regulacji

wartość pH

-1,00...14,00 pH

#### potencjał redoks

-1999...+1999 mV

#### konduktywność

0...9999 mS/cm ew. µS/cm

0...9,999 mS/cm ew. µS/cm

0...99,99 mS/cm ew. µS/cm

0...999,9 mS/cm ew. µS/cm

#### wskaźnik uniwersalny

-1999...9999 cyfr

-1,999...9,999 cyfr

-19,99...99,99 cyfr

-199,9...999,9 cyfr

#### Odchylenie charakterystyki

≤ 0,15%/10K

#### Wskaźnik temperatury

-50...+250°C (przełączalny na °F)

#### Odchylenie charakterystyki

≤ 0,1%/10K

#### Wyjścia

Dostępne są 2 wyjścia przełącznikowe, 1 wyjście binarne, 1 analogowe wyjście wartości rzeczywistych ew. 1 dodatkowy

przełącznik i 1 wejście szeregowo.

- przełącznik, wyjście 1 / 2 (seryjnie)**  
zestyk roboczy (zwierny, może być również skonfigurowany jako rozwierny)  
moc załączalna: 3 A, 250 V AC  
przy obciążeniu omowym  
okres użytkowania zestyku:  
> 5x10<sup>5</sup> załączeń przy obciążeniu nominalnym
- Wyjście binarne, wyjście 4**  
0/5 V  $R_{\text{obciąż}} \geq 250 \Omega$   
0/12 V  $R_{\text{obciąż}} \geq 650 \Omega$  (opcja)
- wyjście wart. rzeczywistej, wyjście 3 (opcja)**  
dowolnie konfigurowane:  
0(2) ... 10 V  $R_{\text{obciąż}} \geq 500 \Omega$  lub  
0(4) ... 20 mA  $R_{\text{obciąż}} \geq 500 \Omega$   
odizolowane galwanicznie od wejść:  
 $\Delta U \leq 30 \text{ V AC}$  lub  
 $\Delta U \leq 50 \text{ V DC}$   
**Odchylenie charakterystyki**  
≤ 0,25%, ± 50 ppm/K
- przełącznik, wyjście 4 (opcja)**  
(tylko w urządzeniach bez wyjścia wart. rzeczywistych.)  
zestyk przełączny  
moc załączalna: 3 A, 250 V AC  
przy obciążeniu omowym  
okres użytkowania zestyku:  
> 5x10<sup>5</sup> załączeń przy obciążeniu nominalnym
- wejście RS422 / RS485, wyjście 5 (opcja)**  
odizolowane galwanicznie  
**szybkość transmisji**  
4800 / 9600 bd  
**Protokoll**  
MOD/J-Bus
- zasilanie dla dwuprzewodowego przetwornika pom. (wyjście 5, opcja)**  
DC 18 V, max. 30 mA

#### Ogólne parametry regulatora

##### przekształtnik A/D

rozdzielczość > 15 Bit

##### rodzaj regulatora

regulator wartości granicznych i/lub regulator długości lub częstotliwości impulsów dowolnie konfigurowany

##### Struktura regulatora

P, PI, PID lub PD konfigurowana

##### Czas odczytu

210 ms

##### Kontrola obwodu pomiarowego

wejście 1: out-of-range

wejście 2: out-of-range, zwarcie i przerwanie czujnika

wyjścia przyjmują zdefiniowany (skonfigurowany) stan.

##### Zabezpieczenie danych

EEPROM

#### Zasilanie

AC 110 ... 240 V, +10%/-15%, 48 ... 63 Hz

lub

AC/DC 20 ... 53 V, 0 ... 63/0 Hz

#### Pobór mocy

ok. 8 VA

#### Podłączenie elektryczne

przez połączoną płaską wtyczkę wg DIN 46 244/A; 4,8 mm x 0,8 mm

pręt potencjometrycznego ukł. pom. Redox lub elektrodę metalową poprzez gniazdo BNC

#### dop. temperatura otoczenia

0 ... +50°C

#### dop. graniczna temperatura otoczenia

-10 ... +55°C

#### dop. temperatura przechowywania

-40 ... +70°C

#### Odporność klimatyczna

wilg. wzgl. ≤ 75% bez obroszenia

#### Rodzaj ochrony

wg EN 60 529

przód IP 65 / tył IP 20

#### Bezpieczeństwo elektryczne

wg EN 61 010

odcinek powietrza i upływu dla

- kategoria przepięciowa II

- stopień zanieczyszczenia 2

#### Zgodność elektromagnetyczna

wg zaleceń NAMUR NE21,

EN 50 081 część 1, EN 50 082 część 2

#### Obudowa

Obudowa do zabudowy z przewodzącego

tworzywa sztucznego wg DIN 43 700, materiał bazowy ABS,

z wtykową końcówką regulatora

#### Pozycja montażu

dowolna

#### Ciężar

ok. 320

#### Wyposażenie seryjne

– 2 elementy mocujące

– 1 uszczelnienie (obudowa/tablica sterownicza)

– 1 instrukcja obsługi B 20.2550

#### Wyposażenie opcyjne

##### Obudowa bez przednich drzwiczek

typ 2 FGE-125-2/125

##### Obudowa z drzwiczkami przednimi

typ 2 FGE-150-2/185

Urządzenie JUMO dTRANS Rw 01 może być na życzenie dostarczone z innymi rodzajami obudowy.

Oba typy obudowy są wytrzymałe i chronią urządzenie wg IP 65.

W przypadku używania urządzenia w surowych warunkach zaleca się obudowę z przednimi drzwiczkami. Przy montażu czy konserwacji obudowę zdejmuje się ze ściany łącznie ze złączami śrubowymi kabla. Dodatkowo chronią urządzenie zdejmowalne przezroczyste drzwiczki.

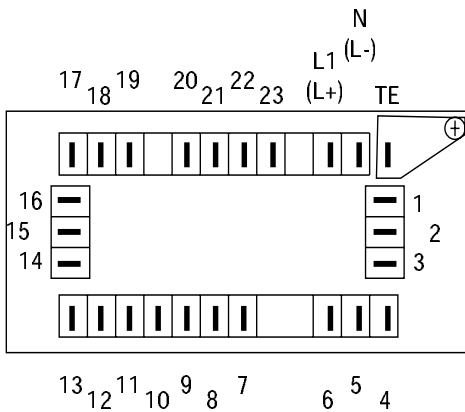
## Parametry

Parametry	wskaźnik	zakres wartości	fabrycznie	uwagi
tolerancja alarmowa pH	AL 1	0,00.....99,99 mV	0	Alarm następuje po przekroczeniu wartości zadanej + tolerancja alarmowa i po upływie czasu zadanego w opóźnieniu alarmu (działa tylko w regulatorach dł. ew. częstotliwości impulsów. W regulatorach wartości granicznych ustawiony wewn. na 0 ).
tolerancja alarmowa Redox		0000.....9999 mV	0	
tolerancja alarmowa konduktywność		0,000.....9999*	0,000*	
opóźnienie alarmu	AL 2	0...6000 s	300	Czas opóźnienia aż do włączenia się zestyku alarmowego.
komparator temperatury	AL 3	-50...250°C	250	Wartość temp. po osiągnięciu której następuje alarm.
zakres proporcjonalności 1 – pH	Pb 1	0,01...99,9 pH	7,00	Wpływa na strukturę P regulatora.
zakres proporcjonalności 1–Redox	Pb 1	1...9999 mV	1000	
zakres proporcjonalności 1 – Lf	Pb 1	1...9999*	20*	
zakres proporcjonalności 2–Redox	Pb 2	0,01...99,99 pH	7,00	
zakres proporcjonalności 2–Redox	Pb 2	1...9999 mV	1000	
zakres proporcjonalności 2– Lf	Pb 2	1...9999*	20*	
czas różniczkowania 1	dt 1	0...9999 s	0	Wpływa na strukturę D regulatora 1. Przy dt=0 regulator 1 nie wskazuje struktury D.
czas różniczkowania 2	dt 2	0...9999 s	0	Wpływa na strukturę D regulatora 2. Przy dt=0 regulator 2 nie wskazuje struktury D.
czas zdwojenia 1	rt 1	0...9999 s	0	Wpływa na strukturę I regulatora 1. Przy rt=0 regulator 1 nie wskazuje struktury I.
czas zdwojenia 2	rt 2	0...9999 s	0	Wpływa na strukturę I regulatora 2. Przy rt=0 regulator 2 nie wskazuje struktury I.
min. czas załączenia 1 (przy regulatorze wart. gran. lub dt. impulsów ) lub min.dł. impulsów 1 (przy regulatorze częstotliwości impulsów)	tr 1	0,2...999,9 s	0,2	Wywodzi się z danych technicznych elementów dozujących (zawór elektromagnetyczny, pompa dozująca)
min. czas załączenia 2 (przy regulatorze wart. gran. lub dt. impulsów ) lub min. dł. impulsów 2 (przy regulatorze częstotliwości imp.)	tr 2	0,2...999,9 s	0,2	
histereza załączenia 1 – pH	HYS1	0,01...99,99 pH	0,30	Definiuje punkt wyłączenia zestyków regulatora
histereza załączenia 1 – Redox	HYS1	1...9999 mV	80	
histereza załączenia 1 – Lf	HYS1	1...9999*	40*	
histereza załączenia 2 – pH	HYS2	0,01...99,99 pH	0,30	
histereza załączenia 2 – Redox	HYS2	1...9999 mV	80	
histereza załączenia 2– Lf	HYS2	1...9999*	40*	
opóźnienie przyciągania 1	Ond1	0,0...999,9 s	1,0	Czas opóźnienia aż do włączenia się zestyku
opóźnienie przyciągania 2	Ond2	0,0...999,9 s	1,0	
opóźnienie zwalniania 1	Ofd1	0,2...999,9 s	0,2	Czas opóźnienia aż zestyk wróci do pozycji wyjściowej
opóźnienie zwalniania 2	Ofd2	0,2...999,9 s	0,2	
częstotliwość impulsów 1	Fr 1	0...150 Imp./,min	100	Max. częstotliwość impulsów, która steruje np. pompą dozującą
częstotliwość impulsów 2	Fr 2	0...150 Imp./,min	100	
cykl impulsów 1	Cy 1	2,0...999,9 s	20,0	Czas trwania, w którym następuje modulacja impulsów.
cykl impulsów 2	Cy 2	2,0...999,9 s	20,0	
granica stopnia nastawienia wyjścia 1	Y 1	0...100%	100	Max. stopień nastawienia regulatora dł. lub częstotliwości impulsów.
granica stopnia nastawienia wyjścia 2	Y 2	0...100%	100	

\* Jednostka zgodnie z konfiguracją

# Plan połączeń

widok z tyłu z przyłączem z płaską wtyczką

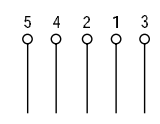
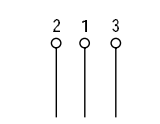
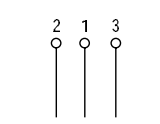
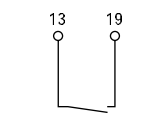
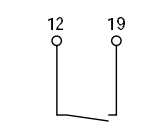
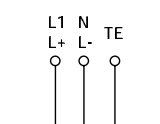


Wyjścia		Obsadzenie przyłączy	Symbol
przełącznik 1*	1	23 biegun 22 zestyk zwierny	
przełącznik 2*	2	21 biegun 20 zestyk zwierny	
przełącznik 3*	4	16 zestyk rozwierny 15 biegun 14 zestyk zwierny	
<b>lub</b> analogowe wyjście wart. rzeczywistych (odizolowane galwanicznie)		15 - 14 +	
wyjście binarne 1	3	19 - 17 +	
zasilanie dla dwuprzewodowego przetwornika pomiarowego	5	2 - 3 +	

\* okablowanie ochronne zestyku: warystor S14K300

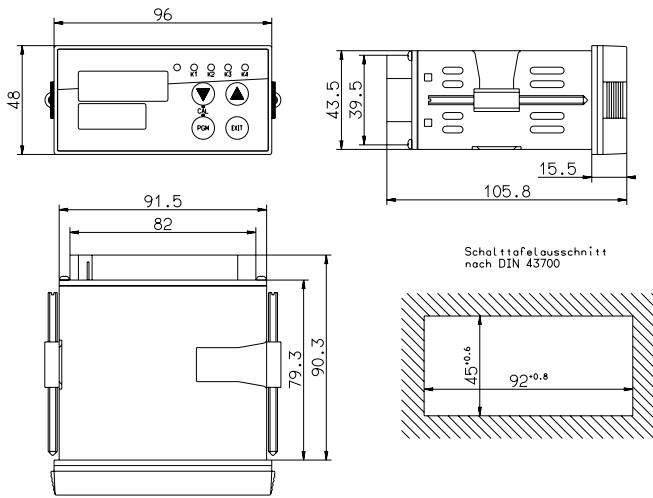
Wyjścia		Obsadzenie przyłączy	Symbol
sygnał jednostkowy wejścia $I_x$ (0(4)...20 mA)		7 - 8 +	
termometr oporowy 3-przew.		9 10 11	

termometr oporowy 2-przew.		10 9 11	
-------------------------------	--	---------------	---

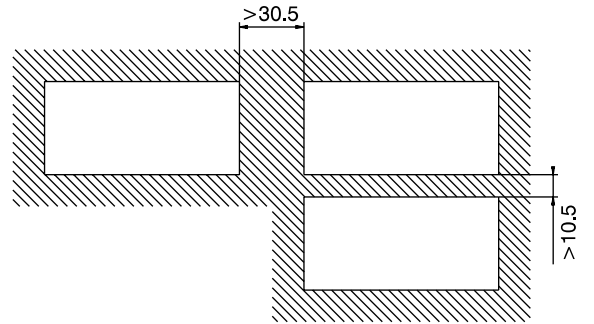
<b>wejście szeregowe RS 422</b> (opcja)	RxD	5 4	RxD + RxD -	dane pobierane	
	TxD	2 1	TxD + TxD -	dane wysyłane	
	GND	3	GND		
	RxD/ TxD	2 1	RxD/TxD + TxD/TxD -	dane pobierane	
<b>wejście szeregowe RS 485</b> (opcja)	GND	3	GND		
		13 19			
<b>wejście binarne1</b>		12 19			
<b>wejście binarne 2</b>	AC/ DC	AC: L1 N TE	przewód zewn. przewód neutralny uziemienie	DC: L + L -	

**Wymiary**

Typ 202550 / ...

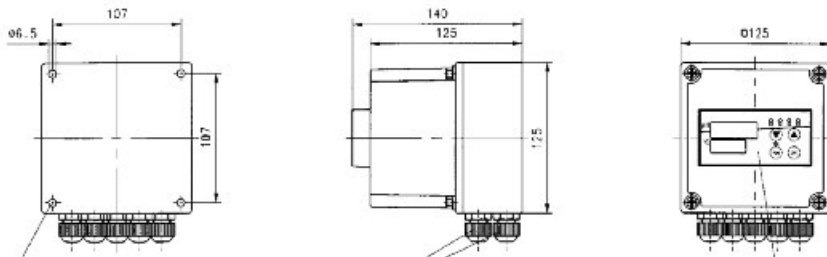


wycięcie w tablicy sterowniczej DIN 43700  
montaż szczelny (wymiary min.)

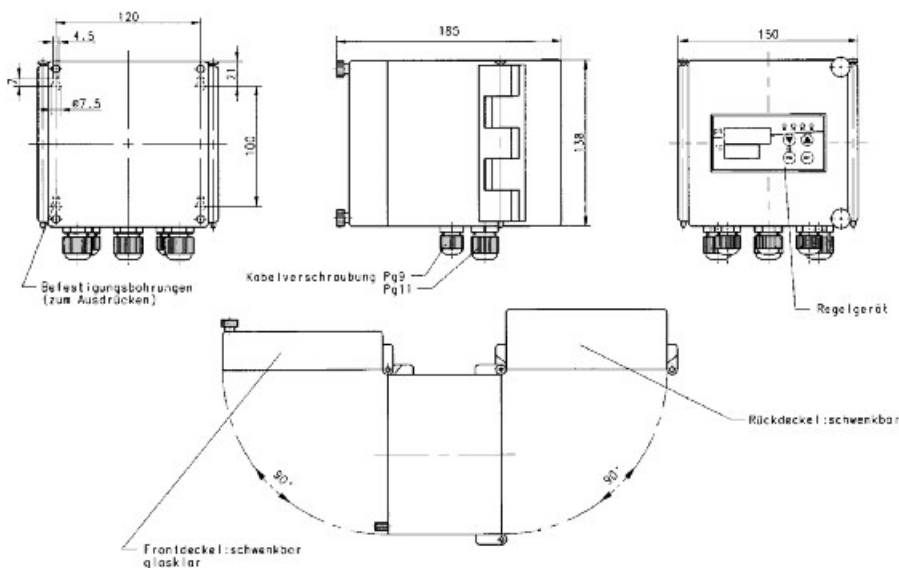


**Wyposażenie opcyjne**

obudowa bez przednich drzwiczek, rodzaj ochrony IP 65, typ 2 FGE-125-2/125



obudowa z przednimi drzwiczkami, rodzaj ochrony IP 65, typ 2 FGE-150-2/185





## Objaśnienie typu

202550/ [..] - [...] - [..] - [..] / [...] , [..]

## Typ podstawowy

202550 JUMO dTRANS Az 01,  
mikroprocesorowy wskaźnik/regulator dla analitycznej techniki pomiarowejI **Uzupełnienia typu podstawowego**

I	[00]	regulator wyłączony <sup>1</sup>
I	[10]	regulator wartości granicznych <sup>1</sup> (wyjście 1/2)
I	[21]	wyjście długości impulsów ze strukturą regulatora P <sup>1</sup> (wyjście 1/2)
I	[31]	wyjście częstotliwości impulsów ze strukturą regulatora P <sup>1</sup> (wyjście 1/2)

I I **Wskaźniki**

I	I	[660]	wskaźnik wartości pH
I	I	[661]	wskaźnik potencjału redoks
I	I	[662]	wskaźnik wartości konduktywności
I	I	[664]	wskaźnik uniwersalny

I I I **Wyjścia**

I	I	I	[000]	brak wyjścia
I	I	I	[310]	przełącznik, zestyk przełączny (wyjście 4) <sup>3</sup>
I	I	I	[888]	wyjście wartości rzeczywistych dowolnie konfigurowane (wyjście 4) <sup>3</sup>

I I I I **Zasilanie\***

I	I	I	I	[22]	AC/DC 20...53 V ±0%, 48...63/0 Hz
I	I	I	I	[23]	AC 110...240 V +10%/-15%, 48...63 Hz

I I I I I **Wejście**

I	I	I	I	I	[00]	bez wejścia szeregowego
I	I	I	I	I	[54]	wejście szeregowe RS422/485 (wyjście 5) <sup>4</sup>

I I I I I I **Dodatki do typu<sup>2</sup>**

I	I	I	I	I	I	[000]	bez dodatków
I	I	I	I	I	I	[015]	wyjście logiczne DC 0/12 V, zamiast seryjnego DC 0/5 V (wyjście 3)
I	I	I	I	I	I	[140]	zasilanie dla dwuprzewodowego przetwornika pom. DC 18 V, max. 30 mA <sup>5</sup>

202535 / [ ] - [ ] - [ ] - [ ] / [ ] **Przykład zamówienia**<sup>1</sup>Zasadniczowe **wszystkich** regulatorach z serii 202550 użytkownik może dokonać następujących konfiguracji:

- regulator wyłączony
- regulator wartości granicznych
- regulator dł. impulsów o strukturze P-, PI-, PD-, PID.
- regulator częstotliwości impulsów o strukturze P-, PI-, PD-, PID.

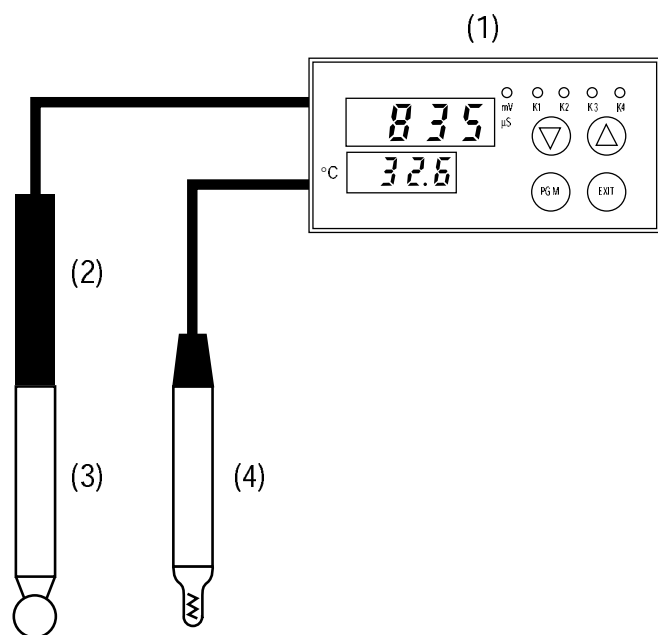
Możliwości wymienione w rubryce "objaśnienie typu" są to jedynie **ustawienia fabryczne!**<sup>2</sup> dodatki do typu można dowolnie zestawiać - podawać je należy jeden po drugim oddzielając przecinkiem<sup>3</sup> wyjście "310" nie jest możliwe w połączeniu z wyjściem "888"!<sup>4</sup> wyjście "54" nie jest możliwe w połączeniu z dodatkiem do typu "140"!<sup>5</sup> dodatek do typu "140" nie jest możliwy w połączeniu z wyjściem "54"!

## Wyposażenie

Oznaczenie	Typ	nr. art.
obudowa bez drzwiczek przednich	Typ 2 FGE-125-2/125	20/00361257
obudowa z drzwiczkami przednimi	Typ 2 FGE-150-2/185	20/00361259

## Przykład zastosowania

wskaźnik pH



- (1) wskaźnik /-regulator pH, typ 202550 z zintegrowanym zasilaniem dla dwuprzewodowego przetwornika pom.
- (2) dwuprzewodowy przetwornik pom. typ 202701
- (3) pręt potencjometrycznego układu pom. pH, np. typ 2GE-2G-U-1
- (4) termometr kompensacyjny typ 2K-2

### Zalety:

- zmniejszenie długości przewodów, możliwość małej ilości zakłóceń
- zmniejszona ilość okablowania, ponieważ zasilanie dla dwuprzewodowego przetw. pom. jest zawarte we wskaźniku
- możliwość kalibracji we wskaźniku
- zminimalizowany problem wilgotności przy kalibracji