

JUMO AQUIS 500 RS

Wyświetlacz / regulator dla sond cyfrowych
z protokołem Modbus
Typ 202569



B 202569.0
INSTRUKCJA OBSŁUGI





NIEBEZPIECZEŃSTWO!

W przypadku wystąpienia uszkodzenia urządzenia lub jednej z połączonych z nim sond może wystąpić niebezpieczeństwo nadmiernego dozowania substancji! W takim przypadku należy podjąć odpowiednie działania prewencyjne



WSKAZÓWKA!

Przed uruchomieniem urządzenia należy przeczytać niniejszą instrukcję obsługi. Instrukcja powinna być przechowywana w miejscu dostępnym dla wszystkich użytkowników.



WSKAZÓWKA!

Reset kontrastu wyświetlacza LCD:


Jeżeli jasność wyświetlacza ustawiono w taki sposób, że tekst na wyświetlaczu nie jest widoczny, wówczas początkowe ustawienia wyświetlacza można przywrócić w następujący sposób:

Wyłączyć napięcie zasilania

Nacisnąć równocześnie przyciski  i , po czym załączyć napięcie zasilania.

Ustawić język obsługi na "Englisch":

Jeśli język ustawiony został tak, iż tekst na wyświetlaczu nie jest zrozumiały, można ustawić język na "Englisch" przy użyciu hasła administratora 7485.

* naciskać przycisk  w czasie dłuższym niż 3 sekundy,

* nacisnąć jeden raz przycisk 

* nacisnąć krótko przycisk 

* wprowadzić kod 7485

* Nacisnąć krótko przycisk 

Następnie można ustawić żądany język obsługi w

ADMINISTR. LEVEL > PASSWORD > PARAMETER LEVEL > DISPLAY > LANGUAGE

Spis treści

1	Konwencje typograficzne	5
1.1	Znaki ostrzegawcze	5
1.2	Wskazówki	5
2	Opis	6
3	Identyfikacja urządzenia	8
3.1	Tabliczka znamionowa.....	8
3.2	Oznaczenie typu	9
3.3	Akcesoria (w dostawie)	10
3.4	Akcesoria (opcjonalne)	10
4	Montaż	11
4.1	Informacje ogólne	11
4.2	Zabudowa urządzenia	11
4.3	Komplet do montażu na rurze / daszek ochronny.....	12
4.4	Komplet do montażu na szynie	12
4.5	Zabudowa tablicowa	13
5	Instalacja	15
5.1	Wskazówki instalacyjne	15
5.2	Separacja galwaniczna	16
5.3	Podłączenie	17
5.4	Rozmieszczenie zacisków	18
5.5	Schemat podłączeń	18
6	Obsługa	20
6.1	Elementy obsługi.....	20
6.2	Wyświetlacz	21
6.3	Zasady obsługi	22
6.4	Tryb pomiarowy	23
6.5	Informacje dotyczące wejść / wyjść	23
6.6	Poziom obsługi.....	25
6.7	Poziom administratora	25
6.8	Informacja dotycząca urządzenia	31
6.9	Funkcje regulatora	32
6.10	Tryb pracy ręcznej HAND / tryb symulacyjny	33
6.11	Tryb HOLD	37

Spis treści

7	Uruchomienie.....	38
7.1	Instrukcja skrócona	38
7.2	Przykłady ustawień	39
8	Kalibracja sond	49
8.1	Kalibracja sondy typu 202613/... ..	49
8.2	Kalibracja sondy typu 202670/... ..	56
9	Program Setup	61
9.1	Funkcja.....	61
10	Usuwanie błędów i zakłóceń	62
11	Dane techniczne	64
11.1	Interfejs cyfrowy	64
11.2	Analogowe wejście temperatury	64
11.3	Czas próbkowania.....	64
11.4	Monitoring obwodu pomiarowego	64
11.5	Wejście binarne.....	64
11.6	Regulator	64
11.7	Wyjścia analogowe (maksymalnie 2)	65
11.8	Wyjście łączeniowe (maksymalnie dwie zmienne)	65
11.9	Zasilanie sond	65
11.10	Interfejs Setup	65
11.11	Dane elektryczne	65
11.12	Wyświetlacz.....	66
11.13	Obudowa	66
12	Załącznik.....	67
12.1	Parametry poziomu obsługi.....	67
12.2	Objaśnienia parametrów	76
12.3	Objaśnienia pojęć	80
12.4	Diagram postępu asystenta ustawień podstawowych	82
12.5	Szablony wykrojów w szafie	85

1 Konwencje typograficzne

1.1 Znaki ostrzegawcze



ZAGROŻENIE!

Znak ten oznacza, iż w przypadku niepodjęcia odpowiednich środków bezpieczeństwa może pojawić się niebezpieczeństwo porażenia elektrycznego, a tym samym zagrożenie dla zdrowia lub życia



OSTRZEŻENIE!

Znak ten w połączeniu ze słowem ostrzegawczym informuje o niebezpieczeństwie wystąpienia **niebezpieczeństwa utraty zdrowia lub życia** w przypadku niedokładnego przestrzegania lub nieprzestrzegania zaleceń zawartych w niniejszej Instrukcji obsługi



NIEBEZPIECZEŃSTWO!

Znak ten w połączeniu ze słowem ostrzegawczym informuje o niebezpieczeństwie wystąpienia **uszkodzenia lub zniszczenia maszyn, urządzeń lub danych** w przypadku niedokładnego przestrzegania lub nieprzestrzegania zaleceń zawartych w niniejszej Instrukcji obsługi

1.2 Wskazówki



WSKAZÓWKA!

W miejscu oznaczonym tym symbolem należy zwrócić uwagę na **ważne informacje o produkcie**, jego obsłudze lub możliwości dodatkowego wykorzystania.

abc¹

Stopka

Stopki i przypisy odnoszą się **do konkretnych fragmentów tekstu**. Przypisy składają się z dwóch części:

Oznaczenie w tekście oraz stopce.

Oznaczenia w tekście numerowane są rosnąco.

.

*

Wskazówka co do sposobu postępowania

Niniejszy symbol wskazuje, iż w opisie podano **czynność, którą należy wykonać**.

Poszczególne elementy składowe postępowania oznaczono zamieszczoną obok gwiazdką.

Przykład:

* Poluzować śruby krzyżowe

2 Opis

Informacje ogólne Urządzenie posiada 1 interfejs cyfrowy, 1 analogowe wejście temperatury i 1 wejście binarne. Interfejs cyfrowy pozwala na podłączenie sond posiadających Interfejs Modbus RS485. W przypadku, gdy sonda nie posiada zintegrowanego czujnika temperatury, do analogowego wejścia temperatury można podłączyć termometr rezystancyjny Pt100, Pt1000 lub NTC/PTC (do 4 kΩ) Zasilanie sondy cyfrowej również jest dostępne w urządzeniu.

Wyświetlacz graficzny LCD umożliwia przedstawienie sygnałów wejściowych w postaci cyfr lub bargrafu. Wyświetlacz parametrów w postaci tekstu jawnego czyni obsługę łatwo czytelną i pewną.

Przy użyciu dwóch opcjonalnych przekaźnikowych zestyków przełącznych można realizować zarówno proste funkcje łączeniowe i alarmowe oraz wymagające zadania regulacyjne z wykorzystaniem regulatora w trybie P, PI, PD i PID. Na życzenie urządzenie może być dostarczone z dwoma dowolnie konfigurowalnymi i skalowanymi wyjściami analogowymi (0...10 V lub 0(4)...20 mA).

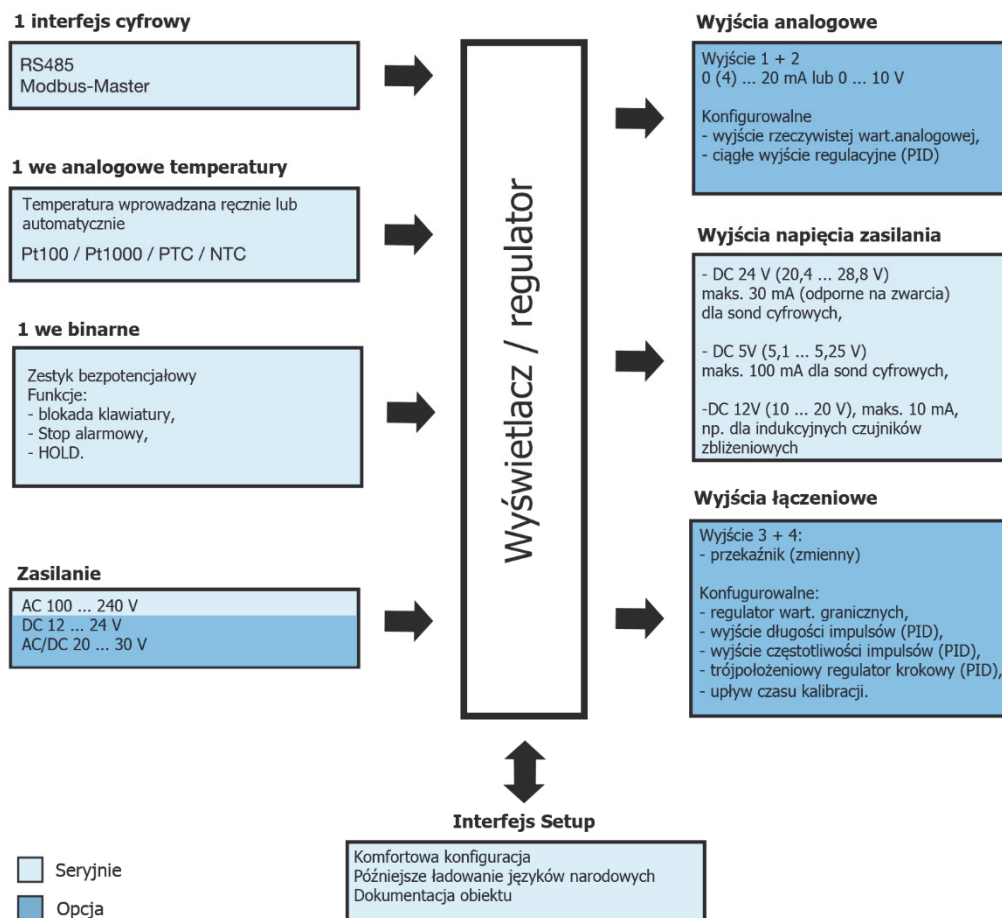
Urządzenie można stosować do wyświetlania, pomiarów i regulacji następujących wielkości:

- **zawartości rozpuszczonego tlenu** w powiązaniu z sondami wg karty katalogowej nr 202613,
- **mętności** w powiązaniu z sondami wg karty katalogowej nr 202670.

Cechy szczególne

- Wyświetlacz: mg/l, ppm, % SAT, %, ‰, g/l, ppb, µg/l, NTU, FNU, itd. Przy pomocy programu Setup można wprowadzić inne ustawienia specjalne,
- duży wyświetlacz graficzny LCD z podświetleniem tła,
- sposób wyświetlania do wyboru: duże cyfry, bargraf lub wykres trendu,
- zintegrowane procedury kalibracyjne (różne w zależności od rodzaju sondy): punktu zera, wartości końcowej i 2 punktowa,
- zapis historii kalibracji,
- stopień ochrony IP67 przy montażu autonomicznym, stopień ochrony IP65 przy montażu w szafie,
- przełączalne języki obsługi: niemiecki, angielski, francuski itp.
- przy wykorzystaniu programu Setup istnieje możliwość komfortowej konfiguracji, tworzenia dokumentacji obiektowej, instalacji kolejnych wersji językowych.

Schemat blokowy

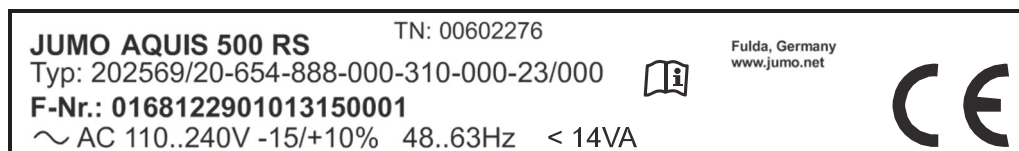


3 Identyfikacja urządzenia

3.1 Tabliczka znamionowa

Pozycja

Tabliczka znamionowa jest przyklejana z prawej strony obudowy.



Spis treści

Tabliczka znamionowa zawiera ważne informacje. Są to między innymi:

Opis	Oznaczenia na tabliczce	Przykład
Typ urządzenia	Typ	202569/20-654-888-000-310-000-23/000
Nr części	TN	00602276
Numer fabryczny	(Nr fabr.)	0168122901013150001
Zasilanie		AC 110...240 V, -15/+10 %, 48 ... 63 Hz <14 VA

Typ urządzenia (typ)

Prosimy porównać dane na tabliczce znamionowej z danymi zamówienia. Przy zastosowaniu oznaczenia typu opisanego w Rozdziale 3.2 „Oznaczenie typu”, strona 9, można dokonać identyfikacji rodzaju wykonania urządzenia.

Nr artykułu (TN)

opisuje jednoznacznie artykuł w katalogu. Numer ten jest ważny w przypadku komunikacji pomiędzy Klientem a działem sprzedaży.

Numer fabryczny (F-Nr)

Na podstawie numeru fabrycznego można ustalić min. datę produkcji (rok/tydzień) i numer wersji sprzętowej urządzenia.

Data produkcji

Przykład: F-Nr = 0168122901013150001
dotyczy to znaków na miejscach 12, 13, 14, 15 (z lewej).
Urządzenie w tym przykładzie zostało wyprodukowane w roku 2013 w 15 tygodniu.

3.2 Oznaczenie typu

- (1) **Typ podstawowy**
202569 JUMO AQUIS 500 AS
Wyświetlacz / regulator dla sond cyfrowych z protokołem Modbus
- (2) **Uzupełniające oznaczenia typu**
10 do zabudowy tablicowej
20 w obudowie do montażu na ścianie / płycie
- (3) **Wejście**
654 RS422/485 Modbus-Master
- (4) **Wyjście 1 (dla wielkości głównej lub regulatora ciągłego)**
000 brak wyjścia
888 wyjście analogowe 0(4)...20 mA lub 0...10 V
- (5) **Wyjście 2 (dla sygnału temperatury lub ciągłe regulatora)**
000 brak wyjścia
888 wyjście analogowe 0(4)...20 mA lub 0...10 V
- (6) **Wyjście 3**
000 brak wyjścia
310 Przekaznik z zestykami przełącznymi.
- (7) **Wyjście 4**
000 brak wyjścia
310 Przekaznik z zestykami przełącznymi.
- (8) **Zasilanie**
23 AC 110...240 V, -15/+10 %, 48...63 Hz
25 AC/DC 20 ... 30 V, 48 ... 63 Hz
30 DC 12...24 V, ±15 %
- (9) **Dodatki typu**
000 brak

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
Kod zamówieniowy	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Przykład zamawiania	202569	/ 20	- 654	- 888	- 000	- 310	- 000	- 23	/ 000

3 Identyfikacja urządzenia

3.3 Akcesoria (w dostawie)

4 x wtyk z zaciskami śrubowymi
1 x mostek mały
1 x mostek duży
1 x uchwyt mocujący dla przewodów o średnicy > 5 mm
2 x uchwyt mocujący dla przewodów o średnicy < 5 mm
1 x uchwyt mocujący dla przewodów o średnicy < 3 mm
2 x śruba z łbem soczewkowym 3,5x6,5
4 x rolka dystansowa do zabudowy tablicowej
4 x nakrętka sześciokątna do zabudowy tablicowej
4 x śruba sześciokątna M6x10
4 x mocowanie
1 x śrubunek dla przewodów M12x1,5
1 x uszczelnienie płaskie śrubunku dla przewodów M12x1,5
1 x pierścień uszczelniający redukcyjny M12x1,5
2 x śrubunek dla przewodów M16x1,5
2 x uszczelnienie płaskie śrubunku dla przewodów M16x1,5
1 x wkład uszczelniający wielokrotny dla śrubunku dla przewodów M16x1,5
1 x przewód w izolacji PVC

3.4 Akcesoria (opcjonalne)

Typ	Nr części
Daszek ochronny dla JUMO AQUIS 500 a	00398161
Komplet do montażu na rurze dla JUMO AQUIS 500 b	00483664
Komplet do montażu na szynie dla JUMO AQUIS 500 c	00477842
Stojąca kolumna ze stopą, wysięgnikiem i łańcuchem	00398163
Mocowanie zawiesia armatury	00453191
Komplet tylnej ścianki obudowy 20256x	00506351
Oprogramowanie PC-Setup	00483602
Przewód interfejsu PC z konwerterem USB / TTL i dwoma adapterami	00456352

^a W celu zamontowania daszka ochronnego wymagane jest zastosowanie kompletu do montażu na rurze.

^b Przy wykorzystaniu tego kompletu JUMO AQUIS 500 może być zamocowany do rury (np. do stojącej kolumny lub poręczy).

^c Przy użyciu kompletu do montażu na szynie JUMO AQUIS 500 można zamocować na szynie montażowej 35 mm x 7,5 mm wg DIN EN 60715 A.1.

4.1 Informacje ogólne

Miejsce montażu

Należy zwrócić uwagę na zapewnienie łatwego dostępu do urządzenia ze względu na konieczność późniejszej kalibracji.

Zamocowanie musi być stabilne i wolne od wibracji.

Unikać bezpośredniego promieniowania słonecznego!

Dop. temperatura otoczenia w miejscu instalacji -10 do 55 °C przy maks.

95 % wilg. względnej bez kondensacji.

Pozycja zabudowy

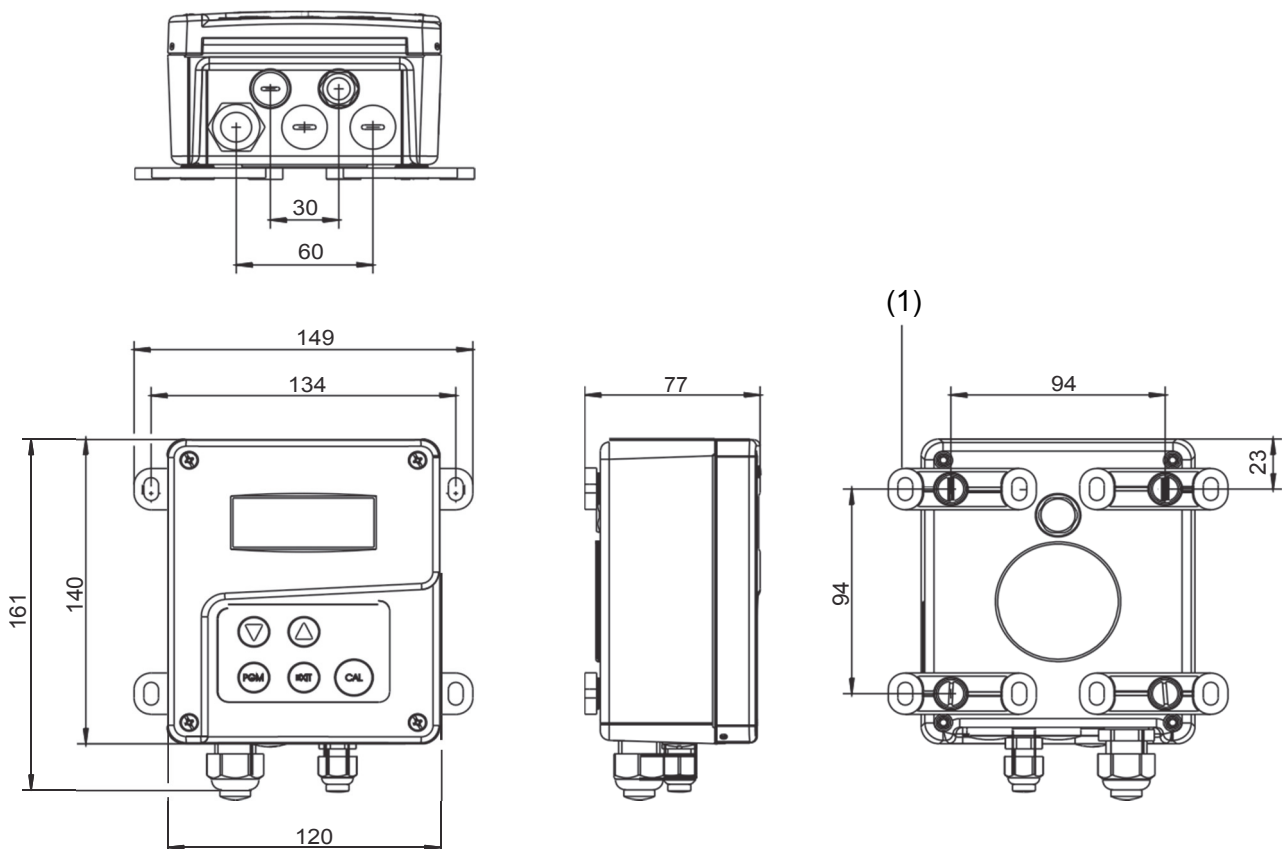
Urządzenie można montować w dowolnej pozycji.

4.2 Zabudowa urządzenia



WSKAZÓWKA!

Zakładki montażowe (1) zawarte są w dostawie.

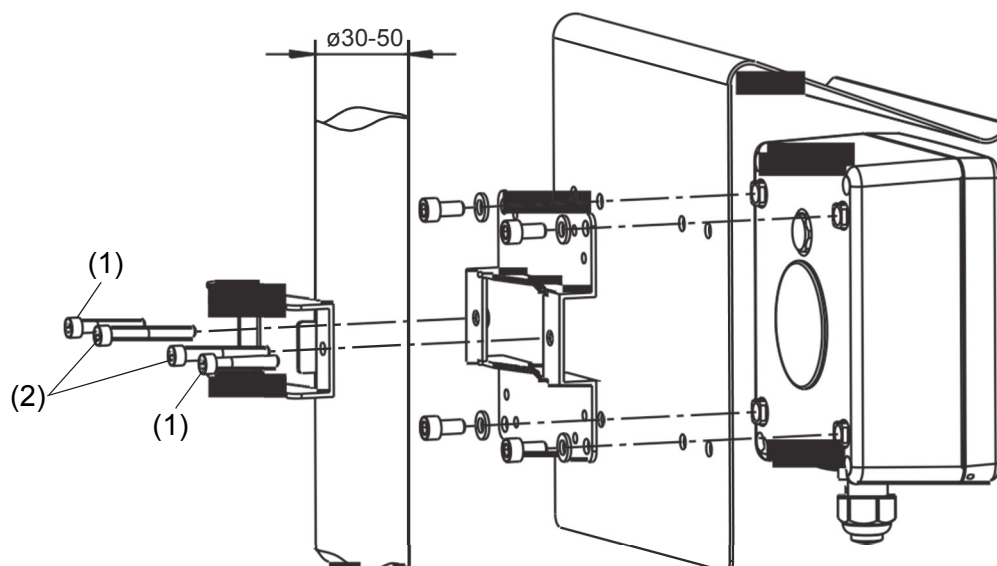


- * Przykręcić 4 zakładki mocujące (1) do obudowy. Zakładki mocujące można obracać co 90°.
- * Zamocować obudowę przy zakładkach mocujących do powierzchni np. płyty (przy użyciu śrub, kołków mocujących itp.)

4 Montaż

4.3 Komplet do montażu na rurze / daszek ochronny

Przy użyciu zestawu do montażu na rurze JUMO AQUIS 500 (nr części: 00483664) urządzenie (a także daszek ochronny dla JUMO AQUIS 500, nr artykułu: 20/00398161) można montować do rur lub uchwytów o średnicy od 30 do 50 mm.



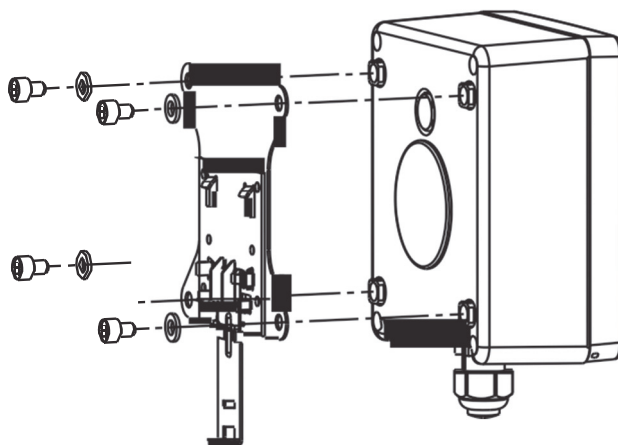
Śruby (1) M5 x 30 dla rur o średnicy od 30 do 40 mm.

Śruby (2) M5 x 40 dla rur o średnicy od 40 do 50 mm.

Komplet do montażu na rurze można stosować także w przypadku rur poziomych.

4.4 Komplet do montażu na szynie

Przy użyciu zestawu do montażu na szynie JUMO AQUIS 500 (nr części: 20/00477842) można zamontować na szynie montażowej 35 mm x 7,5 mm wg DIN EN 60715 A.1



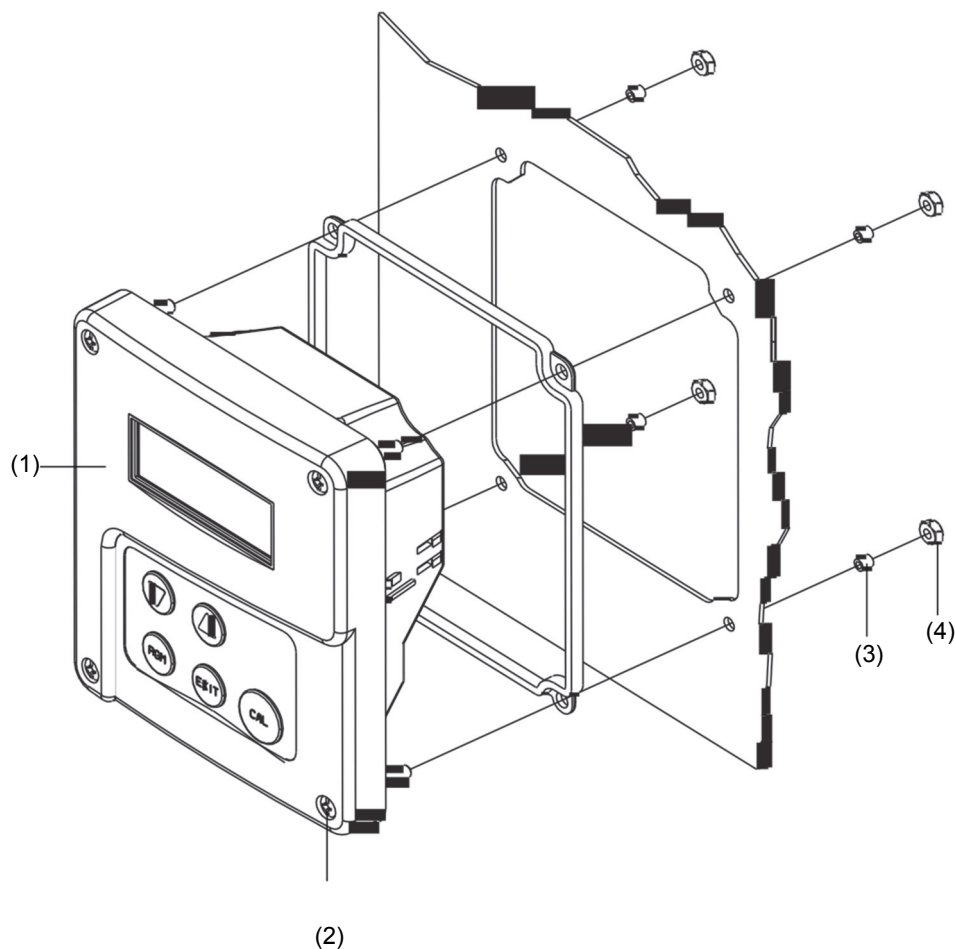
4.5 Zabudowa tablicowa



WSKAZÓWKA!

Szablony otworowania - patrz Rozdział 12.5 "Szablony wykrojów w szafie" strona 85.

W celu zachowania przepisanego stopnia ochrony IP65 tablica rozdzielcza powinna posiadać odpowiednią grubość!



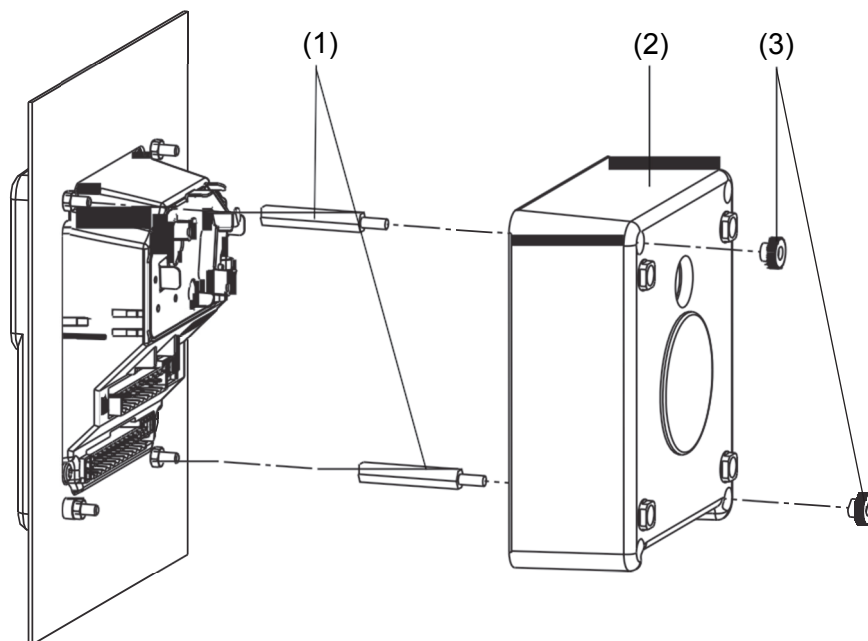
- * Wykrój na tablicy rozdzielczej i otworowanie wykonać przy zastosowaniu szablonów otworowania.
- * Umieścić panel obsługi (1) w wykroju tablicy i zamocować przy użyciu śrub (2), rolek dystansowych (3) i nakrętek (4).



NIEBEZPIECZEŃSTWO!

W celu zapewnienia bezpieczeństwa elektrycznego należy korzystać z zestawu do montażu tablicowego(nr artykułu: 00530470), patrz następna strona!

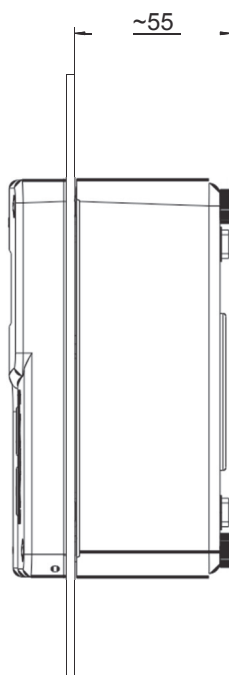
4 Montaż



W skład zestawu montażowego (nr artykułu: 00530470) wchodzi części (1), (2) i (3).

- * dokonać połączeń elektrycznych.
- * wkręcić dwa bolce stojące (1).
- * Pokrywę (2) zamocować przy użyciu dwóch nakrętek (3).

**Głębokość
zabudowy**



5.1 Wskazówki instalacyjne



ZAGROŻENIE!

Podłączenia elektryczne mogą być wykonywane wyłącznie przez wykwalifikowany personel fachowy!

- podczas doboru materiału przewodów, instalacji i podłączaniu elektrycznym urządzenia należy przestrzegać przepisów normy VDE 0100 "Przepisy budowy urządzeń silnoprądowych o napięciu znamionowym nie przekraczającym 1000 V" względnie odpowiednich przepisów krajowych,
- przy maksymalnym obciążeniu przewody powinny być odporne na temperaturę pracy min. 80 °C,
- urządzenie należy całkowicie odłączyć od sieci, jeśli podczas prac może dojść do dotyku części wiodących prąd,
- obwody prądowe muszą być zabezpieczone pod kątem wystąpienia maksymalnych wartości prądu obciążenia, aby w razie zwarcia nie wystąpiło zespawanie zestyków,
- kompatybilność elektromagnetyczna odpowiada normie EN 61326,
- przewody obwodów wejściowych, wyjściowych i zasilających powinny być nawzajem od siebie oddzielone i nie mogą przebiegać równolegle względem siebie,
- stosować przewód w postaci skrętki ekranowanej, nie układać ich w pobliżu części lub przewodów wiodących prąd, uziemiać jednostronnie.
- przewody do czujników należy układać w ciągłości (nie łączyć poprzez zaciski lub inne elementy pośredniczące),
- do zacisków zasilania urządzenia nie należy podłączać innych odbiorników elektrycznych,
- urządzenie **nie jest przeznaczone do instalacji w strefach zagrożonych wybuchem**,
- obok wadliwej instalacji przyczyną wystąpienia zakłóceń w poprawnym przebiegu procesu lub wystąpienia strat mogą być również niepoprawnie ustawione wartości w czasie konfiguracji urządzenia. Z tego względu należy zawsze stosować niezależne układy zabezpieczeń a konfiguracja powinna być dokonywana wyłącznie przez wykwalifikowany personel.

Wskazówki montażowe

Przekroje i tulejki przewodów

	minimalny przekrój	maksymalny przekrój	minimalna dłg. tulejki
bez tulejek	0,34 mm ²	2,5 mm ²	10 mm (odizolowane)
tulejki bez kołnierza	0,25 mm ²	2,5 mm ²	10 mm
tulejki z kołnierzem do 1,5 mm ²	0,25 mm ²	1,5 mm ²	10 mm
tulejki z kołnierzem od 1,5 mm ²	1,5 mm ²	2,5 mm ²	12 mm
tulejka bliźniacza, z kołnierzem	0,25 mm ²	1,5 mm ²	12 mm

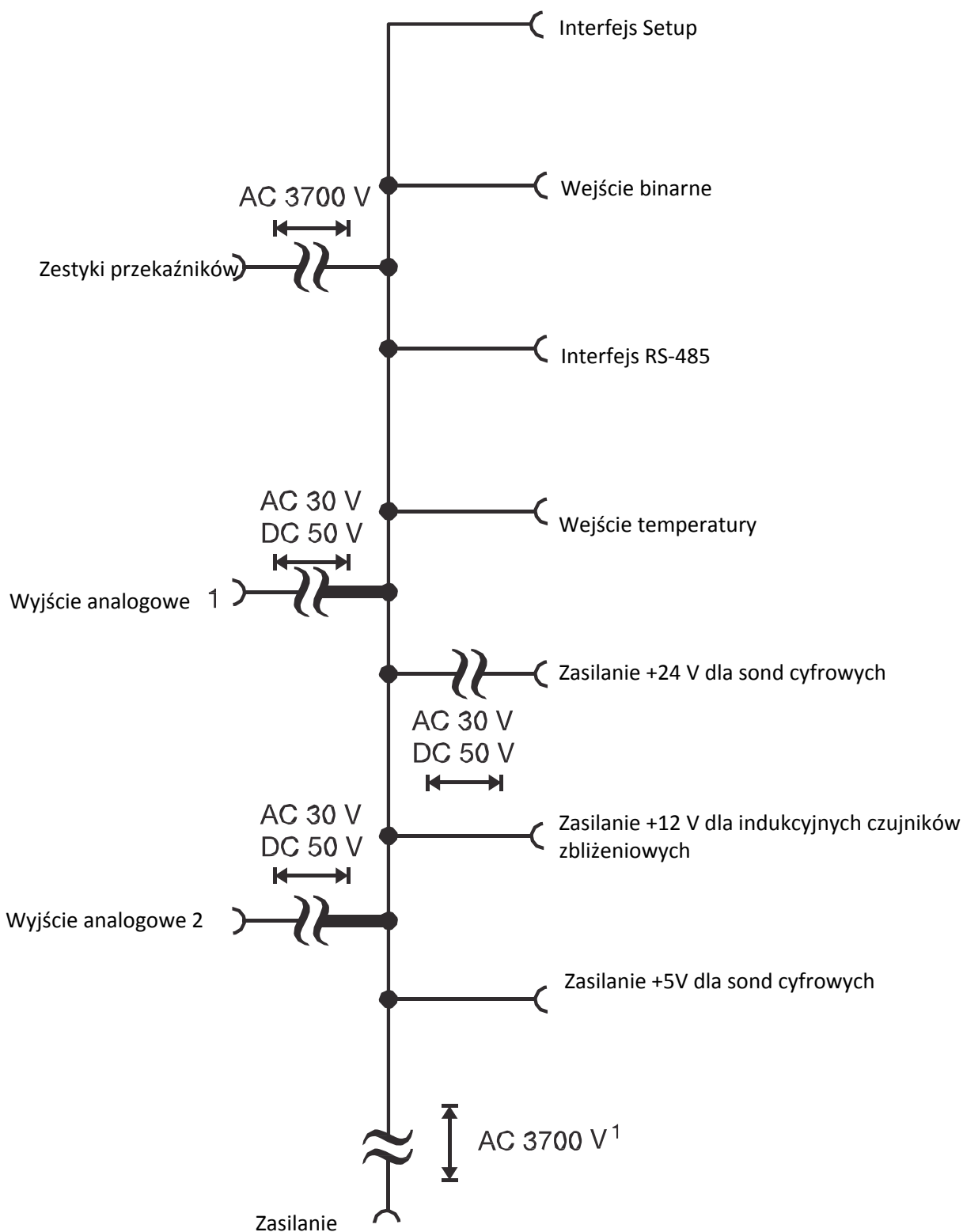


Niebezpieczeństwo!

Przewidziany dla urządzenia stopień ochrony (IP67) będzie zachowany tylko w przypadku wprowadzania przewodów do urządzenia przy zastosowaniu gławików kablowych.

5 Instalacja

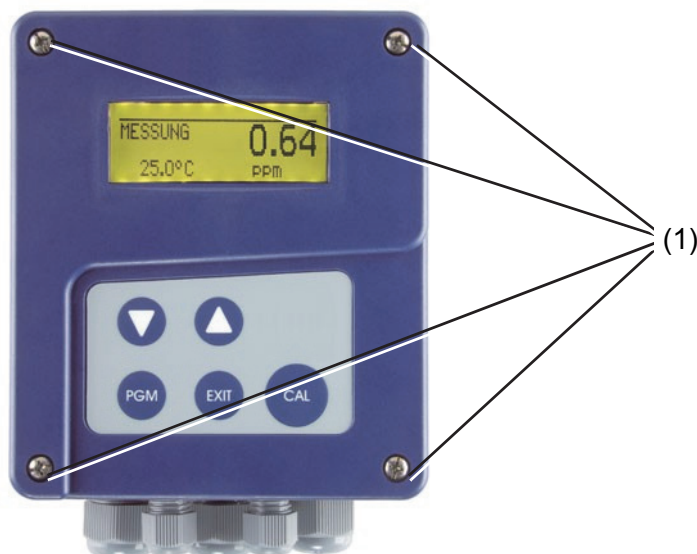
5.2 Separacja galwaniczna



¹ nie dotyczy stosowania do zasilania bezpiecznego napięcia niskiego 30 (DC 12 ...24V)

5.3 Podłączenie

Otwieranie obudowy urządzenia



- * odkręcić 4 śruby (1) i wyjąć do oporu.
Następnie chwycić od góry pokrywę i odchylić ją do przodu.

Podłączenie przewodów



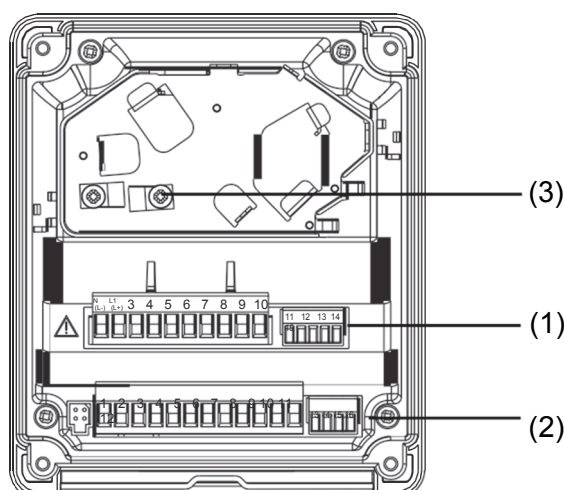
ZAGROŻENIE!

Wewnątrz urządzenia znajduje się blacha przyłączeniowa pozwalająca na optymalne doprowadzenie przewodów. Przewody muszą być doprowadzone do wtyczek z zaciskami śrubowymi bez naprężeń mechanicznych.

Do mocowania uchwytów (3) (patrz następna strona) można używać wyłącznie śrub z łbem soczewkowym 3,5x6,5! Dłuższe śruby mogą być przyczyną pojawienia się niebezpiecznych wartości napięć na ekranie przewodu!

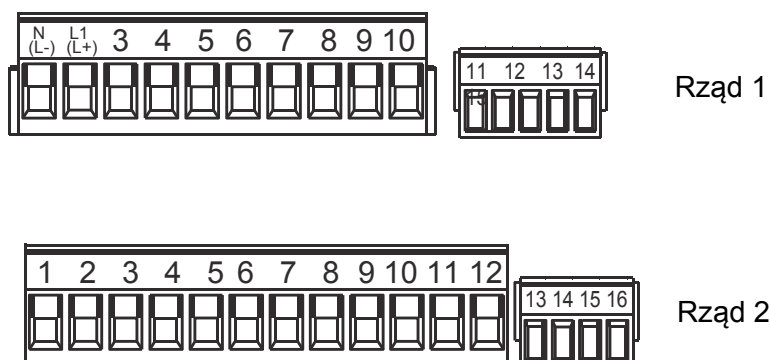
w celu podłączenia pojedynczych żył zdjąć wtyki z zaciskami śrubowymi (1) lub (2) z części operacyjnej.

Przewody podłączeniowe należy wprowadzić przez dławiki kablowe.



5 Instalacja

5.4 Rozmieszczenie zacisków



5.5 Schemat połączeń

Podłączenie		Zacisk	Rząd
Zasilanie przetwornika / regulatora			
Zasilanie (23) AC 110...240 V, -15/+10 %, 48 ... 63 Hz Zasilanie (25): AC/DC 20 ... 30 V, 48 ... 63 Hz Zasilanie (30): DC 12...24 V; +/-15 % (Podłączenie dopuszczalne wyłącznie do obwodów typu SELV-/PELV (Seperate Extra Low Voltage (niskie napięcie bezpieczne)))		1 N (L-) 2 L1 (L+)	1
NC		3	
Zasilanie dla czujników zbliżeniowych			
DC 12 V (10 ... 20 V)		11 + 12 -	1
Zasilanie 24 V dla sond cyfrowych			
DC 24 V (20,4 ... 28,8 V)		14 + 15 -	1
Zasilanie 5 V dla sond cyfrowych typu 202613/... i typu 202670/... (Podłączenie patrz Rozdział "Podłączenie elektryczne sondy typu 202613/...", strona 40 i patrz Rozdział "Podłączenie elektryczne sondy typu 202670/...", strona 45)			
DC 5 V (5,1 ... 5,25 V)		1 - 2 +	2

5 Instalacja

Podłączenie		Zacisk	Rząd
Wejścia			
NC		5 6	2
Interfejs Modbus RS485		3 Dane - 4 Dane - 7 Ekran	
Czujnik temperatury podłączony dwuprzewodowo		8 9 10	
Czujnik temperatury podłączony trójprzewodowo		8 9 10	2
Wejście binarne		11 12	
Wyjścia			
wyjście analogowe 1 0 ... 20 mA lub 20...0 mA lub 4 ... 20 mA lub 20 ... 4 mA lub 0...bis 10 V lub 10...0 V (separacja galwaniczna)		13 + 14 -	2
wyjście analogowe 2 0...20 mA lub 20 .. 0 mA lub 4... 20 mA lub 20 ...4 mA lub 0...bis 10 V lub 10...0 V (separacja galwaniczna)		15 + 16 -	
Wyjście łączeniowe K1 (bezpotencjałowy)		biegun 4 rozwierny 5 zwierny 6	1
NC		7	
Wyjście łączeniowe K2 (bezpotencjałowy)		biegun 8 rozwierny 9 zwierny 10	

6 Obsługa








Wskazówka!

Obsługę urządzenia przy pomocy opcjonalnego programu Setup opisano w rozdziale 9 "Program Setup" na stronie 61.

Poniżej przedstawiono obsługę urządzenia przy pomocy przycisków urządzenia.

6.1 Elementy obsługi

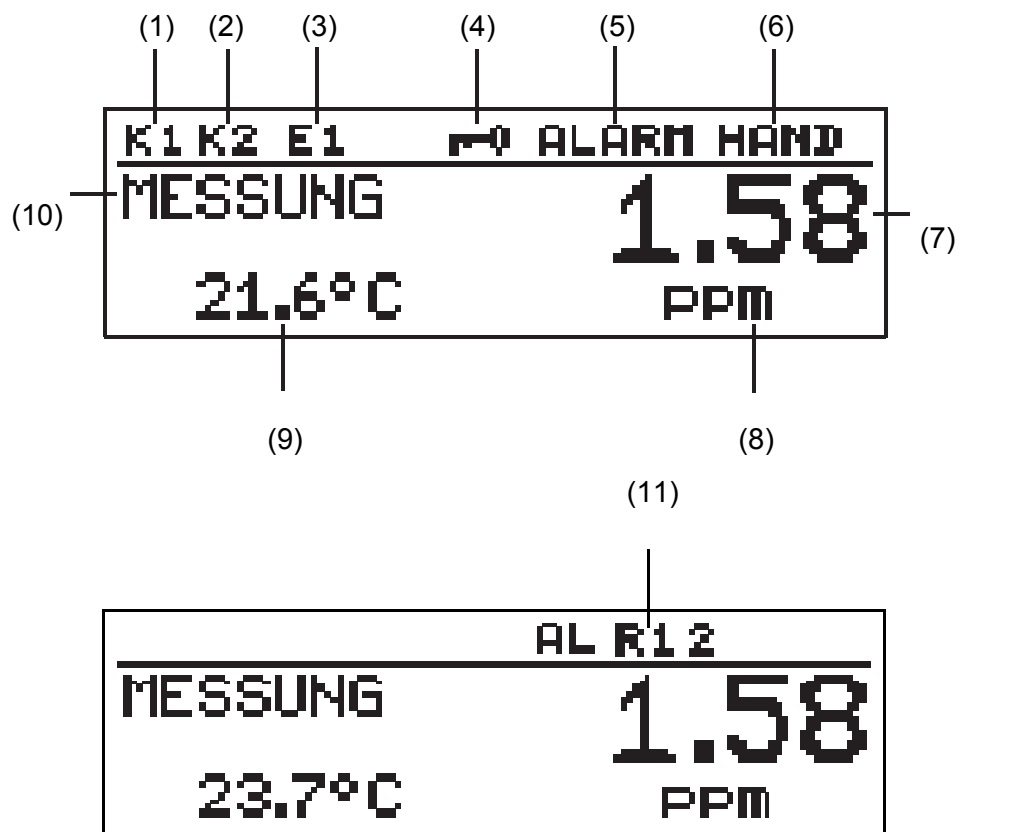


- | | | |
|-----|--|---|
| (1) | Wyświetlacz | z podświetleniem tła (w czasie obsługi) |
| (2) | Przycisk  | uruchamia kalibrację |
| (3) | Przycisk  | przerywa wprowadzania / wyjście z danego poziomu |
| (4) | Przycisk  | zmiana poziomu / przewijanie wyboru / wybór opcji |
| (5) | Przycisk  | Zmniejszanie wartości
Przewijanie listy wyboru |
| (6) | Przycisk  | Zwiększanie wartości
Przewijanie listy wyboru |

6.2 Wyświetlacz

6.2.1 Tryb pomiarowy (wskazania normalne)


Przykład



- | | |
|---|---|
| (1) Przekaznik K1 aktywny, | (7) Wielkość mierzona |
| (2) Przekaznik K2 aktywny, | (8) Jednostka wielk. mierzonej |
| (3) wejście binarne 1
wysterowane, | (9) Temperatura medium |
| (4) Klawiatura zablokowana | (10) Status urządzenia, np
- pomiar (stan normalny)
- status kalibracji |
| (5) Status urządzenia
(wskazówki)
- Alarm (np. przekroczenie
zakresu)
- Kalib miga (czas kalibracji
upłynął)
- Kalib (kalibracja wg założeń
klienta aktywna) | (11) AL R1 = Alarm Regulator 1
AL R2 = Alarm Regulator 2
AL R12 = Alarm Regulator 1 i 2 |
| (6) Tryb wyjściowy
- Hand (tryb ręczny)
- Hold (tryb Hold) | |



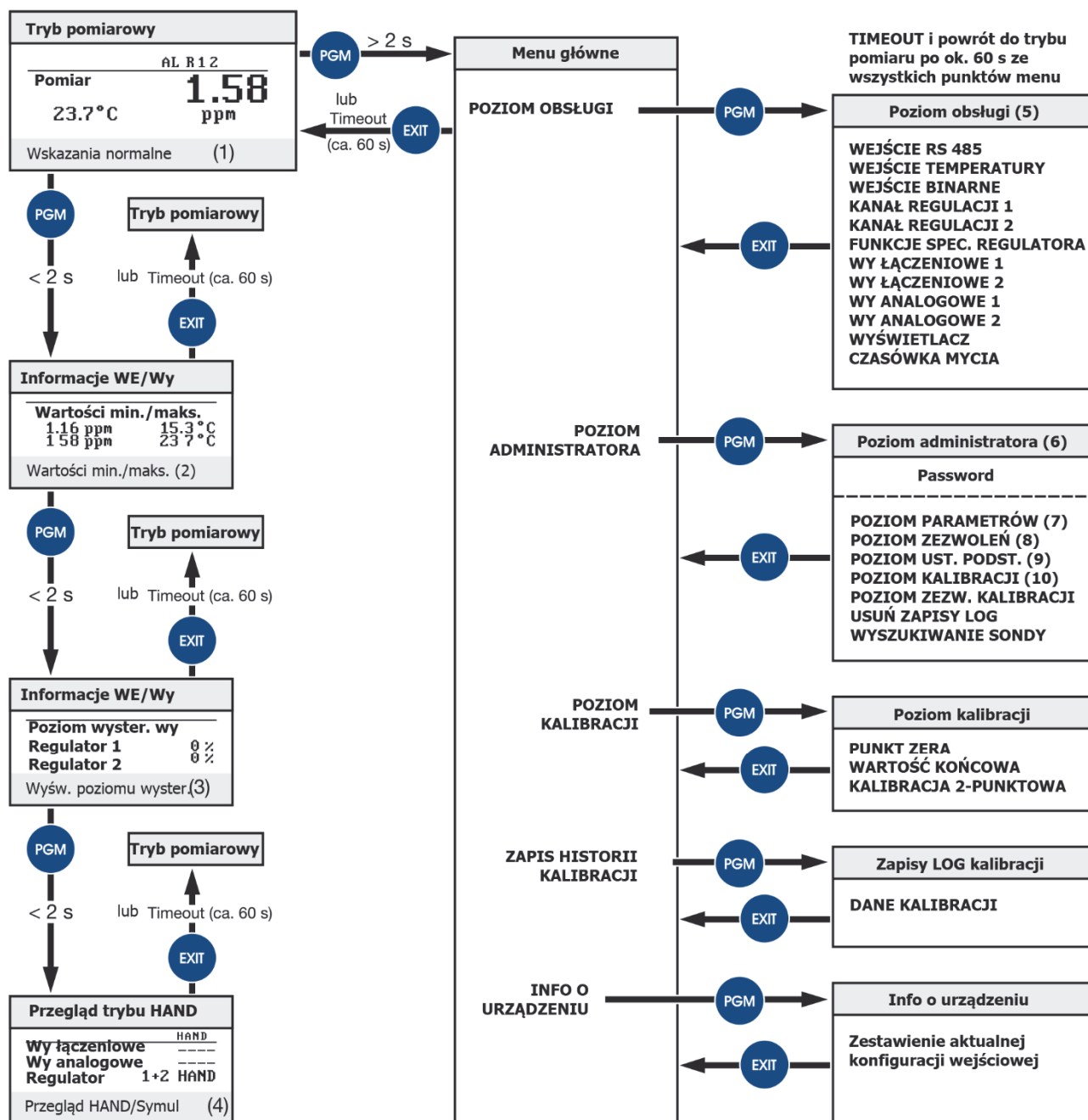
WSKAZÓWKA!

W celu powrotu do trybu pomiarowego (Pomiar) należy: nacisnąć przycisk  lub odczekać na upływ czasu "Timeout".

6 Obsługa

6.3 Zasady obsługi

6.3.1 Obsługa na danych poziomach



(1) patrz Rozdział 6.4 "Tryb pomiarowy" strona 23.

(2) patrz Rozdział 6.5.1 "Wartości MIN./MAKS.", strona 23.

(3) patrz Rozdział 6.5.2 "Wyświetlanie poziomuysterowania". strona 24.

(4) patrz Rozdział 6.4.10 "Przegląd trybów Hand/Symulacja" strona 36

(5) patrz Rozdział 6.6 "Poziom obsługi", strona 25.

(6) patrz Rozdział 6.7 "Poziom administratora", strona 25.

(7) patrz Rozdział 6.7.2 "Poziom parametryzacji", strona 27.

(8) patrz Rozdział 6.7.3 "Poziom zezwoleń", strona 27.

patrz Rozdział 6.7.4 "Ustawienia podstawowe", strona 30.

(10) patrz Rozdział 6.7.5 "Poziom kalibracji", strona 30.

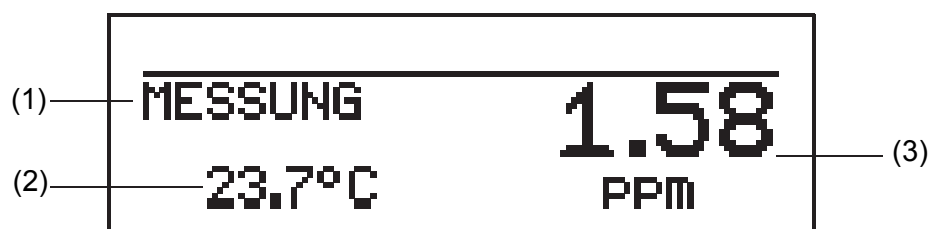
6.4 Tryb pomiarowy

6.4.1 Wskazania normalne

Wyświetlanie wartości

W trybie pomiarowym wyświetlane są następujące parametry::

- sygnał interfejsu cyfrowego,
- jednostka (konfigurowalna w mg/l, ppm, % SAT, itp),
- temperatura mierzonego medium.



(1) POMIAR -> Tryb pomiarowy

(2) 23.7 °C -> Temperatura mierzonego medium

(3) 1.58 ppm -> wartość obliczona na podstawie wartości sygnału głównego wejścia cyfrowego



WSKAZÓWKA!

W trybie pomiarowym można wybrać także sposoby wyświetlania "Wykres trendu" lub "Bargraf", patrz "Sposób wyświetlania wartości " strona 77.

6.5 Informacje dotyczące wejść / wyjść

6.5.1 Wartości min./maks



Aktywacja wyświetlacza wartości min./maks.

Urządzenie znajduje się w trybie pomiarowym (wskazania normalne)

- * Nacisnąć przycisk  w czasie krótszym niż 2 s.

Wyświetlane są wartości minimalne i maksymalne wielkości głównej (mg/l, ppm, % SAT, itd.)

6 Obsługa




WSKAZÓWKA!

Wartości ekstremalne głównej wielkości pomiarowej i temperatury nie są wzajemnie ze sobą powiązane (np 1.16 ppm przy 15.3 °C).

W celu przejścia do trybu pomiarowego (Pomiar) należy:

* nacisnąć przycisk  lub odczekać na upływ czasu "Timeout".

Pomiary przy Overrange są ignorowane.

Po powtórным krótkim naciśnięciu przycisku  następuje przejście do trybu "Wyświetlanie poziomuysterowania"

Pamięć wartości min. i maks. można zresetować:


Poziom obsługi > Wyświetlacz> RESET.MIN./MAX.

Po zmianie ustawień podstawowych lub zaniku napięcia zasilania wartości MIN./MAKS. są kasowane.

6.5.2 Wskaźnikysterowania



Urządzenie znajduje się w trybie pomiarowym (wskazania normalne)

* Nacisnąć przycisk  dwukrotnie w czasie krótszym niż 2 s.

Wyświetlany jest sygnał położenia obu zestyków regulatora (o ile istnieją).




WSKAZÓWKA!

Sygnałysterowania dla danego wyjścia będzie wyświetlany tylko wówczas, jeśli dane wyjście zostało skonfigurowane.

np. **POZIOM ADMINISTRATORA > POZIOM PARAMETRYZACJI > KANAŁ REGULACJI 1 lub 2.**

W celu powrotu do normalnego trybu pracy wyświetlacza należy:

* nacisnąć przycisk  lub odczekać na upływ czasu "Timeout".

Po powtórным krótkim naciśnięciu przycisku  następuje przejście do trybu „Przegląd trybu ręcznego“.

6.6 Poziom obsługa

Na tym poziomie można zmieniać parametry udostępnione przez Administratora (patrz Rozdział 6.7 "Poziom administrator" Strona 25) Wszystkie inne parametry (oznaczone kluczem **T**) mogą być wyłącznie odczytywane.

- * Naciskać przycisk **PGM** w czasie dłuższym niż 2 sekundy.
- * Wybrać "POZIOM OBSŁUGI"



6.7 Poziom administrator

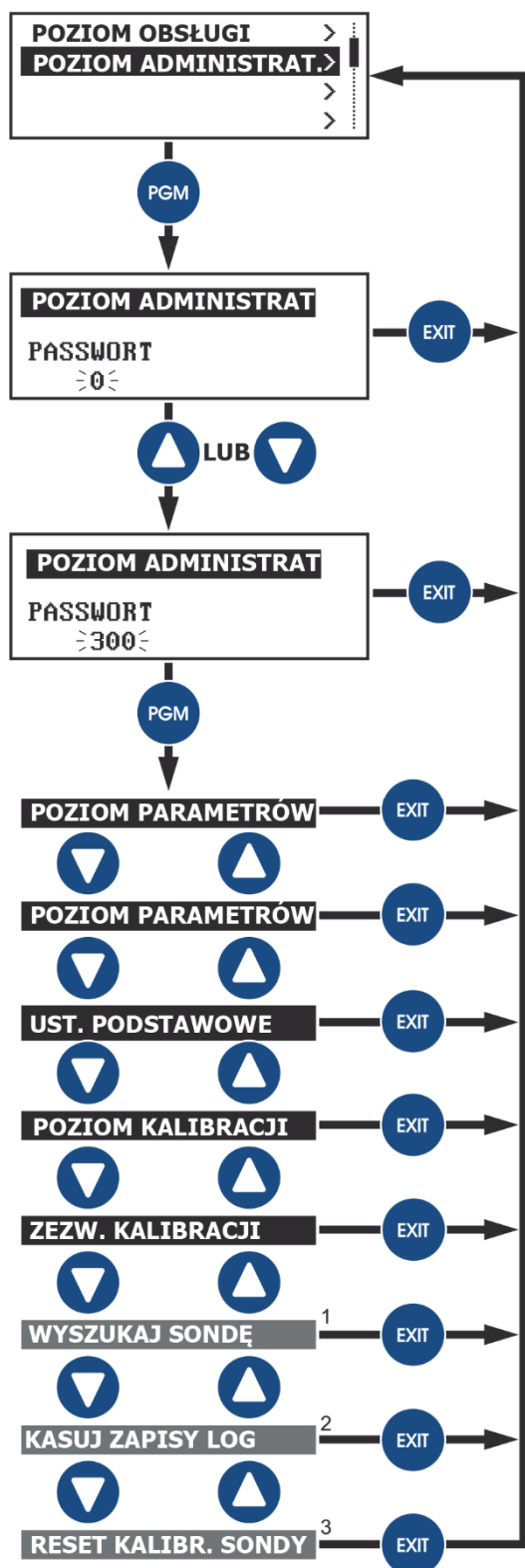
- na tym poziomie można edytować wszystkie parametry.
- na tym poziomie można ustalić, które parametry będą mogły być zmieniane z poziomu obsługi lub też jakie kalibracje będzie można przeprowadzać w trybie "normalnej" pracy.

Dostęp do poziomu administratora można uzyskać w następujący sposób:

- * Przycisk **PGM** naciskać w czasie dłuższym niż 2 sekundy
- * Przy użyciu przycisków **▼** lub **▲** wybrać "POZIOM ADMINISTRATORA".
- * Przy użyciu przycisków **▼** lub **▲** wprowadzić HASŁO 300.
- * Potwierdzić wybór przyciskiem **PGM**

6 Obsługa

6.7.1 Podpoziomy Poziomu administratora



Timeout i powrót do Trybu pomiarowego po 60 s ze wszystkich punktów menu.

¹ Niedostępny dla swobodnie konfigurowalnej sondy.

² Niedostępny dla swobodnie konfigurowalnej sondy.

³ Dostępny wyłącznie dla sond typu 202613/... i 202670/...

6.7.2 Poziom parametrów

W tym miejscu można dokonać ustawień identycznych, jak z poziomu Użytkownika, patrz Rozdział 6.6 "Poziom obsługi" strona 25. Ponieważ Użytkownik posiada również w tym miejscu prawa administratora, może dokonywać zmian parametrów niedostępnych na poziomie obsługi.

6.7.3 Poziom zezwoleń

Na tym poziomie można dokonać wyboru parametrów, które będą następnie edytowalne z poziomu obsługi (zezwolenie na zmiany) lub zablokowane (brak możliwości zmian).

Do poziomu zezwoleń można wejść poprzez:

POZIOM ADMINISTRATORA/ PASSWORD>POZIOM ZEZWOLEŃ

WEJŚCIE RS485

PUNKT ZERA
NACHYLENIE
ZERO
WZMOCNIENIE
BAUDRATE
PARYTET
BITY STOPU
ADRES URZĄDZENIA
ADRES TEMPERATURAY
ADRES WART. GŁÓWNEJ
ADRES NIESKOMPENS. WART. GŁÓWNEJ
JEDNOSTKA WIELKOŚCI GŁÓWNEJ
JEDNOSTKA WIELKOŚCI NIESKOMPENS.
BYTEORDER FLOAT
JEDNOSTKA
ŹRÓDŁO KOMPENSACJI TEMPERATUROWEJ
ZASOLENIE
CIŚNIENIE POWIETRZA
CZAS PRÓBKOWANIA
STAŁA CZASU FILTRACJI
INTERWAŁ KALIBRACYJNY

WEJŚCIE TEMPERATUROWE

CZUJNIK TEMPERATURY
JEDNOSTKA
TEMPERATURA MAN.
STAŁA CZASU FILTRACJI
OFFSET1

WEJŚCIE BINARNE

FUNKCJA OPÓŹNIENIE ZAŁĄCZANIA

¹ W przypadku zastosowania czujnika typu 202613/... ustawienie offsetu temperatury wpływa na wartość wyświetlanej temperatury, wyjścia analogowe i wartości graniczne, nie wpływa natomiast na wewnętrzną kompensację temperaturową czujnika.

6 Obsługa

KANAŁ REGULACJI 1 LUB KANAŁ REGULACJI 2

TYP REGULATORA
WARTOŚĆ ZADANA
WARTOŚĆ ZADANA 2
ZESTYK MIN./MAKS.
CZŁON PROPORCJONALNY
CZAS CAŁKOWANIA
CZAS WYPRZEDZENIA
OKRES CZAS PRZEBIEGU CZŁONU WYKONAWCZEGO
HISTEREZA
MIN. CZAS ZAŁĄCZANIA
MAKS. CZĘSTOTLIWOŚĆ IMPULSÓW
GRANICA POZIOMU WYSTEROWANIA
OPÓŹNIENIE ZAŁĄCZANIA
OPÓŹNIENIE WYŁĄCZANIA
ALARM REGULATORA
TOLERANCJA ALARMOWA
OPÓŹNIENIE ALARMU W TRYBIE HOLD
POZIOM WYSTEROWANIA W HOLD PRZY ZAKŁÓCENIU
MAKS. WARTOŚĆ ZADANA
MIN. WARTOŚĆ ZADANA

FUNKCJE SPECJALNE REGULATORA

WYŁĄCZENIE CZŁONU I
REGULATORY NIEZALEŻNE
TRYB PRACY RĘCZNEJ

WYJŚCIE PRZEKAŹNIKOWE 1 LUB WYJŚCIE PRZEKAŹNIKOWE 2

FUNKCJA
PUNKT ŁĄCZENIOWY
ALARM WSTĘPNY
ODSTĘP
HISTEREZA
OPÓŹNIENIE ZAŁĄCZANIA
OPÓŹNIENIE WYŁĄCZANIA
CZAS ZMYWANIA
PODCZAS KALIBRACJI
PRZY ZAKŁÓCENIU
W TRYBIE HOLD
TRYB HAND
ZESTYK SPOCZYNKOWY/ROBOCZY

WYJŚCIE ANALOGOWE 1 LUB WYJŚCIE ANALOGOWE 2

SELEKTOR SYGNAŁU
RODZAJ SYGNAŁU
POCZĄTEK SKALOWANIA
KONIEC SKALOWANIA
PODCZAS KALIBRACJI
PRZY ZAKŁÓCENIU

W TRYBIE HOLD
WARTOŚĆ BEZPIECZNA
SYMULACJA
WARTOŚĆ SYMULOWANA

WYŚWIETLACZ

JĘZYK
PODŚWIETLENIE
INWERSJA LCD
SPOSÓB WYŚWIETLANIA WARTOŚCI
WYŚWIETLACZ DOLNY
WYŚWIETLACZ GÓRNY
POCZĄTEK SKALI BARGRAFU
KONIEC SKALI BARGRAFU
RESET MIN./MAKS.
UPŁYW CZASU OBSŁUGI TIMEOUT
KONTRAST

CZASÓWKA MYCIA

CZAS TRWANIA CYKLU
CZAS TRWANIA MYCIA

6 Obsługa

6.7.4 Ustawienia podstawowe

W celu ułatwienia Użytkownikowi konfiguracji różnych wariantów ustawień urządzenia i uniknięcia konfliktów konfiguracyjnych JUMO dTRANS 500 RS wyposażony został w **Asystenta ustawień podstawowych**.

Do ustawień podstawowych można wejść z poziomu

POZIOM ADMINISTRATORA PASSWORD>USTAWIENIA PODSTAWOWE



WSKAZÓWKA!

W celu przeglądu przebiegu ustawień podstawowych przy korzystaniu z Asystenta (diagramu przebiegu) zobacz Rozdział 12.4 „Diagram przebiegu ustawień podstawowych przy pomocy Asystenta“, strona 82.

W celu zapoznania się z wyczerpującym opisem konfiguracji sond cyfrowych przy pomocy Asystenta ustawień podstawowych patrz Rozdział 7.2 "Przykłady ustawień", strona 39.

6.7.5 Poziom kalibracji

Z tego punktu menu można bezpośrednio uruchomić kalibrację. Do

ustawień podstawowych można wejść z poziomu

POZIOM ADMINISTRATORA/ PASSWORD / POZIOM KALIBRACJI

W zależności od rodzaju podłączonej sondy można aktywować lub blokować jedną lub kilka możliwości kalibracji:

- punktu zera,
- wartości końcowej,
- kalibracji 2-punktowej.

6.7.6 Zezwolenie na kalibrację

W tym miejscu można ustawić procedurę kalibracji, jaka może być wykonywana po naciśnięciu Start kalibracji na poziomie obsługi lub naciśnięciu przycisku "CAL".

Do ustawień podstawowych można wejść z poziomu:

POZIOM ADMINISTRATORA/ PASSWORD>ZEZWOLENIE NA KALIBRACJĘ

W zależności od rodzaju podłączonej sondy można aktywować lub blokować jedną lub kilka możliwości kalibracji:

- punktu zera,
- wartości końcowej,
- kalibracji 2-punktowej.

6.7.7 Wyszukiwanie sondy

Zadaniem tej funkcji jest wyszukiwanie podłączonych do interfejsu RS485 sond typu 202613/... lub 202670/..., odczyt ich ustawień w zakresie wartości Baudrate, parzystości i adresu urządzenia oraz ich zapamiętanie w urządzeniu po naciśnięciu przycisku „PGM“.

Funkcja ta jest pomocna w przypadku wymiany sondy, gdy adres nowej sondy jest nieznany a wszystkie inne ustawienia powinny zostać zachowane.

6.7.8 Kasowanie pliku LOG

W pliku zdarzeń LOG archiwizowanych jest ostatnich 5 przebiegów kalibracji. Plik LOG, w zależności od potrzeby, może być kasowany po sprawdzeniu stanu bezpieczeństwa.

6.7.9 Reset kalibracji sondy²

W przypadku kalibracji z użyciem niedopuszczalnych wartości funkcja ta służy do przywrócenia ustawień sondy typu 202613/... i 20670/... do stanu fabrycznego. Funkcja ta nie wpływa na Zapis historii kalibracji sondy.

6.8 Informacja dotycząca urządzenia

W tym miejscu wykazana jest lista wszystkich ważnych parametrów (z menu Ustawienia podstawowe).

Przykład

CZUJNIK TEMPERATURY	-> MODBUS
TYP SONDY	-> 201613
ADRES URZĄDZENIA	-> 255
ZASOLENIE	-> 10,0 g/kg
CIŚNIENIA POWIETRZA	-> 1013 hPa
JEDNOSTKA	-> % SAT
CZAS PRÓBKOWANIA	-> 5 sek.

¹ Dostępny wyłącznie dla swobodnie konfigurowalnej sondy.

² Dostępny wyłącznie dla sond typu 202613/... i 20670/...

6 Obsługa

6.9 Funkcje regulatora

Proste funkcje łączeniowe









Proste funkcje łączeniowe, jak np. monitoring wartości granicznych lub sygnalizacja czasówki kalibracji w przypadku JUMO AQUIS 500 kalibrowane są z poziomu parametryzacji za pomocą parametrów "Wyjście łączeniowe 1 lub 2".

Zaawansowane funkcje regulacyjne

Zaawansowane funkcje regulacyjne (P, PI, PD i PID) konfiguruje się z Poziomu parametrów poprzez parametry "Kanały regulacji 1 lub 2".

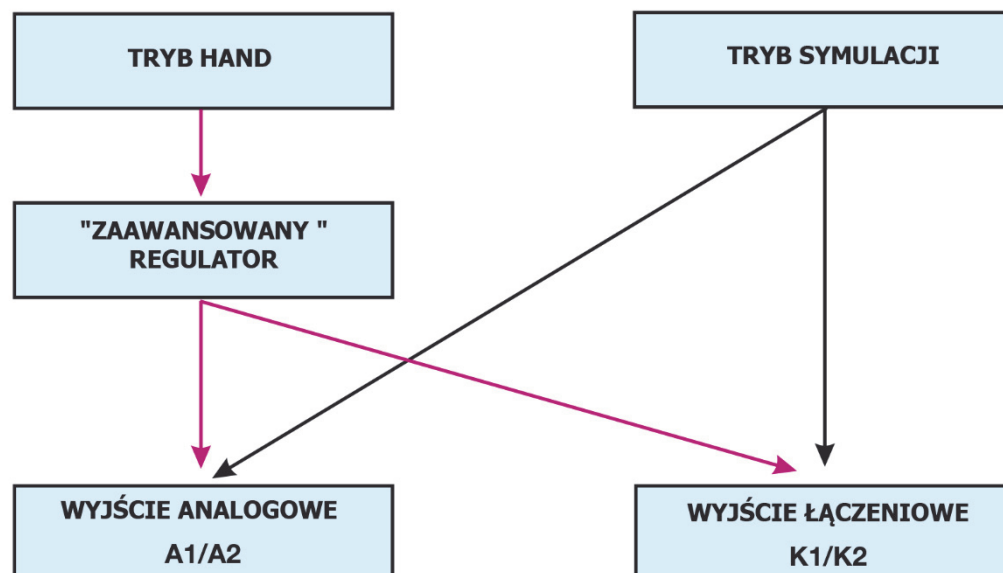
Przy stosowaniu regulacji w trybie detekcji wartości granicznych, sterowania długością impulsów oraz w przypadku konfiguracji regulatora jako trójpółożeniowego krokowego należy dokonać konfiguracji wyjść łączeniowych, w przypadku konfiguracji regulatora do pracy ciągłej należy skonfigurować wyjścia analogowe.

Przykład parametrów poziomu obsługi

Wyjście łączeniowe 1 lub 2	Objaśnienie
Brak	Nie jest wymagana funkcja łączeniowa ani regulacyjna
Regulator 1	Regulacja "w zaawansowany sposób"
Regulator 2	Regulacja "w zaawansowany sposób"
Alarm regulatora 1 lub 2	"proste" funkcje łączeniowe,
Alarm regulatora "proste"	funkcje łączeniowe
 Wielkość główna	(Alarm 1) Wielkość główna
 Wielkość główna	(Alarm 2) Wielkość główna
 Wielkość główna	(Alarm 7) Wielkość główna
 Wielkość główna	(Alarm 8) Wielkość główna
 Temperatura	(Funkcja alarmu 1) Temperatura
 Temperat.	(Funkcja alarmu 2) Temperatura
 Temperat.	(Funkcja alarmu 7) Temperatura
 Temperat.	(Funkcja alarmu 8) Temperatura
Błąd sensora	
Czasówka mycia	
Czasówka kalibracji	
Kanał regulacji 1 lub 2	
Wartość graniczna Długości impulsów Częstotliwość impulsów Ciągły 3 punktowo-krokowy	„Zaawansowane” funkcje regulacyjne

6.10 Tryb pracy ręcznej HAND / tryb symulacyjny

Przy pomocy tych funkcji wyjścia łączeniowe i analogowe urządzenia można ręcznie ustawić w zdefiniowanym stanie. Stanowi to ułatwienie np. w czasie uruchomień "na sucho", wyszukiwania błędów oraz dla serwisu.



Funkcja symulacji wysterowuje **bezpośrednio** wyjścia łączeniowe K1/K2 lub wyjścia analogowe A1/A2. Jeśli dokonano wyboru trybu symulacji, tryb pracy ręcznej HAND **nie jest** możliwy!

W trybie pracy ręcznej HAND uwzględniane są ustawienia "skomplikowanego regulatora".

6.7.1 Tryb pracy ręcznej HAND przy użyciu "zaawansowanych funkcji regulacyjnych"

Zaawansowane funkcje łączeniowe

Urządzenie JUMO AQUIS 500 zostaje skonfigurowane do działania w trybie zaawansowanych funkcji regulacyjnych po dokonaniu następujących ustawień:

POZIOM OBSŁUGI>KANAL REGULACJI 1 LUB 2> TYP REGULATORA: WARTOŚCI GRANICZNYCH lub DŁUGOŚCI IMPULSÓW lub CZĘSTOTLIWOŚCI IMPULSÓW lub CIĄGŁY lub KROKOWY 3-POŁOŻENIOWY.

W zależności od konfiguracji typu regulatora tryb pracy ręcznej oddziałuje na wyjścia analogowe lub/i wyjście łączeniowe. Zalecany sposób postępowania: patrz Rozdział 6.10.3 "Symulacja wyjść analogowych w trybie HAND", strona 36.

Wybór trybu pracy ręcznej HAND



WSKAZÓWKA!

W ustawieniach fabrycznych tryb pracy ręcznej jest zablokowany, to znaczy może być on aktywowany wyłącznie przez administratora!

Parametr musi zostać najpierw udostępniony dla Użytkownika, patrz Rozdział 6.7.3 „Poziom zezwoleń” strona 27.

6 Obsługa

* POZIOM ADMINISTRATORA > PASSWORT > POZIOM

PARAMETRYZACJI>FUNKCJE REGULACYJNE SPECJALNE > TRYB HAND: ustawić jako BLOKADA, USTAWIANE PRZY UŻYCIU PRZYCISKÓW lub ŁĄCZENIOWO.

BLOKADA; wyłączony tryb HAND, reguluje wyłącznie JUMO AQUIS 500

PRZYCISKAMI wyjścia są aktywne, dopóki naciskany jest przycisk ▼ lub ▲
ŁĄCZENIOWO wyjścia są aktywne po naciśnięciu przycisku ▼ lub ▲;
jeśli odpowiedni przycisk zostanie ponownie naciśnięty,
odpowiednie wyjście znów staje się nieaktywne.

Aktywacja trybu pracy ręcznej HAND

Urządzenie znajduje się w trybie pomiarowym.

* Naciskać przyciski EXIT i ▲ w czasie krótszym niż 2 sekundy.

W wierszu statusu wyświetlacza LCD pojawi się tekst HAND.

Wyjścia urządzenia zachowują się wówczas adekwatnie do poczynionych ustawień.



WSKAZÓWKA!

Przy naciskaniu przycisków EXIT i ▲ w czasie dłuższym niż 3 sekundy urządzenie przechodzi w tryb HOLD.

W celu opuszczenia trybu HOLD naciskać przyciski EXIT i ▲ ponownie w czasie dłuższym niż 3 s.

JUMO AQUIS 500 nie reguluje. Sygnałysterowania na wyjściu kanałów regulacyjnych wynosi 0%.

Kanał regulacji 1 sterowany jest przyciskiem; ▲ sygnałysterowania na wyjściu kanału regulacji 1 wynosi 100 %.

Kanał regulacji 2 sterowany jest przyciskiem; ▼ sygnałysterowania na wyjściu kanału regulacji 2 wynosi 100 %.

Przegląd trybu ręcznego/symulacji

Można wskazać, które wyjścia lub regulatory znajdują się w trybie HAND.
Założenie: Urządzenie znajduje się w trybie pomiarowym.

* Wielokrotnie naciskać przycisk PGM w czasie krótszym niż 2 s (ilość zależy od wyposażenia i konfiguracji urządzenia).

		HHHJ
SCHALTAUSG.	----	
ANALOGAUSG.	----	
REGLER	1+2	HAND



Sygnałysterowania kanałów regulacji

Poziomyysterowania regulatorów w trybie ręcznym można podglądać w trybie przeglądu poziomówysterowania.

Założenie: Urządzenie znajduje się w trybie pomiarowym.

- * Wielokrotnie naciskać przycisk  w czasie krótszym niż 2 s (ilość zależy od wyposażenia i konfiguracji urządzenia).

HAND	
STELLGRAD	
REGLER 1	0 %
REGLER 2	0 %

Wyświetlacz zmienia wygląd po naciśnięciu przycisku  lub 




WSKAZÓWKA!

W celu powrotu do trybu pomiarowego należy:

- * nacisnąć przycisk  lub odczekać na upływ czasu "Timeout".

Dezaktywacja trybu pracy ręcznej

- * Nacisnąć przycisk .

Wyjścia regulatora ponownie będą aktywne.





W wierszu statusu wyświetlacza zniknie tekst HAND.

6.10.2 Symulacja wyjść łączeniowych

Proste funkcje łączeniowe

Wyjścia łączeniowe są skonfigurowane po dokonaniu następujących ustawień:

WYJŚCIE ŁĄCZENIOWE 1 LUB 2 > FUNKCJA

 lub  lub  lub .

Aktywacja symulacji



WSKAZÓWKA!

W ustawieniach fabrycznych urządzenia parametr "Tryb ręczny HAND" jest ustawiony na "BEZ SYMULACJI". Tryb pracy HAND może być aktywowany przez Użytkownika tylko wówczas, gdy opcja ta została aktywowana z poziomu zezwoleń, patrz Rozdział 6.7.3 „Poziom zezwoleń” strona 27.

6 Obsługa

*** POZIOM ADMINISTRATORA > PASSWORT > POZIOM PARAMETRYZACJI > WYJŚCIE ŁĄCZENIOWE 1 lub 2 / TRYB HAND:** ustawić NIEAKTYWNY lub AKTYWNY

Nieaktywny = przekaźnik K1 lub K2 rozłącza

Aktywny = przekaźnik K1 lub K2 łączy

Dezaktywacja symulacji

*** POZIOM ADMINISTRATORA > PASSWORT > POZIOM PARAMETRYZACJI > WYJŚCIE ŁĄCZENIOWE 1 lub 2 / TRYB HAND:** ustawić BEZ SYMULACJI

Bez symulacji = wyłączony tryb HAND, reguluje wyłącznie JUMO AQUIS 500

6.8.3 Symulacja wyjść analogowych w trybie ręcznym HAND

Zezwolenie i Aktywacja

*** Dokonać wyboru symulacji wyjścia wartości rzeczywistej:**

POZIOM ADMINISTRATORA > PASSWORT > POZIOM PARAMETRYZACJI > WYJŚCIE ANALOGOWE 1 LUB 2 > SYMULACJA: WYŁ LUB ZAŁ.

W stanie "ZAŁ." wyjście przechodzi w stan zdefiniowany parametrem "Wartość symulowana".

Jeśli urządzenie znajdzie się ponownie w trybie pomiarowym, wówczas po prawej stronie u góry ekranu

w wierszu statusu wyświetlacza LCD pojawi się tekst HAND.

Dezaktywacja

*** POZIOM ADMINISTRATORA > PASSWORT > POZIOM PARAMETRYZACJI > WYJŚCIE ANALOGOWE 1 lub 2 > SYMULACJA > WYŁ**

Odpowiednie wyjście JUMO AQUIS 500 pracuje normalnie.

Gdy urządzenie na powrót znajdzie się w trybie pomiarowym i żadne inne wyjście lub regulator nie znajduje się w trybie Hand, wówczas po prawej stronie u góry ekranu w wierszu statusu wyświetlacza LCD zniknie tekst HAND

6.10.4 Przegląd trybu ręcznego HAND / trybu symulacji

Można wskazać, które wyjścia lub regulatory znajdują się w trybie HAND.

Urządzenie znajduje się w trybie pomiarowym (wskazania normalne)

*** Wielokrotnie naciskać przycisk  w czasie krótszym niż 2 s (ilość zależy od wyposażenia i konfiguracji urządzenia).**

		HAND
SCHLTAUSG.		----
ANALOGAUSG.	1+2	HAND
REGLER		----



WSKAZÓWKA!

W celu powrotu do trybu pomiarowego należy nacisnąć przycisk lub odczekać na upływ czasu "Timeout".

6.11 Tryb HOLD

W trybie HOLD wyjścia przyjmują stany zdefiniowane poprzez odpowiednie parametry (kanał regulacji, kanał łączeniowy, wyjście analogowe).

Przy pomocy tej funkcji stany wyjść łączeniowych i analogowych urządzenia zostają "zamrożone", tj. stany chwilowe wyjść pozostają stałe nawet przy zmianach wartości pomiarowych. Urządzenie nie reguluje.



Wskazówka!

Jeśli w przypadku aktywnego trybu HOLD aktywowany zostanie tryb HAND, wówczas tryb HAND posiada priorytet - w wierszu statusu wyświetlacza pojawi się tekst HAND!

Tryb pracy HAND można zakończyć naciskając przycisk .

Jeśli tryb HOLD jest ciągle aktywny (przez wejście binarne lub przyciski), urządzenie przechodzi ponownie w stan HOLD

Tryb HOLD może być aktywowany za pomocą przycisków lub za pomocą wejścia binarnego.

Przy aktywacji za pomocą wejścia binarnego na poziomie parametrów urządzenia można zdefiniować **czas opóźnienia wynoszący do 60 s.** Funkcja ta jest pomocna np. w razie monitoringu minimalnego przepływu czujnika, pozwala ona uniknąć niepotrzebnych aktywacji stanu HOLD powodowanych przez małe zakłócenia przepływu medium spowodowane np. przez pęcherzyki powietrza.

Aktywacja trybu HOLD za pomocą przycisków

* Naciskać przyciski i w czasie dłuższym niż 3 sekundy.

Wyjścia urządzenia zachowują się wówczas adekwatnie do poczynionych ustawień. W wierszu statusu wyświetlacza pojawi się tekst HOLD.



WSKAZÓWKA!

Jeśli przyciski i będą naciskane w czasie krótszym niż 3 sekundy, wówczas urządzenie przechodzi w tryb pracy ręcznej.

Dezaktywacja trybu HOLD za pomocą przycisków

* Naciskać przyciski i w czasie dłuższym niż 3 sekundy.



WSKAZÓWKA!

Jeśli przyciski i będą naciskane w czasie krótszym niż 3 sekundy, wówczas urządzenie przechodzi w tryb pracy ręcznej.

Wyjścia urządzenia pracują dalej w trybie regulacji, napis HOLD znika.

7 Uruchomienie

7.1 Instrukcja skrócona



WSKAZÓWKA!

Poniżej opisano sposób przeprowadzenia skróconej konfiguracji urządzenia.

- * zamontować urządzenie, patrz Rozdział 4 "Montaż", strona 11,
- * zainstalować urządzenie, patrz Rozdział 5 "Instalacja", strona 15,
- * przejść do poziomu administratora (**POZIOM ADMINISTRATORA**),
- * WPROWADZIĆ HASŁO **300**,
- * przejść do **POZIOM PARAMETRÓW/ WYŚWIETLACZ / TIMEOUT OBSŁUGI**
- * **TIMEOUT OBSŁUGI** ustawić na 0 min. (bez Timeout),
- * opuścić poziom parametryzacji,
- * przejść do poziomu administratora (**POZIOM ADMINISTRATORA**),
- * WPROWADZIĆ HASŁO 300,
- * wybrać **USTAWIENIA PODSTAWOWE** i dokładnie opracować wszystkie punkty menu,
- * pytanie "Uruchomić ponownie" potwierdzić na **"TAK"**,
- * skonfigurować wymagane parametry,
- * dokonać kalibracji urządzenia w zakresie rodzaju sondy i medium pomiarowego,
- * **TIMEOUT obsługi** ponownie ustawić na wartość pomiędzy 1 a 10 min.

7.2 Przykłady konfiguracji

7.2.1 Pomiar zawartości rozpuszczonego tlenu w roztworach wodnych



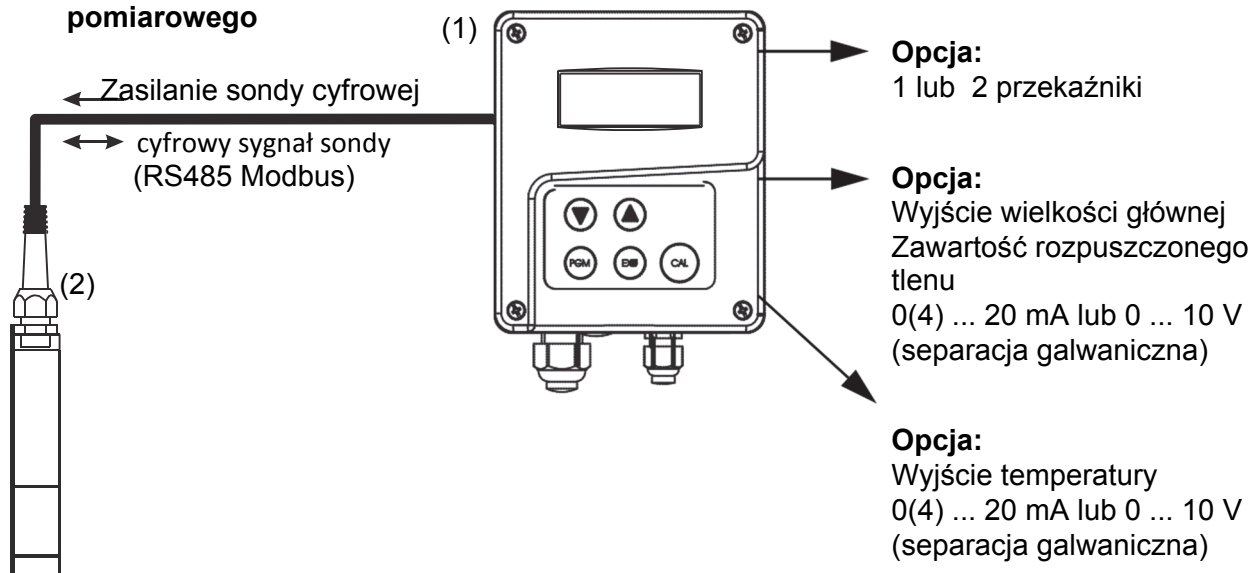
WSKAZÓWKA!

Sonda optyczna z Interfejsem Modbus RS485 do pomiaru zawartości rozpuszczonego tlenu, patrz Karta katalogowa 202613.

Zadanie

Zakres pomiarowy:	0 ... 20 mg/l
Sygnał wyjściowy	4 ... 20 mA (Wielkość główna)
	4 ... 20 mA (Temperatura)
Pomiar temperatury	wewnątrz sondy
Funkcja regulacyjna:	WYŁ

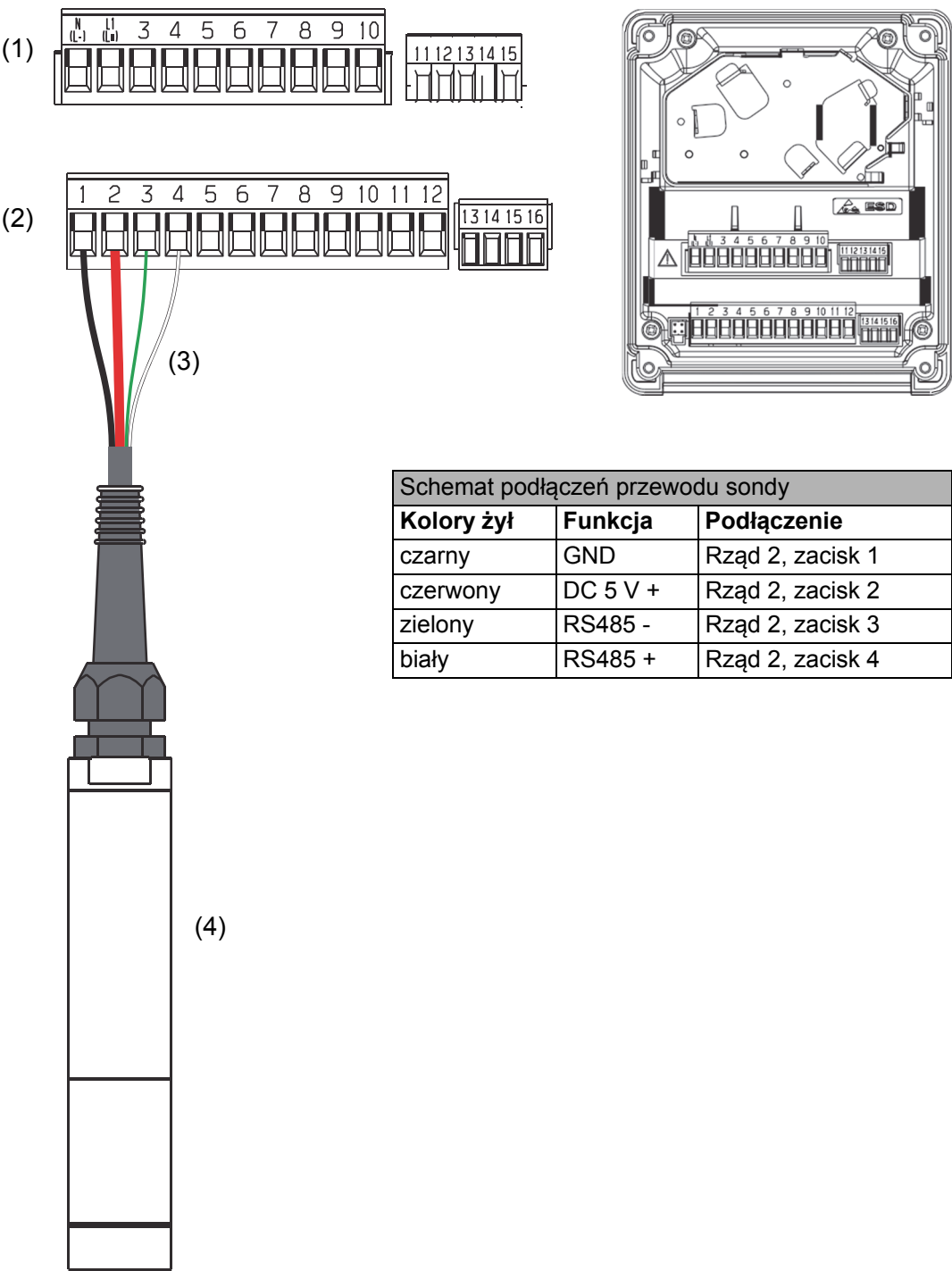
Budowa układu pomiarowego



- (1) JUMO AQUIS 500 RS
(2) JUMO ecoLine O-DO (sonda zawartości rozpuszczonego tlenu),
typ 202613/...

7 Uruchomienie

Podłączenie elektryczne sondy typu 202613/...



- (1) Listwa 1
- (2) Listwa 2
- (3) 4-żyłowy przewód przyłączeniowy (przewód stały przy sondzie)
- (4) JUMO ecoLine O-DO (sonda zawartości rozpuszczonego tlenu), typ 202613/...

7 Uruchomienie

Instrukcja "krok po kroku" uruchomienia sondy z użyciem automatycznej konfiguracji sondy.



WSKAZÓWKA!

Jeśli w danym momencie wystąpi brak orientacji co do aktualnego miejsca w strukturze menu, w którym znajduje się wyświetlacz, po naciśnięciu przycisku następuje przeskok do najbliższego wyższego poziomu menu. Po wielokrotnym naciskaniu tego przycisku nastąpi przejście do Trybu pomiarowego (wskazania normalne).

Wywołanie poziomu administracji

Urządzenie znajduje się w trybie pomiarowym (wskazania normalne)

- * Naciskać przycisk w czasie dłuższym niż 2 sekundy.
- * Przyciskiem wybrać "POZIOM ADMINISTRATORA"
- * Przyciskiem potwierdzić wybór

Wprowadzić hasło

- * Nacisnąć przycisk w celu ustawienia migającej wartości „PASSWORD“ na „300“ (długotrwałe przyciskanie zwiększa wartość w sposób ciągły, naciśnięcie przycisku zmniejsza tę wartość).
- * Przyciskiem potwierdzić wybór.

Wywołać Ustawienia podstawowe

- * Przyciskiem wybrać "Ustawienia podstawowe".
- * Przyciskiem potwierdzić wybór.

SENSOR AUTOMATISCH
KONFIGURIEREN ?

JA

- * Pytanie „AUTOMATYCZNA KONFIGURACJA SONDY?“ potwierdzić przyciskami lub ustawiając odpowiedź "TAK" (migającą).
- * Przyciskiem potwierdzić wybór

JUMO AQUIS 500 skanuje Interfejs Modbus RS485 W przypadku poprawności połączenia po krótkim czasie pojawi się komunikat








GEFUNDENER SENSORTYP

TYP 202613




7 Uruchomienie

- * Przyciskiem  potwierdzić wybór

Dokonać ustawień podstawowych

- * Przy użyciu przycisków  i  ustawić wartość dla „ZASOLENIA” i potwierdzić przyciskiem  .
- * Przy użyciu przycisków  i  wprowadzić wartości dla „Ciśnienia powietrza”, „Jednostki” (wybrać „mg/l”) oraz „Czasu próbkowania” i każdorazowo potwierdzić przyciskiem  .
- * Przy zapytaniu „Czujnik temperatury” wybrać opcję „MODBUS” i potwierdzić przyciskiem  .

Ponowne uruchomienie urządzenia

- * Odpowiedź na końcowe pytanie „Uruchomić ponownie urządzenie?” ustawić na „TAK” przy użyciu przycisków  i  potwierdzić przyciskiem  .

Wywołanie poziomu parametryzacji

Poziom parametryzacji jest podobnie jak Poziom Ustawień podstawowych poziomem podrzędnym w stosunku do menu Poziomu administracji, w którym znajduje się wyświetlacz urządzenia po zakończeniu inicjalizacji sondy lub do którego można przejść w opisany wyżej sposób.

Końcowe ustawienia / sprawdzenia urządzenia.

Wejście RS485

Adres urządzenia:	255
Zasolenie	jak w "Ustawienia podstawowych"
Ciśnienie powietrza:	jak w "Ustawienia podstawowych"
Czas próbkowania:	jak w "Ustawienia podstawowych"
Stała czasu filtracji:	w razie potrzeby
Interwał kalibracji	w razie potrzeby
Punkt zera	wartość wg kalibracji
Nachylenie charakterystyki (wzmocnienie)	wartość wg kalibracji

Wejście temperatury

Czujnik temperatury	Modbus
Jednostka:	°C
Stała czasu filtracji:	2 s
Offset:	0,0 °C



WSKAZÓWKA!

W przypadku zastosowania czujnika typu 202613/... ustawienie offsetu temperatury wpływa na wartość wyświetlanej temperatury, wyjścia analogowe i wartości graniczne, nie wpływa natomiast na wewnętrzną kompensację temperatury czujnika.

Wyjście analogowe 1

Selektor sygnałów:	Wielkość główna
Rodzaj sygnału:	4 ...20 mA

7 Uruchomienie

Początek skalowania	0.00 mg/l	Koniec skalowania:	20.00 mg/l
Podczas kalibracji:	w razie potrzeby		
Przy zakłóceniu:	w razie potrzeby		
W trybie HOLD:	w razie potrzeby		
Wartość bezpieczna:	w razie potrzeby		
Symulacja:	w razie potrzeby		
Wartość symulowana:	w razie potrzeby		

Wyjście analogowe 2

Selektor sygnału:	Temperatura
Rodzaj sygnału:	4...20 mA
Początek skalowania:	0 °C
Koniec skalowania:	50 °C
Podczas kalibracji	w razie potrzeby
Przy zakłóceniu:	w razie potrzeby
W trybie HOLD:	w razie potrzeby
Wartość bezpieczna:	w razie potrzeby
Symulacja:	w razie potrzeby
Wartość symulowana:	w razie potrzeby

Wyświetlacz

Język:	w razie potrzeby
Oświetlenie:	w razie potrzeby
Inwersja LCD:	w razie potrzeby
Sposób wyświetlania	w razie potrzeby
Wyświetlacz dolny:	w razie potrzeby
Wyświetlacz górny	w razie potrzeby
reset min./maks.	w razie potrzeby
Timeout obsługi	w razie potrzeby
Kontrast	w razie potrzeby

7 Uruchomienie

7.2.2 Pomiar mętności



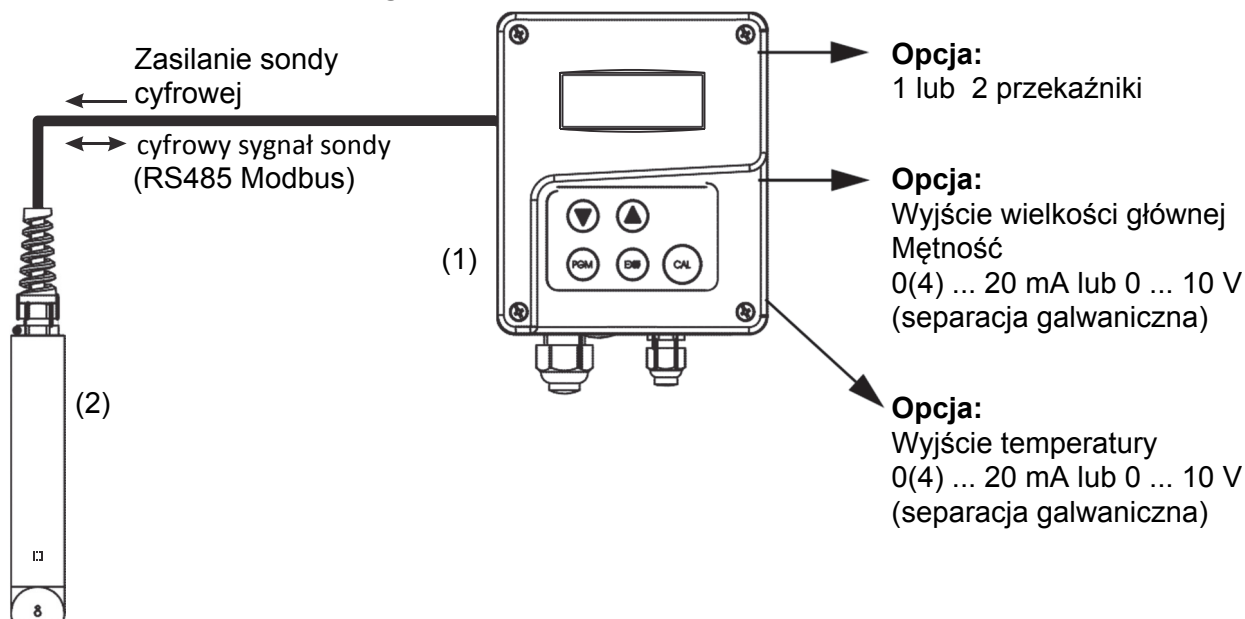
WSKAZÓWKA!

Sonda optyczna z Interfejsem Modbus RS485 do pomiaru mętności - patrz Karta katalogowa 202670.

Zadanie

Zakres pomiarowy:	0 ... 200 NTU
Sygnał wyjściowy:	4 ... 20 mA (Wielkość główna)
	4 ... 20 mA (Temperatura)
Funkcja regulacyjna:	WYŁ

Budowa układu pomiarowego

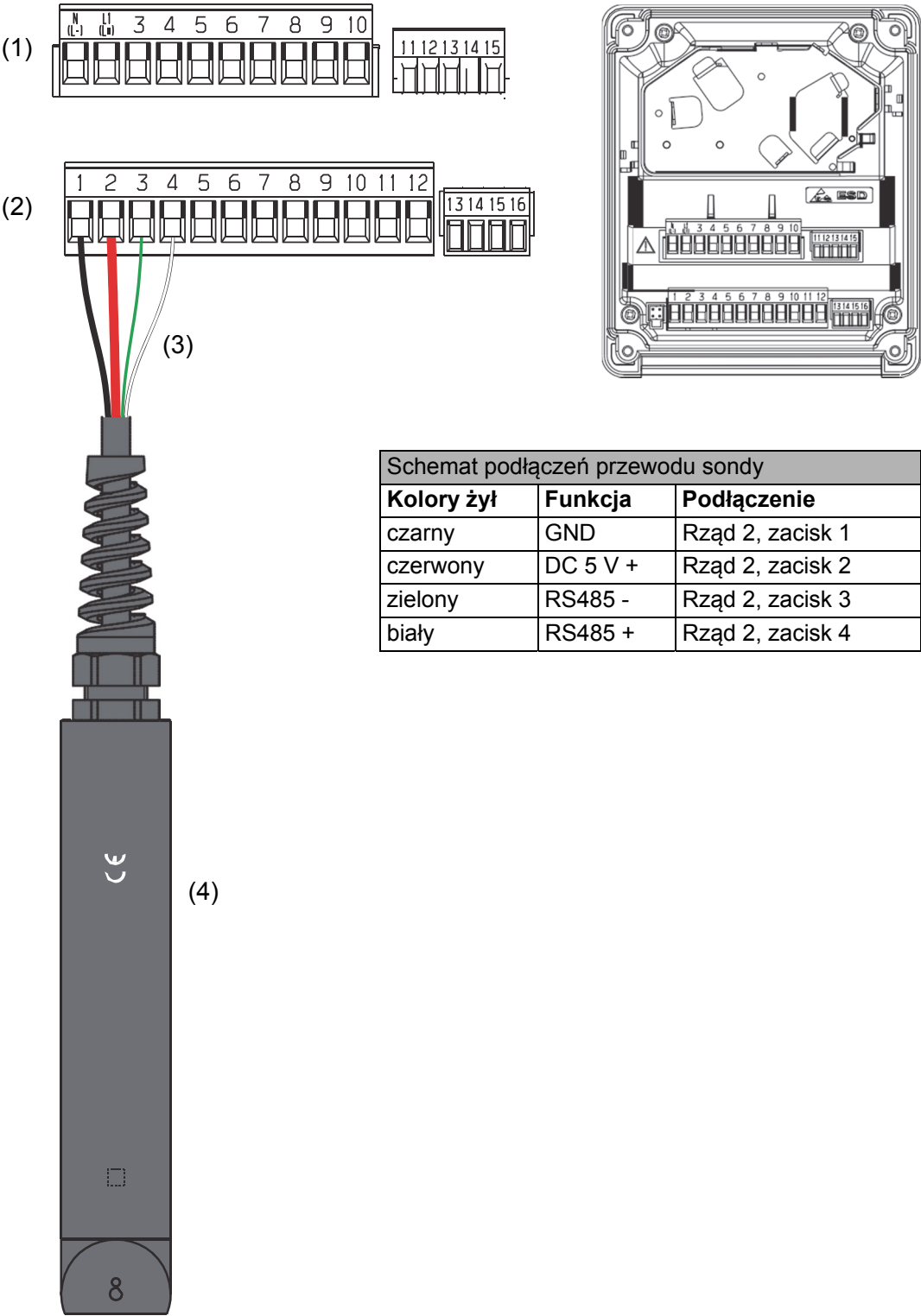


(1) JUMO AQUIS 500 RS

(2) JUMO ecoLine NTU (sonda pomiaru mętności, typ 202670/...)

7 Uruchomienie


Podłączenie elektryczne sondy typu 202670/...



7 Uruchomienie




Instrukcja "krok po kroku" uruchomienia sondy z użyciem automatycznej konfiguracji sondy.






Jeśli w danym momencie wystąpi brak orientacji co do aktualnego miejsca w strukturze menu, w którym znajduje się wyświetlacz, po naciśnięciu przycisku  następuje przeskok do najbliższego wyższego poziomu menu. Po wielokrotnym naciskaniu tego przycisku nastąpi przejście do Trybu pomiarowego (wskazania normalne).

Wywołanie poziomu administracji



Urządzenie znajduje się w trybie pomiarowym (wskazania normalne)

- * Naciskać przycisk  w czasie dłuższym niż 2 sekundy.
- * Przyciskiem  wybrać "POZIOM ADMINISTRATORA"
- * Przyciskiem  potwierdzić wybór.

Wprowadzić hasło




- * Nacisnąć przycisk  w celu ustawienia migającej wartości „PASSWORD” na „300” (długotrwałe przyciskanie zwiększa wartość w sposób ciągły, naciśnięcie przycisku  zmniejsza tę wartość).
- * Przyciskiem  potwierdzić wybór.

Wywołać Ustawienia podstawowe

- * Przyciskiem  wybrać "Ustawienia podstawowe".
- * Przyciskiem  potwierdzić wybór.




SENSOR HUTUMH1SCH
KONFIGURIEREN ?
JA

- * Pytanie „AUTOMATYCZNA KONFIGURACJA SONDY?” potwierdzić przyciskami  lub  potwierdzić na "TAK" (migające).
- * Przyciskiem  potwierdzić wybór.

JUMO AQUIS 500 skanuje Interfejs Modbus RS485. W przypadku poprawności połączenia po krótkim czasie pojawi się komunikat



GEFUNDENER SENSOR TYP
TYP 202670

- * Przyciskiem  potwierdzić komunikat.

7 Uruchomienie

Dokonać ustawień podstawowych

- * Przy użyciu przycisków ▲ lub ▼ ustawić zakres pomiarowy "0...200" i potwierdzić wybór przyciskiem PGM.
- * Przy użyciu przycisków ▲ lub ▼ ustawić jednostkę wyświetlania "NTU" i potwierdzić wybór przyciskiem PGM.
- * Przy zapytaniu „Czujnik temperatury” wybrać opcję „MODBUS” i potwierdzić przyciskiem PGM.

Ponowne uruchomienie urządzenia

- * Odpowiedź na końcowe pytanie „Uruchomić ponownie urządzenie?” ustawić na „TAK” przy użyciu przycisków ▼ i ▲, potwierdzić przyciskiem PGM.

Wywołanie poziomu parametryzacji

Menu "Poziom parametrów" jest, podobnie jak "Ustawienia podstawowe" menu podrzędnym w stosunku do menu "POZIOM ADMINISTRATORA", w którym znajduje się wyświetlacz urządzenia po zakończonej sukcesem inicjalizacji sondy lub po przejściu do niego w opisany wcześniej sposób.

Końcowe ustawienia / sprawdzenia urządzenia.

Wejście RS485

Jednostka:	NTU
Adres urządzenia	255
Stała filtracji	w razie potrzeby
Interwał kalibracji	w razie potrzeby
Punkt zera Zakres pomiarowy 1:	wartość wg kalibracji
Nachylenie charakterystyki Zakres pomiarowy 1:	wartość wg kalibracji
Punkt zera Zakres pomiarowy 2:	wartość wg kalibracji
Nachylenie charakterystyki Zakres pomiarowy 2:	wartość wg kalibracji
Punkt zera Zakres pomiarowy 3:	wartość wg kalibracji
Nachylenie charakterystyki Zakres pomiarowy 3:	wartość wg kalibracji
Punkt zera Zakres pomiarowy 4:	wartość wg kalibracji
Nachylenie charakterystyki Zakres pomiarowy 4:	wartość wg kalibracji

Wejście temperatury

Czujnik temperatury:	Modbus:
Jednostka	°C
Stała czasu filtracji:	2 s
Offset	0,0 °C

Wyjście analogowe 1

Selektor sygnału:	Wielkość główna
Rodzaj sygnału:	4...20 mA
Początek skalowania:	0.0 NTU
Koniec skalowania:	200.0 NTU
Podczas kalibracji	w razie potrzeby

7 Uruchomienie

Przy zakłóceniu	w razie potrzeby
W trybie HOLD	w razie potrzeby
Wartość bezpieczna	w razie potrzeby
Symulacja	w razie potrzeby
Wartość symulowana:	w razie potrzeby

Wyświetlacz

Język:	w razie potrzeby
Oświetlenie:	w razie potrzeby
inwersja LCD:	w razie potrzeby
Sposób wyświetlania wartości	w razie potrzeby
Wyświetlacz dolny:	w razie potrzeby
Wyświetlacz górny	w razie potrzeby
Reset min./maks.	w razie potrzeby
Timeout obsługi	w razie potrzeby
Kontrast	w razie potrzeby

8 Kalibracja sond

8.1 Kalibracja sondy typu 202613/...

8.1.1 Informacje ogólne

Sonda JUMO ecoLine O-DO j(Typ 202613/...) jest czujnikiem optycznym służącym do pomiaru zawartości rozpuszczonego tlenu w roztworach wodnych. Metoda pomiaru oparta na zaleceniach ASTM D888-05 opiera się na zjawisku tłumienia luminescencji. Jak każda sonda optyczna, także JUMO ecoLine O-DO podlega w czasie pracy zjawisku starzenia sondy driftu sondy. Wpływ tych procesów jest kompensowany poprzez kalibrację sondy.

Metody kalibracji

JUMO AQUIS 500 RS pozwala na kalibrację sondy JUMO ecoLine O-DO dwiema metodami kalibracji:

- **kalibracja wg wartości końcowej** (typowa metoda kalibracji), przy użyciu której kalibrowane jest nachylenie charakterystyki sondy, patrz Rozdział 8.1.2 „Kalibracja wg wartości końcowej” strona 50.
- **kalibracja 2-punktowa**, podczas której kalibrowane są punkt zerowy i nachylenie charakterystyki sondy, patrz Rozdział 8.1.3 "Kalibracja 2-punktowa", strona 52. Ta metoda kalibracji zapewnia największą dokładność i jest szczególnie polecana w przypadku pomiarów małych wartości koncentracji tlenu.

Interwał kalibracji

Przy pierwszym uruchomieniu kalibracja nie jest wymagana, ponieważ sonda JUMO ecoLine O-DO (Typ 202613/...) została już skalibrowana fabrycznie. W warunkach ruchowych sonda powinna być kalibrowana co najmniej raz do roku i ponadto powinna być regularnie oczyszczana (w zależności od stopnia zabrudzenia pochodzącego od medium).

Prace przygotowawcze


Zarówno sonda, jak i membrana powinny być oczyszczane czystą wodą przed każdą kalibracją. Pozostawione na membranie ślady związków organicznych w postaci osadu biologicznego lub szlamu mogą prowadzić do wystąpienia błędów pomiarowych. Usunięcie tych osadów powinno być przeprowadzane przy użyciu ciepłej wody z dodatkiem mydła przy pomocy miękkiej gąbki. W żadnym razie nie należy używać środków ściernych (np. gąbki do szorowania)!



NIEBEZPIECZEŃSTWO!

Podczas kalibracji przekaźniki i sygnały wyjść analogowych przyjmują stany według konfiguracji!

Kalibrację można uruchomić w następujący sposób:

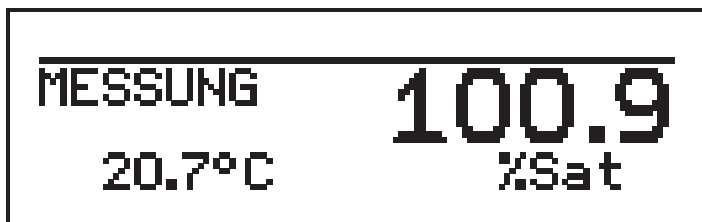
- poprzez naciśnięcie przycisku,  jeśli zostało to umożliwione w **POZIOM ADMINISTRATORA > PASSWORD > ZEZWOLENIE NA KALIBRACJĘ**
- poprzez **POZIOM ADMINISTRATORA / PASSWORD / POZIOM KALIBRACJI**
- poprzez Poziom kalibracji w menu głównym, jeśli zostało to umożliwione w **POZIOM ADMINISTRATORA > PASSWORD > ZEZWOLENIE NA KALIBRACJĘ**

8 Kalibracja sond


8.1.2 Kalibracja wg wartości końcowej

Założenie:

- urządzenie musi być zasilone, patrz Rozdział 5 "Instalacja", strona 15,
- sonda musi być podłączona,
- pierwsze uruchomienie sondy musi być zakończone powodzeniem,
- musi być aktywne pozwolenie na kalibrację, patrz Rozdział 6.7 "Poziom administrator", strona 25,
- urządzenie znajduje się w "trybie pomiarowym".



Dokonać wyboru metody kalibracji

- * Uruchomić kalibrację za pomocą przycisku  (lub poprzez Poziom administratora).



- * Wybrać „Wartość końcowa” i przyciskiem  uruchomić kalibrację.



NIEBEZPIECZEŃSTWO!

Stany wyjść w czasie kalibracji zależą od skonfigurowanych wartości!

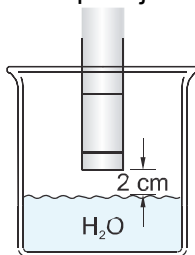
Kalibracja dla 100% nasycenia (wartość końcowa).

- * Doprowadzić sondę do 100 % nasycenia poprzez umieszczenie w powietrzu nasyconym parą wodną.



WSKAZÓWKA!


Powietrze nasycone parą wodną znajduje się bezpośrednio nad powierzchnią ciepłej wody w temperaturze pokojowej w naczyniu napełnionym do połowy.



Należy zwrócić uwagę na to, aby nie było kropli wody na dolnej części membrany. Podczas pomiaru sonda musi być sucha. Zanurzenia w wodzie można uniknąć poprzez zastosowanie urządzenia podtrzymującego (np. statywu szkła laboratoryjnego).



- * Należy odczekać do momentu pojawienia się na stałe wartości 100,0 %SAT“ lub na ustabilizowanie się na wyświetlaczu stałej wartości leżącej w jej pobliżu.

KALIB	
MESSUNG	107.9%Sat
ENDWERT	

- * Przyciskiem  potwierdzić komunikat

Wyświetlana będzie ustalona w urządzeniu wartość nachylenia charakterystyki (odchylenie w stosunku do kalibracji fabrycznej) oraz skorygowana wartość pomiarowa, która bezpośrednio po potwierdzeniu powinna wynosić 100,0 %SAT

KALIB	
MESSUNG	100.0%Sat
STEILHEIT	3.29 %

- * Przy użyciu przycisku  zapamiętać kalibrację lub przy użyciu przycisku  odrzucić wyniki kalibracji.

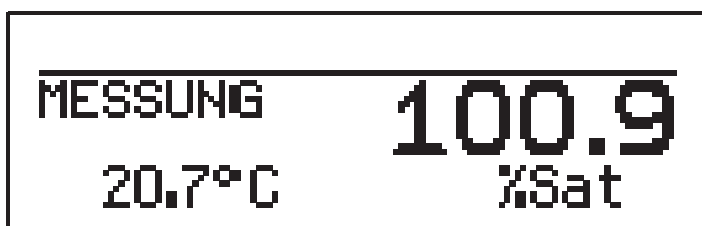
Urządzenie powraca do pracy w trybie pomiarowym.

8 Kalibracja sond


8.1.3 Kalibracja 2-punktowa

Założenie:

- urządzenie musi być zasilone napięciem, patrz Rozdział 5 "Instalacja" strona 15,
- sonda musi być podłączona,
- pierwsze uruchomienie sondy musi być zakończone powodzeniem,
- musi być aktywne pozwolenie na kalibrację, patrz Rozdział 6.7 "Poziom administrator", strona 25,
- przetwornik znajduje się w trybie "pomiarowym".



Dokonać wyboru metody kalibracji

- * Uruchomić kalibrację za pomocą przycisku  (lub poprzez Poziom administratora).



- * Wybrać „Kalibrację 2-punktową” i przyciskiem  uruchomić kalibrację.

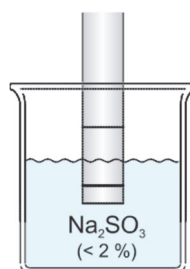


NIEBEZPIECZEŃSTWO!

Stany wyjść w czasie kalibracji zależą od skonfigurowanych wartości!

Kalibracja dla 0 % nasycenia (punkt zera).

- * Zanurzyć sondę w wodnym roztworze sulfitów sodowych (**koncentracja < 2 %**) doprowadzając ją w ten sposób do zdefiniowanego stanu nasycenia 0 %.



8 Kalibracja sond



NIEBEZPIECZEŃSTWO!

Sonda nie powinna być pozostawiona w roztworze sulfitów sodowych w czasie dłuższym niż 1 godzina.




WSKAZÓWKA!

W celu zapewnienia bezbłędnego pomiaru należy się upewnić, że na dolnej części membrany nie znajdują się żadne pęcherzyki powietrza.

- * Należy odczekać do momentu pojawienia się na stałe wartości 0,00 %SAT“ lub na ustabilizowanie się na wyświetlaczu stałej wartości leżącej w jej pobliżu.



- * Potwierdzić przyciskiem , wyświetlacz przechodzi w stan " Pomiar wartości końcowej".

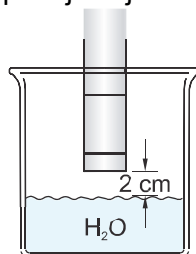
Kalibracja dla 100% nasycenia (wartość końcowa).

- * wyjąć sondę z roztworu sulfitów sodowych i odsączyć na ręczniku papierowych, dotykając membranę delikatnie,
- * przemyć sondę czystą wodą i odsączyć na ręczniku papierowych, dotykając membranę delikatnie,
- * doprowadzić sondę do 100 % nasycenia poprzez umieszczenie w powietrzu nasyconym parą wodną.



WSKAZÓWKA!

Powietrze nasycone parą wodną znajduje się bezpośrednio nad powierzchnią cieplej wody w temperaturze pokojowej w naczyniu napełnionym do połowy.




Należy zwrócić uwagę na to, aby nie było kropli wody na dolnej części membrany. Podczas pomiaru sonda musi być sucha. Zanurzenia w wodzie można uniknąć poprzez zastosowanie urządzenia podtrzymującego (np. statywu szkla laboratoryjnego).

- * Należy odczekać do momentu pojawienia się na stałe wartości 100,0 %SAT“ lub na ustabilizowanie się na wyświetlaczu stałej wartości leżącej w jej pobliżu.



8 Kalibracja sond

KALIB	
MESSUNG	107.9%Sat
ENDWERT	

* Przyciskiem  potwierdzić komunikat.

Wyświetlana będzie ustalona w urządzeniu wartość punktu zera i nachylenia charakterystyki (odchylenie w stosunku do kalibracji fabrycznej) oraz skorygowana wartość pomiarowa, która powinna wynosić 100,0 %SAT .

KALIB	
MESSUNG	100.0%Sat
NULLPUNKT	-5.7 %
STEILHEIT	1.29 %

* Przy użyciu przycisku  zapamiętać kalibrację lub przy użyciu przycisku  odrzucić wyniki kalibracji.

Urządzenie powraca do pracy w trybie pomiarowym.




8 Kalibracja sond

8.1.4 Zapis historii kalibracji

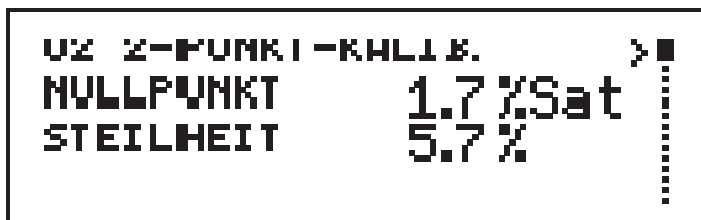
Zestawy danych z 10 ostatnich zakończonych sukcesem kalibracji są zapamiętywane w sondzie i mogą być odczytane przez przetworniki JUMO AQUIS 500 RS oraz przeglądane w zapisie historii kalibracji.

Wywołanie Zapisu historii kalibracji


Urządzenie znajduje się w trybie pomiarowym.

- * Naciskać przycisk  w czasie dłuższym niż 2 sekundy.
- * Przyciskiem  dokonać wyboru opcji „Dziennik zdarzeń LOG“.
- * Przyciskiem  potwierdzić wybór.

Wyświetlane są dane ostatniej kalibracji zakończonej sukcesem. W podanym niżej przykładzie są to wartości dla punkt zera i nachylenia charakterystyki (odchylenie od kalibracji fabrycznej) kalibracji 2-punktowej:





U2 2-PUNKT-KALIB. >■
NULLPUNKT 1.7 %Sat
STEILHEIT 5.7 %

Ponieważ na jednej stronie nie mieszczą się wszystkie dane kalibracji 2-punktowej, po naciśnięciu przycisku  można wywołać dalsze dane kalibracyjne kalibracji 2-punktowej:



O2 2-PUNKT-KALIB. ■
REFERENZ 1 0.0 %Sat
REFERENZ 2 100.0 %Sat

Przy użyciu przycisków  i  można wywołać wszystkie inne zapamiętane dane kalibracyjne.



WSKAZÓWKA!

Niezależnie od jednostki wybranej w Ustawieniach podstawowych, podczas kalibracji zawsze wykorzystywana jest jednostka %SAT. Ostatni dokonany zapis kalibracji znajduje się zawsze najwyżej na liście.

8 Kalibracja sond

8.2 Kalibracja sondy typu 202670/...

8.2.1 Informacje ogólne

Sonda JUMO ecoLine NTU j(Typ 202670/...) jest czujnikiem optycznym służącym do pomiaru mętności wg DIN EN ISO 7027. Zasada pomiaru sondy oparta jest na pomiarze światła podczerwonego według metody 90° rozpraszania światła. Jak każda sonda optyczna, także JUMO ecoLine NTU podlega w czasie pracy zjawisku starzenia sondy dryftu sondy. Wpływ tych procesów jest kompensowany poprzez kalibrację sondy.

Metody kalibracji

Przetwornik JUMO AQUIS 500 RS oferuje w przypadku sondy JUMO ecoLine NTU **kalibrację 2-punktową dla każdego z 4 zakresów pomiarowych sondy**.



WSKAZÓWKA!

W przypadku, gdy sonda JUMO ecoLine NTU pracować będzie w trybie automatycznego przełączania zakresów pomiarowych, należy dokonać kalibracji **dla każdego z tych 4 zakresów**.

Kiedy kalibrować?

Przy pierwszym uruchomieniu kalibracja nie jest wymagana, ponieważ sonda została już skalibrowana fabrycznie. W warunkach ruchowych sonda powinna być kalibrowana w przypadku stwierdzenia odchyłek zmierzonych wartości i ponadto powinna być regularnie oczyszczana (w zależności od stopnia zabrudzenia pochodzącego od medium).

Prace przygotowawcze

Przed każdą kalibracją sonda powinna być opłukana czystą wodą. Pozostawione na membranie ślady związków organicznych w postaci osadu biologicznego lub szlamu mogą prowadzić do wystąpienia błędów pomiarowych. Usunięcie tych osadów powinno być przeprowadzane przy użyciu ciepłej wody z dodatkiem mydła przy pomocy miękkiej gąbki. W żadnym razie nie należy używać środków ściernych (np. gąbki do szorowania)!

Pozostałości wapienne można usunąć zanurzając sondę na kilka minut w roztworze rozcieńczonego kwasu solnego (**koncentracja maks. 5 %**).



NIEBEZPIECZEŃSTWO!

Stany wyjść w czasie kalibracji zależą od skonfigurowanych wartości!

Kalibrację można uruchomić w następujący sposób:

- poprzez naciśnięcie przycisku , jeśli zostało to umożliwione w **POZIOM ADMINISTRATORA > PASSWORT > ZEZWOLENIE NA KALIBRACJĘ**.

- poprzez **POZIOM ADMINISTRATORA / PASSWORT / POZIOM KALIBRACJI**

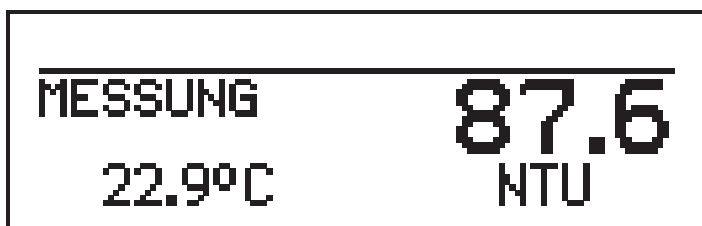
Poprzez **POZIOM KALIBRACJI W MENU GŁÓWNYM**, jeśli zostało to umożliwione w **POZIOM ADMINISTRATORA > PASSWORT > ZEZWOLENIE NA KALIBRACJĘ**

8 Kalibracja sond


8.2.2 Kalibracja 2-punktowa

Założenie:

- urządzenie musi być zasilone napięciem, patrz Rozdział 5 "Instalacja" strona 15.
- sonda musi być podłączona,
- pierwsze uruchomienie sondy musi być zakończone powodzeniem,
- musi być aktywne pozwolenie na kalibrację, patrz Rozdział 6.7 "Poziom administrator", strona 25,
- przetwornik znajduje się w trybie "pomiarowym".





Dokonać wyboru metody kalibracji

- * Uruchomić kalibrację za pomocą przycisku  (lub poprzez Poziom administratora)



- * Wybrać „Kalibracja 2-punktowa” i potwierdzić przyciskiem .

Wybór zakresu pomiarowego

- * dokonać wyboru zakresu pomiarowego (w podanym przykładzie 0...200) przy użyciu przycisków  i .



NIEBEZPIECZEŃSTWO!

Stany wyjść w czasie kalibracji zależą od skonfigurowanych wartości!

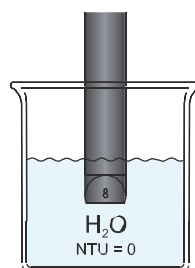
- * Przyciskiem  uruchomić kalibrację punktu zerowego.

Kalibracja punktu zerowego

- * Zanurzając w destylowanej wodzie doprowadzić sondę do zdefiniowanego stanu 0 NTU. W celu eliminacji błędów pomiarowych należy zachować

8 Kalibracja sond

20 mm odstęp minimalny od ścianek naczynia .



WSKAZÓWKA!

W celu zapewnienia bezbłędnego pomiaru należy się upewnić, że na części optycznej zanurzonej sondy nie znajdują się żadne pęcherzyki powietrza. Na czas pomiaru należy zapewnić ochronę sondy przed wpływem światła obcego, przede wszystkim światła słonecznego.

- * Należy odczekać do momentu pojawienia się na stałe wartości 0 NTU“ lub na ustabilizowanie się na wyświetlaczu stałej wartości leżącej w jej pobliżu.



- * Potwierdzić przyciskiem  , wyświetlacz przechodzi w stan „Pomiar nachylenia“.



Kalibracja nachylenia charakterystyki

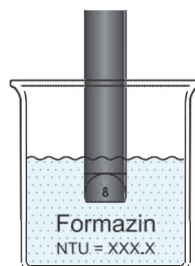
W celu kalibracji nachylenia charakterystyki należy wytworzyć standaryzowany roztwór formazyny wg ISO 7027 ze znanymi wartościami mętności zgodnie z wartościami podanymi w załączonej dalej Tabeli.

Zakres pomiarowy	Roztwór referencyjny
0 ... 50 NTU	≈ 40 NTU
0 ... 200 NTU	≈ 100 NTU
0 ... 1000 NTU	≈ 500 NTU
0 ... 2000 NTU	≈ 1000 NTU

- * Wyjąć sondę z wody destylowanej i włożyć do referencyjnego roztworu formazyny o znanej wartości mętności. W celu eliminacji błędów pomiarowych

8 Kalibracja sond

należy zachować 20 mm odstęp od ścianek naczynia.



Dla kalibracji w zakresie pomiarowym wybranym w poniższym przykładzie (0...200 NTU) urządzenie zaproponuje wartość referencyjną „100.0 NTU” (migającą).

- * Ustawić dokładną wartość referencyjną (w tym przykładzie 112,0 NTU) przy użyciu przycisków i .

KALIB	
MESSUNG	117.2NTU
STEILHEIT	
REFERENZ	112.0NTU

- * Poczekać na ustabilizowanie wskazania. "POMIAR".
- * Przyciskiem potwierdzić komunikat.

Wyświetlone zostaną wartości określone dla odchyłki punktu zera, odchyłki nachylenia charakterystyki (od wartości skalibrowanych fabrycznie) oraz skorygowana wartość pomiarowa:

KALIB	
MESSUNG	112.0NTU
NULLPUNKT	2.1NTU
STEILHEIT	-4.59%

- * Przy użyciu przycisku zapamiętać kalibrację lub przy użyciu przycisku odrzucić wyniki kalibracji.

Urządzenie powraca do pracy w trybie pomiarowym.



WSKAZÓWKA!

Kalibracja może zostać w każdym czasie przerwana (np. po pojawieniu się komunikatów błędów urządzenia) przy użyciu przycisku a następnie może być uruchomiona od nowa.




8 Kalibracja sond

8.2.3 Zapis historii kalibracji

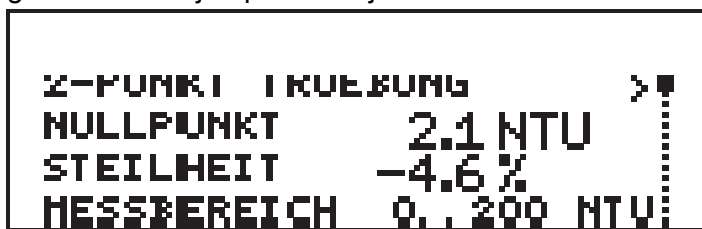
Zestawy danych z 10 ostatnich zakończonych sukcesem kalibracji są zapamiętywane w sondzie i mogą być odczytane przez przetworniki JUMO AQUIS 500 RS oraz przeglądane w zapisie historii kalibracji.

Wywołanie Zapisu historii kalibracji


Urządzenie znajduje się w trybie pomiarowym.

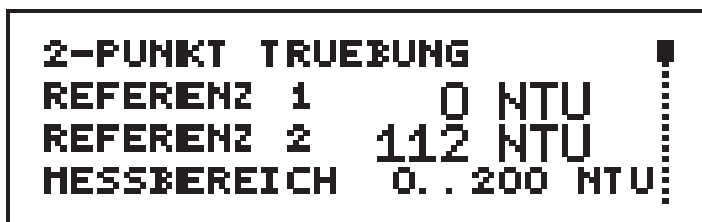
- * Naciskać przycisk  w czasie dłuższym niż 2 sekundy.
- * Przyciskiem  dokonać wyboru opcji „Dziennik zdarzeń LOG”.
- * Przyciskiem  potwierdzić wybór

Wyświetlane będą dane z ostatniej zakończonej sukcesem kalibracji, w poniższym przykładzie podano wartości punktu zera, nachylenia charakterystyki (odchyłki od kalibracji fabrycznej), i wybranego zakresu pomiarowego dla kalibracji 2-punktowej:





```
2-PUNKT TRUEBUNG >
NULLPUNKT      2.1 NTU
STEILHEIT      -4.6 %
MESSBEREICH    0..200 NTU
```

Ponieważ na jednej stronie nie mieszczą się wszystkie dane kalibracji 2-punktowej, po naciśnięciu przycisku  można wywołać dalsze dane kalibracyjne kalibracji 2-punktowej:



```
2-PUNKT TRUEBUNG
REFERENZ 1      0 NTU
REFERENZ 2     112 NTU
MESSBEREICH    0..200 NTU
```

Przy użyciu przycisków  i  można wywołać wszystkie inne zapamiętane dane kalibracyjne.



WSKAZÓWKA!

Niezależnie od ustawień dokonanych w Ustawieniach podstawowych kalibracje przeprowadzane są zawsze w jednostkach NTU. Ostatni dokonany zapis kalibracji znajduje się zawsze najwyżej na liście.

9.1 Funkcja

Parametry konfigurowalne

Przy wykorzystaniu opcjonalnego programu Setup (nr artykułu: 00483602) i również opcjonalnym przewodem interfejsu PC z konwerterem USB / TTL (nr artykułu: 00456352) przetwornik można komfortowo dostosować do istniejących wymagań:

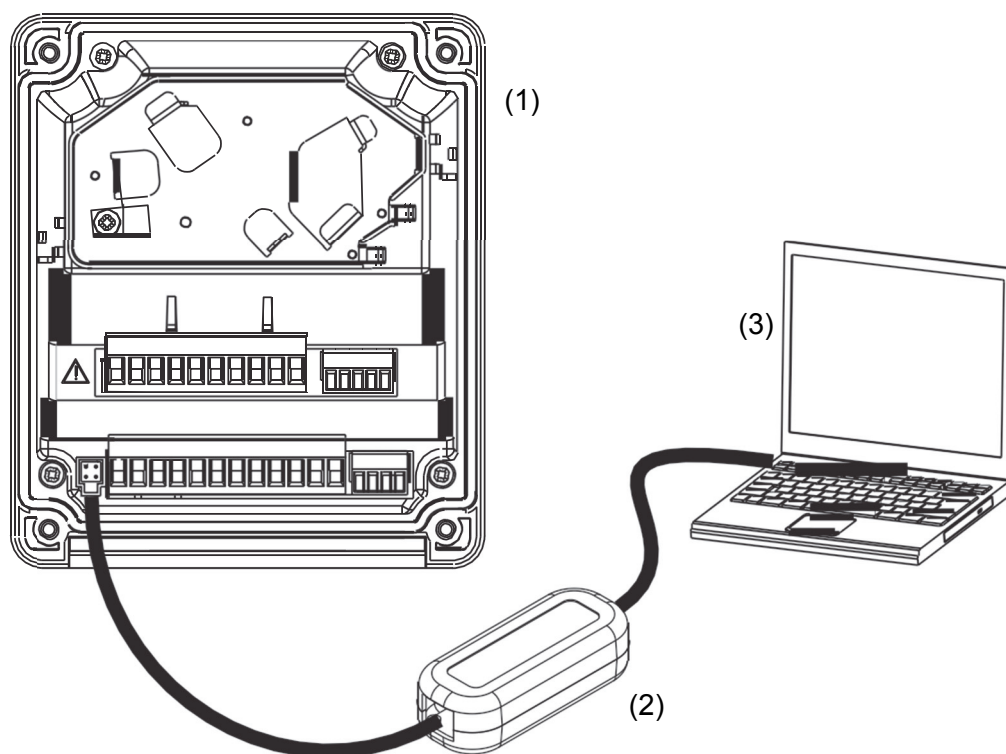
- ustawić zakres pomiarowy,
- ustawić sposób działania wyjść przy przekroczeniu zakresu pomiarowego,
- ustawić funkcje wyjść łączeniowych K1 i K2,
- ustawić funkcje wejścia binarnego E1,
- ustawić funkcje regulatora,
- ustawić PASSWORT,
- ustawić charakterystykę Klienta,
- itd.



WSKAZÓWKA!

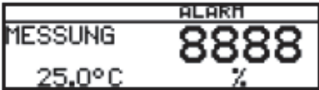

Przesyłanie danych do i z przetwornika możliwe jest tylko wówczas, gdy jest on zasilany, patrz Rozdział 5 "Instalacja", str. 15.

Podłączenie



- (1) JUMO AQUIS 500 RS
- (2) Interfejs PC z konwerterem USB / TTL, nr części: 00456352
- (3) PC lub Notebook

10 Usuwanie błędów i zakłóceń

Problem	prawdopodobna przyczyna	Sposób postępowania
Brak wskazań wartości lub brak wyjścia prądowego	Brak napięcia zasilania	Sprawdzić układ zasilania
Wyświetlacz wartości 0000 lub wyjście prądowe 4 mA	Sensor nie zanurzony w medium; poziom w zbiorniku za niski	Napełnić zbiornik
	Niedrożna armatura przepływowa	Oczyszczyć armaturę przepływową
	Niewłaściwa wielkość pomiarowa sondy lub uszkodzenie sondy	Wymienić sondę Oczyszczyć sondę
Niepoprawne lub pływające wskazania wartości	Niewłaściwa wielkość pomiarowa sondy	Oczyszczyć sondę Skalibrować sondę Wymienić sondę
	Sonda w złym miejscu zabudowy	Wybrać inne miejsce zabudowy
	Brak zmieszania medium	Zapewnić dobre zmieszanie Zwracać uwagę na omywanie sondy ze wszystkich stron,
	Pęcherzyki powietrza zakłócają pomiar	Zoptymalizować montaż
Wartość wyświetlana 8888, wskazania temperatury OK migają 	Przekroczenie zakresu pomiarowego	Wybrać odpowiedni zakres pomiarowy
	Zwarcie lub przerwa w obwodzie czujnika	Wymienić sondę
Wartość wyświetlana 8888, wskazania temperatury 8888 migają 	Przekroczenie zakresu pomiarowego temperatury w górę lub w dół	Temperatura mierzonego medium musi się mieścić w dopuszczalnym zakresie. Wymienić sondę
	Zwarcie lub przerwa w obwodzie czujnika temperatury	Wymienić sondę lub przewód
Wejście temperatury: przerwa w obwodzie czujnika	Przerwa w przewodzie	Wymienić sondę lub przewód
	Brak podłączonej sondy	Podłączyć sondę. Skonfigurować sondę w urządzeniu.
Wejście temperatury: zwarcie w obwodzie czujnika	Zwarcie - kabel - czujnik - zaciski	Sprawdzić przewody i podłączenia. Wymienić sensor
Wejście temperatury: Overrange	Za wysoka temperatura	Utrzymywać w dopuszczalnym zakresie

10 Usuwanie błędów i zakłóceń

Problem	prawdopodobna przyczyna	Sposób postępowania
Wejście temperatury: Underrange	Temperatura zbyt niska	Utrzymywać w dopuszczalnym zakresie
Wejście wielk. głównej: Underrange	Sygnał wejściowy zbyt słaby	Sprawdzić konfigurację
Wejście wielk. głównej: out of range	Koncentracja poza dopuszczalnym zakresem.	Sprawdzić koncentrację
Wejście wielk. głównej: Overrange	Sygnał wejściowy zbyt mocny	Sprawdzić konfigurację
Poza zakresem kompensacji	Temperatura za niska lub za wysoka w stosunku do zakresu kompensacji	Sprawdzić wartość temperatury
Blokada parametru	Parametr nie jest aktywowany	Aktywować parametr z poziomu zezwoleń
Niepoprawne hasło	Niewłaściwe hasło	Odczytać właściwe hasło przy użyciu programu Setup
Blokada klawiatury	Blokada przycisków aktywowana poprzez wejście binarne	Usunąć wysterowanie wejścia binarnego
Błąd Modbus	Komunikacja Modbus z sondą została zakłócona	sprawdzić pod kątem braku połączenia / przerwy / zwarcia przewodu
		sprawdzić pod kątem niewłaściwie dobranych prędkości transmisji lub parzystości
		sprawdzić pod kątem niepoprawnej konfiguracji adresu sondy
Rozpoznano niewłaściwą sondę	Do magistrali podłączono inną sondę niż została skonfigurowana, (np. typu 202670/ zamiast typu 202613/...)	podłączyć sondę odpowiedniego typu lub odpowiednio skonfigurować typ sondy w urządzeniu
Ostrzeżenie / zakłócenie sondy Modbus	Sonda podłączona do JUMO AQUIS 500 sygnalizowała zakłócenie, sonda nie pracuje w swym zakresie pomiarowym	Przeprowadzić kalibrację

^a Urządzenie skonfigurowano fabrycznie do podłączenia sondy typu 202613/.... Jeśli podłączona zostanie sonda typu 202670/..., urządzenie musi zostać odpowiednio skonfigurowane do współpracy z tą sondą, patrz Rozdział 7.2.2 "Pomiar mętności" na stronie 44.

11 Dane techniczne

11.1 Interfejs cyfrowy

Wejście główne	Zakres wskazań	Dokładność	Wpływ temperatury	Baudrate
Interfejs RS-485 z funkcją Modbus-Master	od 0,000 do 9,999 od 00,00 do 99,99 od 000,0 do 999,9 od 0000 do 9999	w zależności od rodzaju stosowanej sondy	w zależności od rodzaju stosowanej sondy	2400.Bd 4800 Bd 9600 Bd 19200 Bd 38400 Bd

11.2 Analogowe wejście temperatury

Wejście pomocnicze	Zakres pomiarowy	Dokładność	Wpływ temperatury	Przetwornik A/D
Temperatura Pt100/Pt1000 (automatyczna detekcja).	od -50 do +250 °Ca	≤ 0,5 °C (do 130 °C) ≤ 1,0 °C (od 130 °C)	0,05 %/10K	Rozdzielczość dynamiczna do 14 Bit
Temperatura NTC/PTC	maks. wartość 4 kOhm za pomocą tabeli z 20 parami wartości poprzez Setup	≤ 0,3 % ^b	0,05 %/10K	

^a Przełączalne na °F.

^b zależnie od ilości punktów.

11.3 Czas próbkowania

Analogowe wejście temperatury	Interfejs cyfrowy z JUMO ecoLine O-DO	Interfejs cyfrowy z JUMO ecoLine NTU	Interfejs cyfrowy ze swobodnie konfigurowalną sondą
500 ms	ustawialne 1 ... 60 s	1 s	ustawialne 1 ... 60 s

11.4 Monitoring obwodu pomiarowego

Wejście	Przekroczenie zakr. pom w dół -/górę	Zwarcie	przerwa w przewodzie
temperatury	TAK	TAK	TAK

11.5 Wejście binarne

Aktywacja	za pomocą zestyku bezpotencjałowego
Funkcja	blokada przycisków/HOLD/ Alarm Stop

11.6 Regulator

Rodzaj regulatora	Regulator wart. granicznych, Regulator długości impulsów, Regulator częstotliwości impulsów, Regulator 3-poł.
Struktura regulatora	P / PI / PD / PID

11 Dane techniczne

11.7 Wyjścia analogowe (maksymalnie 2)

Rodzaj wyjścia	Zakres sygnału	Dokładność	Wpływ temperatury	Dopuszczalny Rezystancja
Sygnał prądowy	0(4) ... 20 mA	≤ 0,25 %	0,08 %/10 K	≤ 500 Ω
Sygnał napięciowy	0 ... 10 V	≤ 0,25 %	0,08 %/10 K	≥ 500 Ω
Wyjścia analogowe przyjmują stany odpowiednio do zaleceń NAMUR NE43. Są one odseparowane galwanicznie, AC 30 V/DC 50 V.				

11.8 Wyjście łączeniowe (maksymalnie dwie zmienne)

Obciążenie znamionowe	3 A przy 250 VAC, obc. rezyst.
Trwałość zestyków	> 2 × 10 ⁵ łączy przy obciążeniu znamionowym

11.9 Zasilanie sond

Zasilanie dla sond cyfrowych	DC 24 V (20,4 ... 28,8 V), maks. 30 mA
	DC 5 V (5,1 ... 5,25 V), maks. 100 mA; maks. obciążenie impulsowe 500 mA dla 20 ms ED 5 %, nieodporne na zwarcia
Zasilanie dla indukcyjnych czujników zbliżeniowych ^a	DC 12 V (10 ... 20 V), maks. 10 mA

^a np. Typ EI1808 NPOSS

11.10 Interfejs Setup

Interfejs do konfiguracji urządzenia z dostępnym opcjonalnie programem Setup (programem służącym wyłącznie do konfiguracji urządzenia).

11.11 Dane elektryczne

Zasilanie	AC 110...240 V, -15/+10 %, 48 ... 63 Hz AC/DC 20 ... 30 V, 48 ... 63 Hz DC 12...24 V, ±15 % (dopuszcza się wyłącznie podłączenie do obwodów SELV-/PELV)
Pobór mocy	max. 14 VA
Ochrona przeciwporażeniowa	wg DIN EN 61010, cz. 1 Kategoria przepięciowa III ^a , stopień zabrudzenia 2
Podłączenie elektryczne	Zaciski sprężynowe Przekrój przewodów maks. 2,5 mm ² (Zasilanie, wyjścia przekaźnikowe, wejścia sond) przekrój przewodów maks. 1,5 mm ² (wyjścia analogowe, zasilanie czujników)
Kompatybilność elektromagnetyczna (EMV) Emisja zakłóceń	wg EN 61326, cz. -1 Klasa B Wymaganie przemysłowe

^a nie obowiązuje dla niskiego napięcia ochronnego przy zasilaczu DC 12 ...24V

11 Dane techniczne

11.12 Wyświetlacz

Wyświetlacz LCD	120 × 32 pikseli
Podświetlenie tła	programowalne <ul style="list-style-type: none">• WYŁ• ZAŁ przez 60 s w przypadku obsługi

11.13 Obudowa

Materiał	ABS
Doprowadzenie przewodów	dławiki kablowe, maks. 3× M16 i 2× M12
Cechy szczególne	element odpowietrzający do zapobiegania kondensacji (dla wykonania IP 67 w obudowie)
Zakres wartości temperatury otoczenia (parametry dokładności są w tym zakresie zachowane)	od -10 do +50 °C.
Zakres temperatur pracy (funkcja urządzenia została określona)	od -15 do +65 °C.
Zakres temperatur	od -30 do +70 °C.
Odporność klimatyczna	wilgotność wzgl. ≤90 % w połowie roku bez kondensacji (w oparciu o DIN EN 60721 3-3 3K3)
wg EN 60529	Obudowa wolnostojąca: IP67 Zabudowa tablicowa: od frontu IP65, od tyłu IP20
Odporność na drgania	DIN EN 60068-2-6
Ciężar	ca. 900 g

12.1 Parametry poziomu obsługi

W przypadku konieczności konfiguracji wielu parametrów zaleca się zanotowanie wszystkich zmienianych parametrów w podanej niżej tabeli w celu opracowania parametrów w podanej kolejności..



WSKAZÓWKA!

Załączona lista określa maksymalną liczbę zmienianych parametrów.

W zależności od konfiguracji niektóre z parametrów mogą być niewidoczne lub nieedytowalne.

Parametr	Wybór/ zakres wartości Ustawienie fabryczne	Nowe ustawienie
Wejście RS485		
Zero	-9999 ... 0 ... +9999	
Nachylenie charakterystyki	50 ... 100 ... 200 %	
zero	od -999.9 do +999.9 nA	
Nachylenie	0.00001 do +999.9 nA/ppm lub pA/ppm	
Baudrate	2400 4800 9600 19200 38400	
Parytet	brak nieparzysty	
Bity stopu	1 2	
Adres urządzenia	od 1 do 255	
Adres temperatury	0 ... 1 ... 65535	
Adres wielkości głównej	0 ... 1 ... 65535	
Adres nieskompensowanej wielkości głównej	0 ... 1 ... 65535	

12 Załącznik









.Parametr	Wybór/ zakres wartości Ustawienie fabryczne	Nowe ustawienie
Jednostka wielkości głównej (tylko w przyp. sondy swobodnie konfigurowalnej)	brak ‰ % %Sat ppb ppm µg/l mg/l g/l µs/cm ms/cm kΩ MΩ nA µA mA mV pH wg Klienta	
Jednostka nieskompensowanej wielkości głównej (tylko w przyp. sondy swobodnie konfigurowalnej)	brak ‰ % %Sat ppb ppm µg/l mg/l g/l µs/cm ms/cm kΩ MΩ nA µA mA mV pH wg Klienta	
Byteorder float	mixed endian little endian big endian	
Jednostka sondy Typ 202613/... (tylko przez Ustawienia podstawowe)	%Sat mg/l /	
Jednostka sondy Typ 202670/...	NTU FNU	
Źródło kompensacji temperatury	Wewnętrzne Zewnętrzne	
Zasolenie	0 ...100 g/kg	

12 Załącznik

Parametr	Wybór/ zakres wartości Ustawienie fabryczne	Nowe ustawienie
Ciśnienia powietrza	500 ... 1013 ... 1500 hPa	
Czas próbkowania	1... 10 ... 60 s	
Stała filtracji	0... 2 ... 25 s	
Interwał kalibracji	0...999 dni (0 = wyt.)	
Wejście temperaturowe		
Typ czujnika	Modbus brak czujnik Pt100/Pt1000 wg założeń Klienta	
Jednostka	°C °F	
Stała filtracji	0... 2 ... 25 s	
Manualne wpr. wart. temperatury	-50.0 ... 25.0 ... 200 °C	
Offset	-20.0 ... 0.0 ... +20.0 °C	
Wejście binarne		
Funkcja	bez funkcji Blokada przycisków Tryb Hold STOP alarmowy (tylko Regulator)	
Kanał regulacji 1		
Rodzaj regulatora	bez funkcji Regulator wartości granicznych Regulator częstotliwości impulsów Regulator długości impulsów Regulator ciągły Regulator trójpółeniowy	
Wart. zadana	W zależności od rodzaju wykonania urządzenia	
Druga wartość zadana (tylko w przypadku regulatora)	W zależności od rodzaju wykonania urządzenia	
Zestyk min./maks. (opadająca / rosnąca charakterystyka)	Zestyk min. Zestyk maks.	
Zakres proporcjonalności	0 ... 9999 (konfigurowalna ilość miejsc	
Czas całkowania	od 0 do 9999	
Czas różniczkowania	od 0 do 9999	
Okres	2.5 ... 20 ... 999.5	
Czas przejścia (tylko w przypadku regulatora)	15... 60 ... 3000 s	
Histeresa (regulatora wartości)	0... 200 ... 9999 (konfigurowalna ilość miejsc dziesiętnych)	
Minimalny czas załączania	od 0.5 do 999.5	
maks. częstotliwość	0 ... 60 1/min	
Granica wysterowania	od 0 do 100%	
Opóźnienie załączania	0.00 ... 999.5 s	
Opóźnienie wyłączania	0.00 ... 999.5 s	

12 Załącznik

Parametr	Wybór/ zakres wartości Ustawienie fabryczne	Nowe ustawienie
Monitoring regulatora wartości	WYŁ ZAŁ	
Tolerancja alarmów	0....1....do końca zakresu pomiarowego	
Opóźnienie alarmów	0.00 ... 9999 s	
Zachowanie przy Hold	0 % 100 % Zamrożona wartość	
Wartość Hold	0 ... 100 %	
Działanie przy zakłóceniu	0% 100% Zamrożona wartość	
Granica min. wartości	0 ... 9999 (konfigurowalna ilość miejsc	
Granica maks. wartości	0 ... 9999 (konfigurowalna ilość miejsc	
Kanał regulacji 2		
Rodzaj regulatora	bez funkcji regulator wartości granicznych Regulator częstotliwości impulsów Regulator długości	
Wart. zadana	W zależności od rodzaju wykonania urządzenia	
Druga wartość zadana (tylko w przypadku regulatora)	W zależności od rodzaju wykonania urządzenia	
Zestyk min./maks. (opadająca / rosnąca charakterystyka)	Zestyk min. Zestyk maks.	
Zakres proporcjonalności	0 ... 9999 (konfigurowalna ilość miejsc	
Czas całkowania	od 0 do 9999	
Czas różniczkowania	od 0 do 9999	
Okres	2.5 ... 20 ... 999.5	
Czas przejścia (tylko w przypadku regulatora)	15... 60 ... 3000 s	
Histereza (regulatora wartości)	0... 200 ... 9999 (konfigurowalna ilość miejsc dziesiętnych)	
Minimalny czas załączania	od 0.5 do 999.5	
maks. częstotliwość	0 ... 60 1/min.	
Granica wysterowania	od 0 do 100%	
Opóźnienie załączania	0.00 ... 999.5 s	
Opóźnienie wyłączenia	0.00 ... 999.5 s	
Monitoring regulatora wartości	WYŁ ZAŁ	
Tolerancja alarmów	0....1....do końca zakresu pomiarowego	
Opóźnienie alarmów	0.00 ... 9999 s	

Parametr	Wybór/ zakres wartości Ustawienie fabryczne	Nowe ustawienie
Zachowanie przy Hold	0 % 100 % Zamrożona wartość	
Wartość Hold	0 ... 100 %	
Działanie przy zakłóceniu	0% 100% Zamrożona wartość	
Granica min. wartości	0 ... 9999 (konfigurowalna ilość miejsc	
Granica maks. wartości	0 ... 9999 (konfigurowalna ilość miejsc	
Specjalne funkcje regulacyjne:		
Tryb pracy ręcznej HAND	Brak możliwości pracy w trybie ręcznym przyciskami	
Regulatory niezależne	WYŁ ZAŁ	
Wyłączenie członu I	TAK NIE	
Wyjście łączeniowe 1		
Funkcja	bez funkcji Wyjście regulatora 1 Wyjście regulatora 2 Alarm regulatora 1 Alarm regulatora 2 Alarm regulatora <div> <div></div> AF1 Wielkość główna <div></div> AF2 Wielkość główna <div></div> AF7 Wielkość główna <div></div> AF8 Wielkość główna <div></div> AF1 Temperatura <div></div> AF2 Temperatura <div></div> AF7 Temperatura <div></div> AF8 Temperatura Błąd sensora Czas mycia upłynął Czas kalibracji upłynął </div>	
Punkt łączeniowy	od 0 do 9999	
Odstęp od punktu łączeniowego Szerokość okna przy AF1 / AF2	0 ... 50 % zakresu pom. lub od 0 do 150 °C.	

12 Załącznik

Parametr	Wybór/ zakres wartości Ustawienie fabryczne	Nowe ustawienie
Histereza	0 ... 100 % zakresu pom. lub od -50 do +250 °C.	
Opóźnienie załączania	00:00:00 ... 01:00:00 H:M:S	
Opóźnienie wyłączenia	00:00:00 ... 01:00:00 H:M:S	
Czas mycia ^a	00:00:00 ... 01:00:00 H:M:S	
Podczas kalibracji	Nieaktywny aktywny Stan pozostaje	
przy zakłóceniu	Nieaktywny aktywny Stan pozostaje	
W trybie HOLD	Nieaktywny aktywny Stan pozostaje	
Tryb pracy ręcznej HAND	bez symulacji Nieaktywny Aktywny	
Wyjście łączeniowe 2		
Funkcja	bez funkcji Wyjście regulatora 1 Wyjście regulatora 2 Alarm regulatora 1 Alarm regulatora 2 Alarm regulatora <div> <input type="checkbox"/> AF1 Wielkość główna <input type="checkbox"/> AF2 Wielkość główna <input type="checkbox"/> AF7 Wielkość główna <input type="checkbox"/> AF8 Wielkość główna <input type="checkbox"/> AF1 Temperatura <input type="checkbox"/> AF2 Temperatura <input type="checkbox"/> AF7 Temperatura <input type="checkbox"/> AF8 Temperatura </div> Błąd sensora Czas mycia upłynął Czas kalibracji upłynął	
Punkt łączeniowy	od 0 do 9999	
Odstęp od punktu łączeniowego Szerokość okna przy AF1 / AF2	0 ... 50 % zakresu pom. lub od 0 do 150 °C.	

¹ Przy czasach mycia większych niż 0 s opóźnienie wyłączenia jest automatycznie dezaktywowane.

12 Załącznik



Parametr	Wybór/ zakres wartości Ustawienie fabryczne	Nowe ustawienie
Histereza	0 ... 100 % zakresu pom. lub od -50 do +250 °C.	
Opóźnienie załączania	00:00:00 ... 01:00:00 H:M:S	
Opóźnienie wyłączania	00:00:00 ... 01:00:00 H:M:S	
Czas mycia ^a	00:00:00 ... 01:00:00 H:M:S	
Podczas kalibracji	Nieaktywny aktywny Stan pozostaje	
przy zakłóceniu	Nieaktywny aktywny Stan pozostaje	
W trybie HOLD	Nieaktywny aktywny Stan pozostaje	
Tryb pracy ręcznej HAND	bez symulacji Nieaktywny Aktywny	
Wyjście analogowe 1		
Selektor sygnału	Wartość rzeczywista Wielkość główna / Temperatura ciągłe wyjście regulatora	
Rodzaj sygnału	0 ...10 V 0 ...20 mA 4 ...20 mA 10 ...0 V 20 ...0 mA 20 ...4 mA	
Początek skalowania wielkości głównej	W zależności od wielkości mierzonej i zakresu pomiaru	
Koniec skalowania wielkości głównej	W zależności od wielkości mierzonej i zakresu pomiaru	
Zachowanie podczas kalibracji	Współdziałający Zamrożone Wartość bezpieczna	
Działanie przy zakłóceniu	Low (0 V / 0 mA / 3.4 mA) High (10.7 V / 22 mA) Zamrożona wartość bezpieczna	
Działanie w trybie Hold	Low (0 V / 0 mA / 3.4 mA) High (10.7 V / 22 mA) Zamrożona wartość bezpieczna	
Wartość bezpieczna	0 ...10.7 V 0 ...22 mA	
Symulacja	WYŁ ZAŁ	

¹ Przy czasach mycia większych niż 0 s opóźnienie wyłączania jest automatycznie dezaktywowane.

12 Załącznik

Parametr	Wybór/ zakres wartości Ustawienie fabryczne	Nowe ustawienie
Wartość symulowana	0 ...10.7 V 0 ...22 mA	
Wyjście analogowe 2		
Selektor sygnału	Wartość rzeczywista Wielkość główna / Temperatura ciągłe wyjście regulatora	
Rodzaj sygnału	0 ...10 V 0 ...20 mA 4 ...20 mA 10 ...0 V 20 ...0 mA 20 ...4 mA	
Początek skalowania wielkości głównej	W zależności od wielkości mierzonej i zakresu pomiaru	
Koniec skalowania wielkości głównej	W zależności od wielkości mierzonej i zakresu pomiaru	
Zachowanie podczas kalibracji	Współdziałający Zamrożone Wartość bezpieczna	
Działanie przy zakłóceniu	Low (0 V / 0 mA / 3.4 mA) High (10.7 V / 22 mA) Zamrożona wartość bezpieczna	
Działanie w trybie Hold	Low (0 V / 0 mA / 3.4 mA) High (10.7 V / 22 mA) Zamrożona wartość bezpieczna	
Wartość bezpieczna	0 ...10.7 V 0 ...22 mA	
Symulacja	WYŁ ZAŁ	
Wartość symulowana	0 ...10.7 V 0 ...22 mA	
Wyświetlacz		
Język	Niemiecki Angielski Francuski wg założeń Klienta	
Oświetlenie	Podczas obsługi WYŁ	
inwersja LCD	WYŁ ZAŁ	
Sposób wyświetlania wartości	Normalny Tendencja Bargraf	

12 Załącznik

Parametr	Wybór/ zakres wartości Ustawienie fabryczne	Nowe ustawienie
Wyświetlacz dolny: 	temperatury Sygnał występowania 1 Sygnał występowania 2 Wart. zadana 1 Wartość zadana 2 brak skompensowana nieskompensowana	
Wyświetlacz górny 	Skompensowane nieskompensowane Temperatura Sygnał występowania 1 Sygnał występowania 2 Wart. zadana 1 Wart. zadana 2 brak	
Reset min./maks.	NIE TAK	
Timeout obsługi	0 ... 1 ... 10 min (dla „0” czas Timeout obsługi jest nieaktywny)	
Kontrast	0 ... 8 ... 20	

12 Załącznik

12.2 Objasnienia parametrów

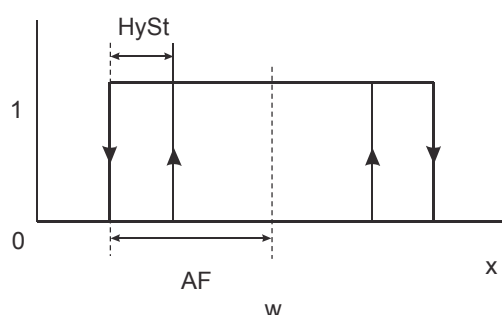
Funkcja

bez funkcji

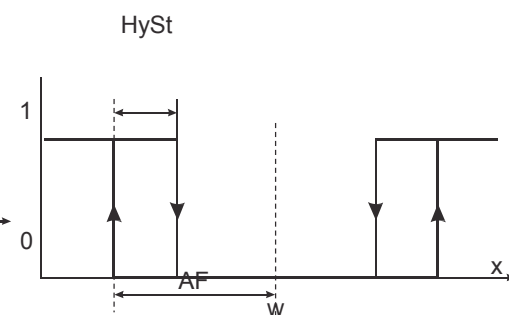
- ☐ Okno alarmów AF1 WIELKOŚĆ GŁÓWNA
- ☐ Okno alarmów AF2 WIELKOŚĆ GŁÓWNA
- ☐ regulator wartości granicznych AF7 WIELKOŚĆ GŁÓWNA
- ☐ regulator wartości granicznych AF8 WIELKOŚĆ GŁÓWNA
- ☐ Okno alarmów AF1 TEMPERAT.
- ☐ Okno alarmów AF2 TEMPERAT.
- ☐ Regulator wartości granicznych AF7 TEMPERAT.
- ☐ Regulator wartości granicznych AF8 TEMPERAT.

Błąd sensora

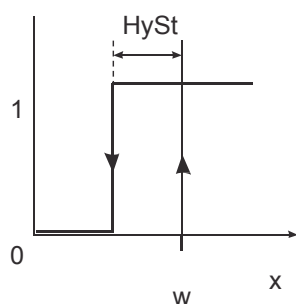
Czasówka kalibracji



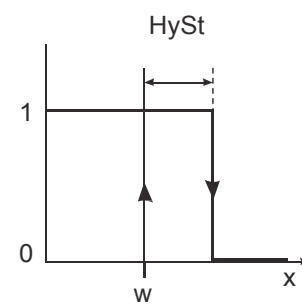
Okno alarmów **AF1**



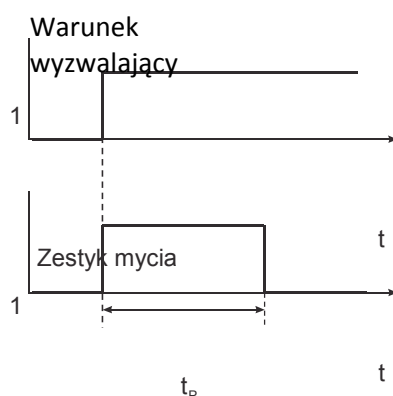
Okno alarmów **AF2**



Funkcja wartości granicznej **AF7**

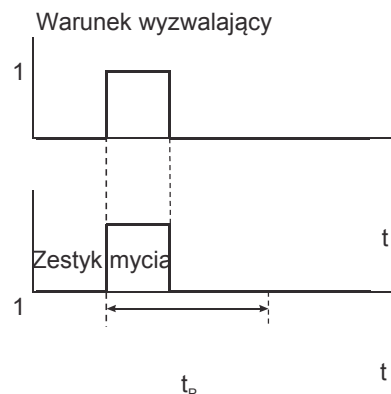


Funkcja wartości granicznej **AF8**



Zestyk mycia

Warunek wyzwajający
dłuższy od czasu trwania
impulsu



Zestyk mycia

Warunek wyzwajający
krótszy od czasu trwania
impulsu

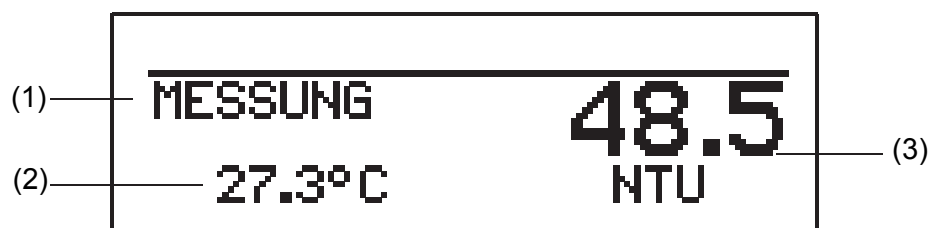
0	WYŁ	t	Czas
1	ZAŁ	t_p	Czas trwania impulsu
AF	Odstęp	w	Wart. zad. / Wart. graniczna
HySt	Histereza	x	Wart. rzeczywista / Wielkość pomiarowa

Wyświetlacz

NORMALNY
Tendencja
Bargraf

NORMAL

W trybie normalnym wyświetlany jest rodzaj wielkości mierzonej, wartość pomiarowa i temperatura medium..










- (1) Tryb pracy
- (2) Wyświetlacz u dołu (wejście temperatury)
- (3) Wyświetlacz u góry (wartość wejścia głównego)

TENDENCJA

Dzięki niej Użytkownik może szybko rozpoznać kierunek zmian wielkości mierzonej.



12 Załącznik

						
rosnący			stabilny	opadający		
mocno	średnio	słabo		słabo	średnio	mocno



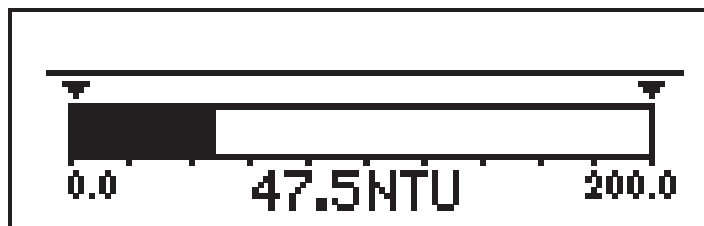
WSKAZÓWKA!

Tendencja zmian wartości pomiarowych tworzona jest na podstawie ostatnich 10 zmierzonych wartości pomiarowych.










Przy czasie próbkowania 10 ms uwzględniany jest czas 100 sekund.

Bargraf

- Wartość mierzona wejścia analogowego (główna wartość mierzona) przedstawiana jest w postaci słupka o zmiennej wysokości.
- Wyświetlanie wartości temperatury jest nieaktywne
- W przypadku urządzeń ze skonfigurowanymi zestykami regulacyjnymi wartości zadane powyżej bargrafu zaznaczone są strzałkami.




Skalowanie słupków

- * Aktywować tryb wyświetlania "BARGRAPH".
- * Przyciskiem  wybrać Pocz. skali bargrafu"
- * Przy użyciu przycisku  potwierdzić wybór
- * Przyciskiem  lub  wprowadzić dolną granicę wskazań.
- * Przy użyciu przycisku  potwierdzić wybór
- * Przyciskiem  wybrać "Koniec skali bargrafu"
- * Przyciskiem  lub  wprowadzić górną granicę wskazań.
- * Przy użyciu przycisku  potwierdzić wybór



WSKAZÓWKA!

W celu przejścia do trybu pomiarowego (Pomiar) należy:

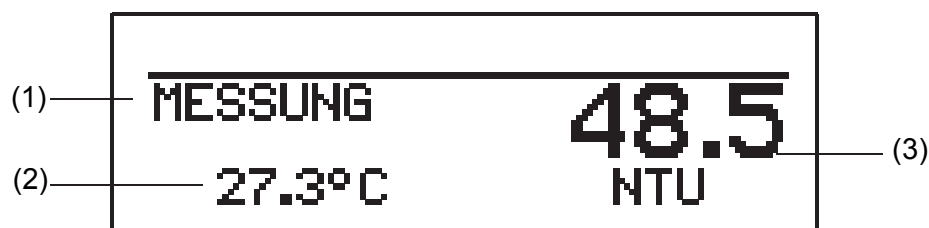
Nacisnąć wielokrotnie przycisk  lub odczekać na upływ czasu „Timeout“.

WYŚWIETLACZ DOLNY



WSKAZÓWKA!

Parametry „Wyświetlacz dolny” i „Wyświetlacz górny” pojawiają się wyłącznie w trybach „NORMALNY” lub „TENDENCJA”, nie wystąpią natomiast w trybie „BARGRAF”.



- (1) Tryb pracy
- (2) Wyświetlacz dolny
- (3) Wyświetlacz górny

"Dolnemu" wyświetlaczowi można przyporządkować następujące wartości:

Parametr ten proponowany jest wyłącznie przy trybach wyświetlania wartości "NORMALNY" lub "TENDENCJA".

TEMPERATURA

SYGNAŁ WYSTEROWANIA 1
SYGNAŁ WYSTEROWANIA 2
WARTOŚĆ ZADANA 1
WARTOŚĆ ZADANA 2
BRAK
SKOMPENSOWANE
NIESKOMPENSOWANE

WYŚWIETLACZ GÓRNY

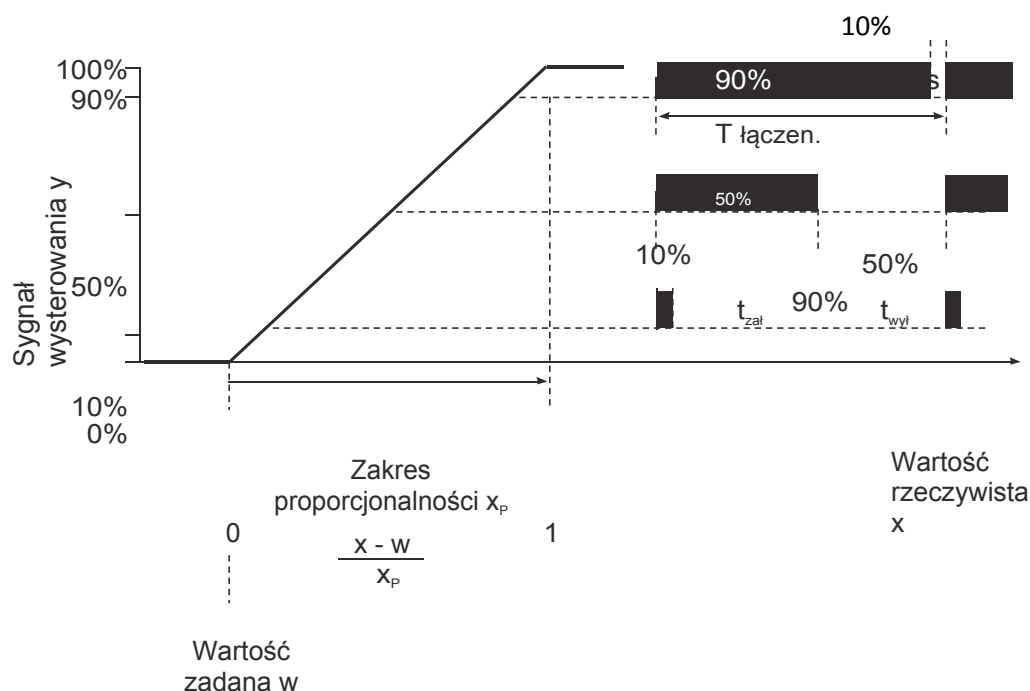
"Górnemu" wyświetlaczowi można przyporządkować następujące wartości:

SKOMPENSOWANE
NIESKOMPENSOWANE
TEMPERATURA
SYGNAŁ WYSTEROWANIA 1
SYGNAŁ WYSTEROWANIA 2
WARTOŚĆ ZADANA 1
WARTOŚĆ ZADANA 2
BRAK

12 Załącznik

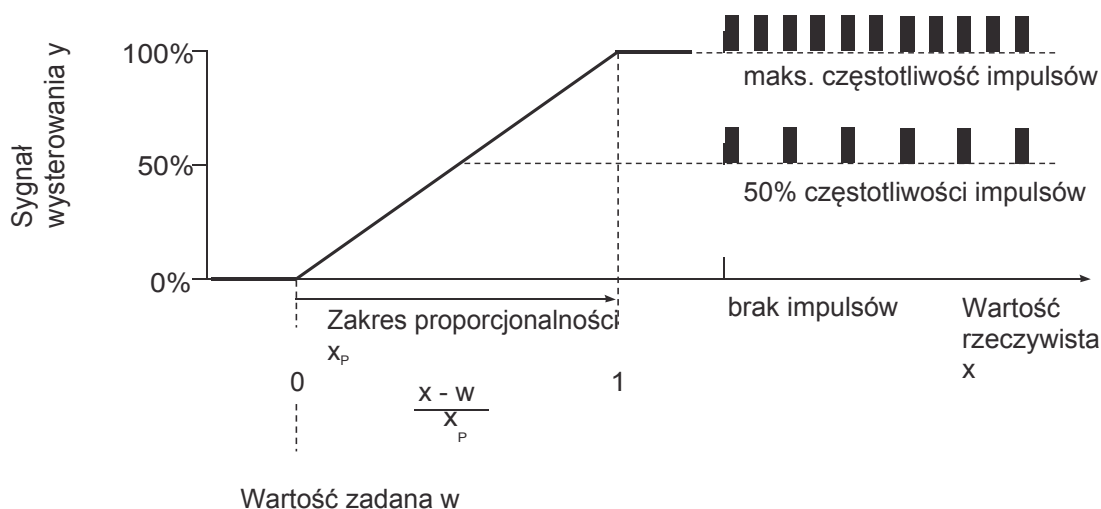
12.3 Objasnienia pojęć

Regulator długości impulsów (wyjście aktywne dla $x > w$ i struktury P)



Jeżeli wartość rzeczywista x przekracza wartość zadaną W , regulator P reguluje proporcjonalnie do wartości odchyłki regulacji. Po przekroczeniu zakresu proporcjonalności regulator reguluje zysterowaniem 100% (100% wsp. taktowania).

Regulator częstotliwości impulsów (wyjście aktywne dla $x > w$ i struktury regulatora P)



Jeżeli wartość rzeczywista x przekracza wartość zadaną W , regulator P reguluje proporcjonalnie do wartości odchyłki regulacji. Po przekroczeniu zakresu proporcjonalności regulator reguluje zysterowaniem 100% (maks. częstotliwość łączeniowa).

Timer kalibracji

Timer kalibracji przypomina (na życzenie) o konieczności przeprowadzenia rutynowej kalibracji. Timer kalibracji aktywowany jest po wprowadzeniu czasu odstępu pomiędzy kalibracjami w dniach, po upływie którego przewidziana jest kolejna kalibracja (wg wymogów dotyczących obiektu lub wymogów Użytkownika).

Tabela wg Klienta

W tym trybie przy pomocy dostępnego jako opcja programu Setup (wprowadzenie z poziomu urządzenia nie jest możliwe) można zdefiniować charakterystykę wg założeń Klienta w postaci tabeli zawierającej do 20 par wartości rezystancji / temperatury. Możliwe jest wprowadzenie zarówno krzywych NTC jak i PTC - muszą być one monotoniczne.

Pamięć wartości min./maks.

W pamięci tej zapisywane są wartości minimalne i maksymalne wielkości wejściowych. Przy wykorzystaniu tych informacji można np. stwierdzić, czy podłączony czujnik dobrany jest odpowiednio do rzeczywistych wartości wielkości.

Pamięć wartości min. i maks. można zresetować: Poziom obsługi / Wyświetlacz / Pamięć wartości min. i maks. / Tak, patrz "Parametry poziomu obsługi" strona 67.

Specjalne funkcje regulacyjne:

W tym menu można aktywować następujące funkcje:

- tryb Hand (wyjścia regulatora aktywowane ręcznie), patrz Rozdział 6.10.4 "Przegląd trybu HAND-/Symulacja" strona 36,
- regulatory niezależne, patrz niżej,
- wyłączenie członu I (patrz niżej).

Regulatory niezależne

Funkcja ta jest normalnie nieaktywna (ustawienie fabryczne lub wybór opcji "NIE").

W stanie nieaktywnym oprogramowanie zapobiega "przeciwsobnej" pracy wyjść regulacyjnych. W ten sposób nie jest możliwe np. jednoczesne dozowanie kwasu i zasady.

Jeśli oba regulatory skonfigurowane są jako niezależne, (wybór opcji "TAK"), można je konfigurować niezależnie od siebie.

Wyłączenie członu I

Funkcja ta jest normalnie nieaktywna (ustawienie fabryczne lub wybór opcji "NIE").

W stanie nieaktywnym regulator pracuje według zasad ogólnej teorii regulacji.

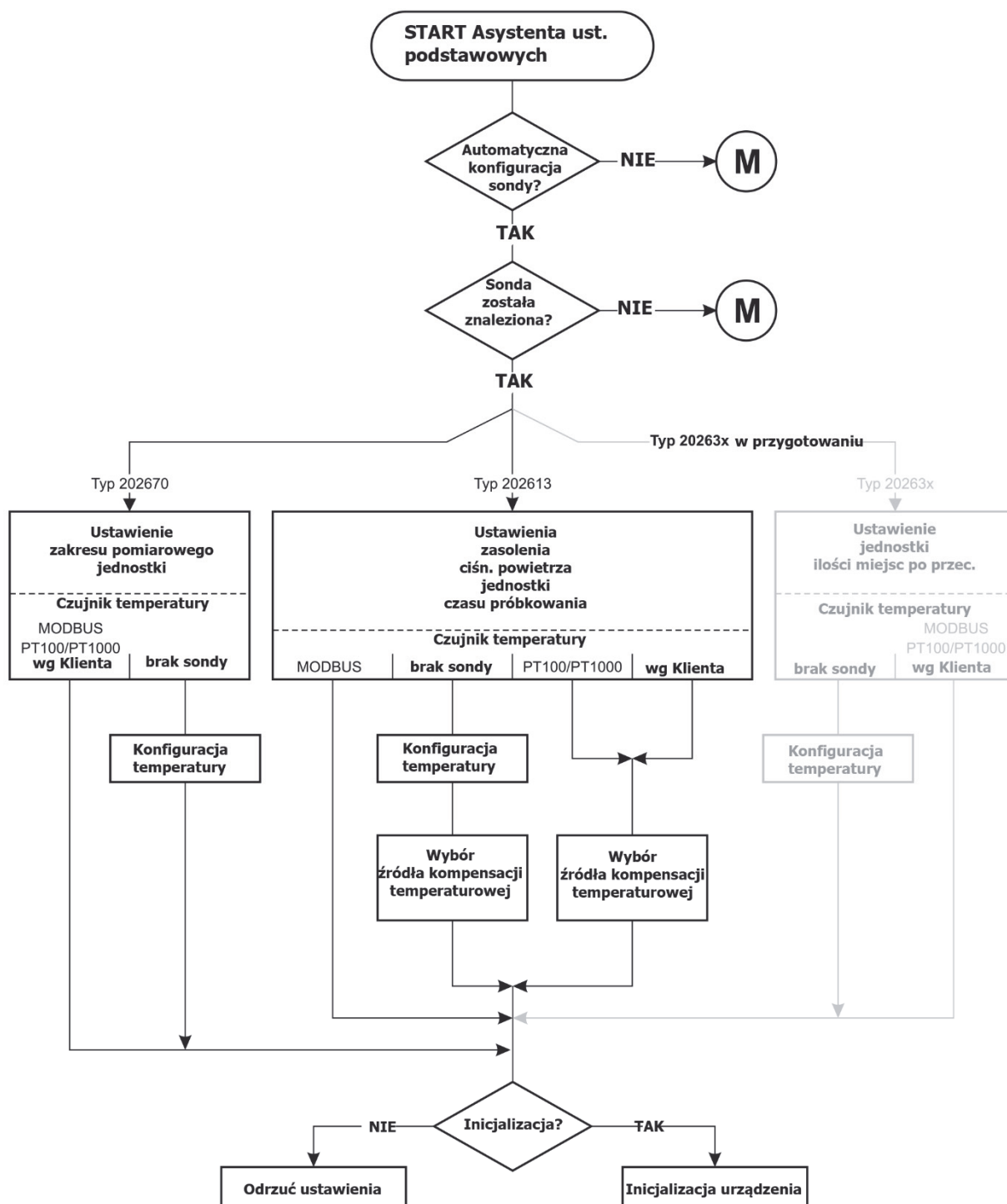
Przy odłączeniu członu I (wybór opcji "TAK"), część sygnału wysterowania przypadająca na człon I po osiągnięciu wartości zadanej ustawiana jest na wartość zero.

Taka sytuacja jest korzystna dla neutralizacji dwukierunkowej (dozowanie kwasu i zasady) w zbiorniku reakcyjnym.

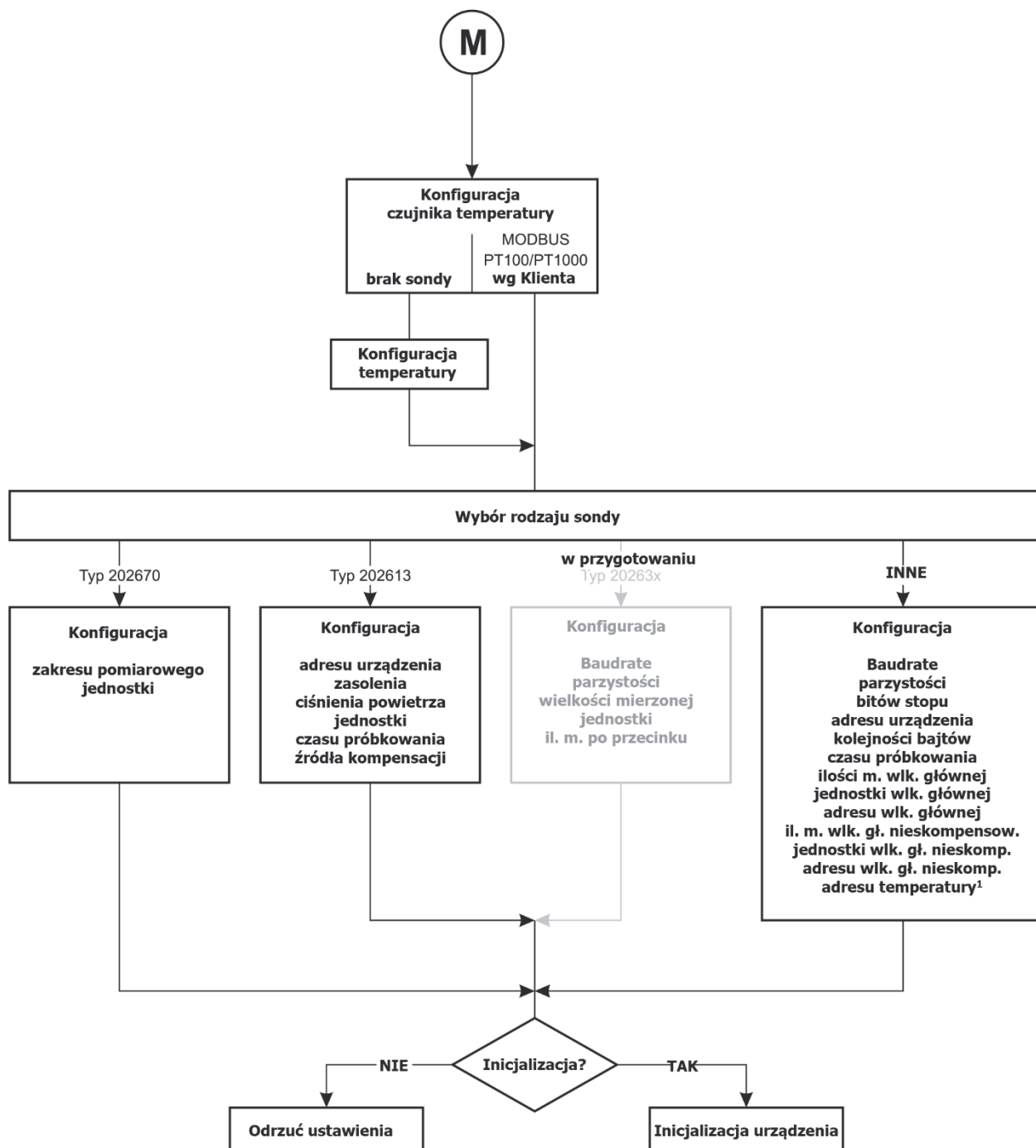
12 Załącznik

12.4 Diagram postępu asystenta ustawień podstawowych

12.4.1 Automatyczna konfiguracja sondy

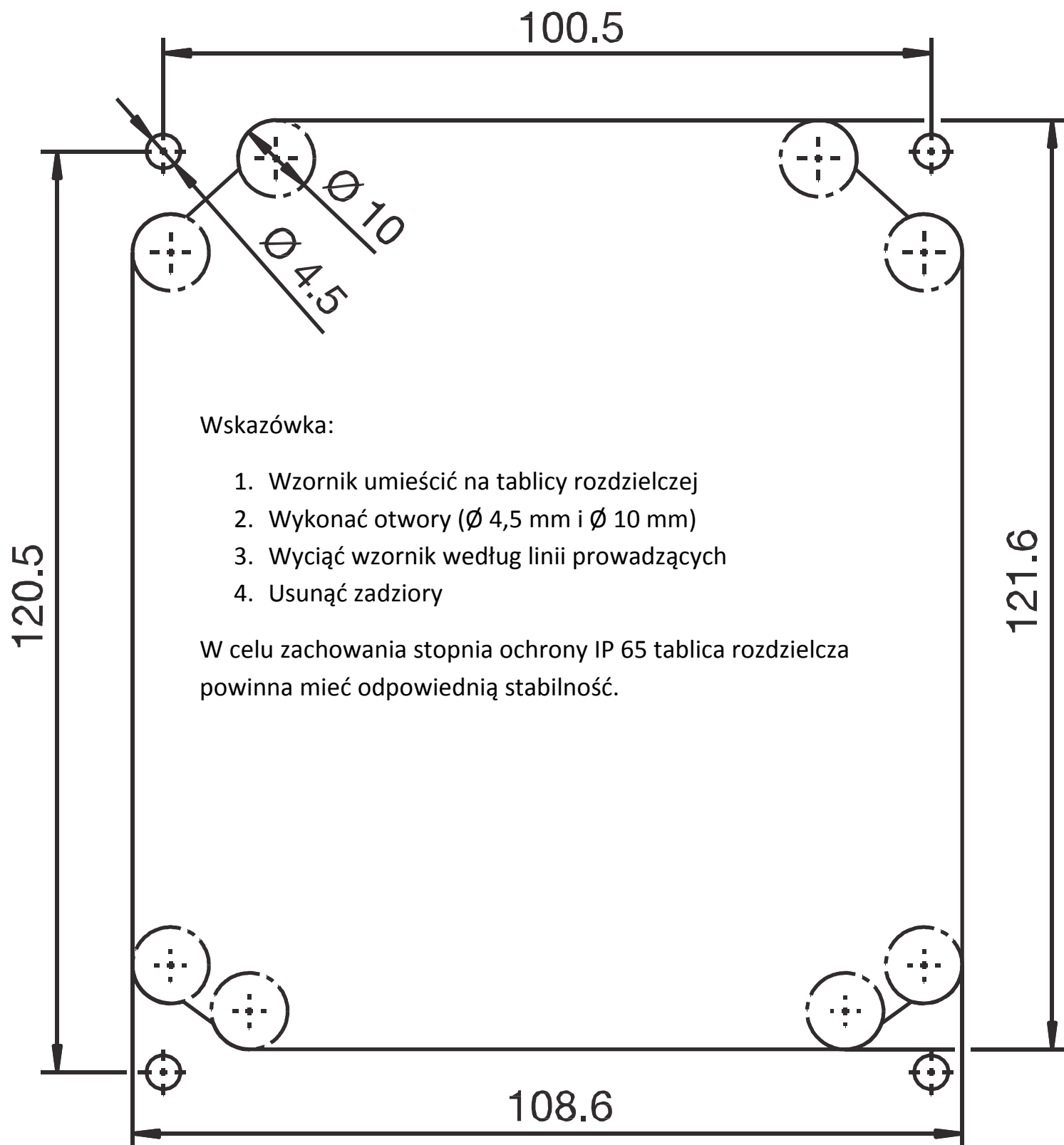


12.4.2 Ręczna konfiguracja sondy



¹ tylko gdy czujnik temperatury= MODBUS

12.5 Szablony wykrojów w szafie



Indeks

A

Wyłączenie członu I 81
Poziom administratora 25
Wyjście analogowe 28
Podłączenie elektryczne 18
Wyświetlacz 21, 29
 Bargraf 78
 Tryb normalny 77
 Powyżej 79
 Tendencja 77
 Niżej 79
Montaż autonomiczny 11
Wyjścia 19

B

Poziom obsługi 25
Zasada obsługi 22
Zakładki mocujące 11
Wejście binarne 61
Schemat blokowy 7

C

Przycisk CAL 30

D

Transfer danych 61

E

Zabudowa tablicowa 13
Pozycja zabudowy 11
"proste" funkcje łączeniowe 32
Wejście
 binarne 27
 RS485 27
 temperatura 27
Wejścia 19
Przykład ustawień
 Pomiar zawartości
 rozpuszczonego tlenu 39
 Pomiar mętności 44
Przykłady ustawień 39
Podłączenie elektryczne
 Typ 202613/... 40
 Typ 202670/... 45

F

Usuwanie błędów i zakłóceń 62
Poziom zezwoleń 27

G

Separacja galwaniczna 16
Otwieranie pokrywy 17
Informacje na temat urządzenia 31
Status urządzenia 21
Ustawienia podstawowe 30

H

HAND dla wyjść analogowych 36
HAND dla wyjść przekaźnikowych 33
Przegląd pracy w trybie HAND 34
Wskazówki 5
"Zaawansowane" funkcje łączeniowe 32
HOLD - tryb zamrożenia 37
 Czas opóźnienia 37

I

Regulator częstotliwości impulsów 80
Regulator długości impulsów 80

K

POZIOM KALIBRACJI 30
Kalibracja sondy typu 202613/... 49
 kalibracja 2-punktowa 52
 kalibracja wart. końcowej 50
Kalibracja sondy typu 202670/... 56
 kalibracja 2-punktowa 57
Zezwolenie na kalibrację 30
Zapis historii kalibracji 55, 60
Czasówka kalibracji 80
Kalibracja 49
Parametry konfigurowalne 61
Charakterystyka wg założeń Klienta 61
Tabela wg założeń Klienta 81

L

Przekrój przewodów 15
Układanie przewodów 17
Kasowanie pliku LOG 31

M

Pamięć wartości min./maks. 81
Zakres pomiarowy 61
Przekroczenie wartości pomiarowej w górę 61–62
Tryb pomiarowy 23
Wartości min./maks. 23
Miejsce montażu 11

Wskazówka:

Indeks może nie spełniać wymogu kompletności zawartych w nim informacji! Prosimy przeczytać instrukcję obsługi przed uruchomieniem urządzenia!

O

Offset 27, 42, 69

P

Parametry poziomu obsługi 67

Poziom parametryzacji 27

Objaśnienia parametrów 76

Tabela parametrów 67

Passwort 25, 61, 63

R

Funkcja specjalna Regulator 81

Funkcje regulatora 32, 61

Kanał regulatora 28

Reset kalibracji sondy 31

Montaż na rurze 12

S

Wyjście łączeniowe 28 / 61

Funkcje łączeniowe

Proste 32

Skomplikowane 32

Zabudowa tablicowa 13

Instrukcja skrócona 38

Znajdowanie sondy 30

Wymiana sondy 30

Program Setup 61

Symulacja wyjść binarnych 35

Tryb symulacji 33

Skalowanie 28

Promieniowanie słoneczne 11

Zasilanie 18

Wskaźnik wysterowania 24

T

Przycisk "CAL" 30

Oznaczenie typu 9

Tabliczka znamionowa 8

W

Wskazówki 5

Czasówka mycia 29

Daszek ochronny 12

Z

Akcesoria 10



JUMO GmbH & Co. KG

Moritz-Juchheim-Straße 1
36039 Fulda, Niemcy

Telefon: +49 661 6003 -727
Faks: +49 661 6003-508
E-mail: mail@jumo.net
WWW: www.jumo.net

Adres dla dostaw::
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Niemcy

Adres pocztowy:
36035 Fulda, Niemcy

JUMO Sp. z o.o.

Ul. Korfantego 28
53-021 Wrocław,
Polska

Telefon: +48 71 339 87 56
Faks: +48 71 339 73 79_
E-mail: biuro@jumo.com.pl
WWW: www.jumo.com.pl

Wsparcie techniczne w Niemczech:

Telefon: +49 661 6003 -9135
Faks: +49 661 6003 -881 899
E-Mail: service@jumo.net

Wsparcie techniczne w Polsce:

Telefon: +48 71 339 87 56
Faks: +48 71 339 73 79_
E-mail: biuro@jumo.com.pl