

JUMO AQUIS 500 CR

Przetwornik/regulator konduktywności, TDS, rezystywności i temperatury

Krótki opis

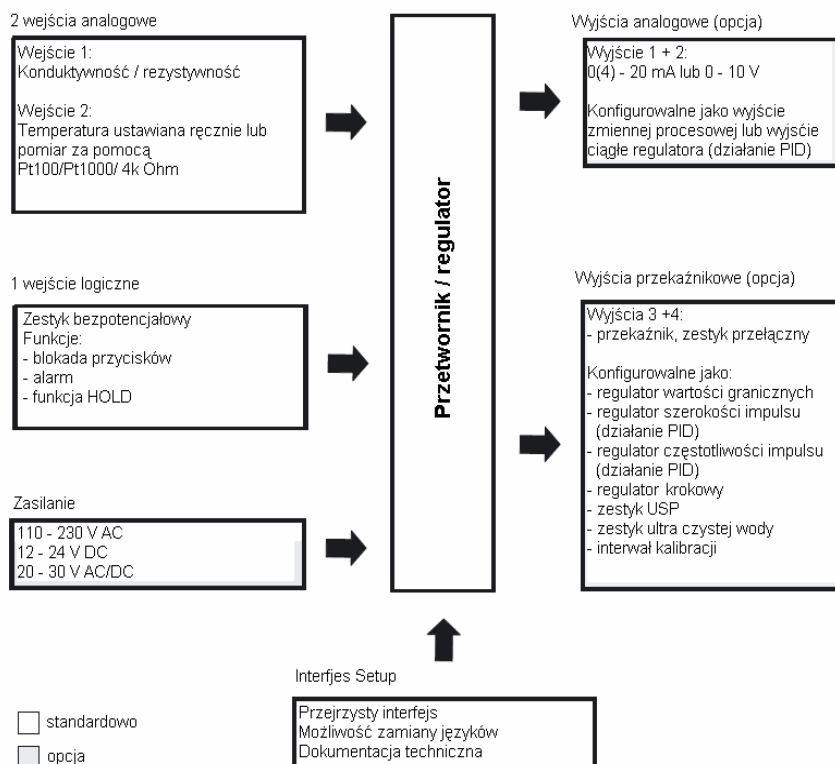
Urządzenie przeznaczone jest do pomiaru/regulacji konduktywności, rezystywności oraz wartości TDS. Mierzona wartość konduktywności może być wyświetlana zgodnie z tabelą zdefiniowaną przez użytkownika. Do urządzenia można podłączyć cele dwu – elektrodowe oraz cztero – elektrodowe.

Drugie wejście pomiarowe służy do pomiaru wartości temperatury np. za pomocą czujnika Pt100/Pt1000. W zależności od mierzonej wielkości, można zaimplementować automatyczną kompensację temperatury.

Urządzenia obsługiwane są za pomocą przycisków, które mają przypisaną określoną funkcję. Wartość pomiaru prezentowana jest na wyświetlaczu. Przedstawienie parametrów w postaci opisu tekstowego ułatwia konfigurację urządzenia oraz pomaga poprawnie je zaprogramować. Dzięki modułowej budowie, urządzenie może być dopasowane do konkretnych aplikacji i specyfikacji obiektu na którym ma pracować. Urządzenie może posiadać maksymalnie 4 wyjścia (funkcje wyjść – patrz diagram).

Typowe zastosowania

Uniwersalne zastosowanie w technikach wodnych, urządzeniach/systemach przygotowania i utylizacji ścieków, uzdatniania wody pitnej (studziennej oraz powierzchniowej), monitorowanie wody czystej oraz ultra czystej, wody wykorzystywanej w farmacji (np. USP, Ph.Eur., WIFI), pomiar jakości wody, pomiar TDS (stężenie substancji chemicznych).



Cechy szczególne

- Możliwość przełączania pomiędzy pomiarami
 - konduktywności ($\mu\text{S}/\text{cm}$ lub mS/cm)
 - rezystywności ($\text{k}\Omega \times \text{cm}$ lub $\text{M}\Omega \times \text{cm}$)
 - TDS stężenie substancji chemicznych (ppm lub mg/l)
 - tabela zdefiniowana przez użytkownika
- Automatyczna kompensacja temperatury
- Duży wyświetlacz z podświetleniem
- Wybór trybu pracy wyświetlacza
- Opcje kalibracji stosowanie do mierzonej wielkości: stała celi oraz współczynnik temperaturowy
- Dziennik kalibracji
- Możliwość podłączenia cel dwu lub cztero elektrodowych
- Możliwość uaktywnienia funkcji wykrywania zanieczyszczenia
- Stopień ochrony IP67 (montaż naścienny)
Stopień ochrony IP65 (montaż panelowy)
- Możliwość zmiany języków (niemiecki, angielski, francuski)
- Program Setup: prosty interfejs
dokumentacja techniczna
możliwość wgrania dodatkowych języków, w tym język polski

Jumo sp. z o.o.

Adres: ul. Korfantego 28, 53-021 Wrocław, Polska Telefon (071) 339 82 39

Adres centrali: Moltkestraße 13 – 31, 36039 Fulda, Niemcy Telefax (071) 339 73 79

E-mail: jumo@jumo.com.pl

Internet: www.jumo.com.pl



Opis działania

Urządzenie dostępne jest w dwóch wersjach. Wykonanie w obudowie przeznaczonej do nabudowy posiada wysoki stopień ochrony IP67, obudowa skutecznie chroni elektronikę oraz połączenia elektryczne przed szkodliwymi warunkami w jakich pracuje. Dostępne jest także wykonanie w obudowie przeznaczonej do montażu panelowego o stopniu ochrony IP65 o frontu. Połączenia elektryczne realizowane są przy pomocy zacisków śrubowych.

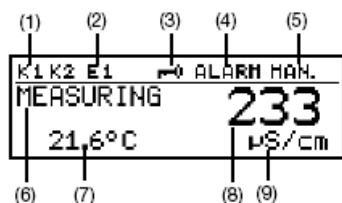
Przetwornik

Do urządzenia można podłączyć cele dwu elektrodowe o stałych $K=0.01$; 0.1; 1.0; 3.0 oraz 10. Dzięki szerokiemu zakresowi, w którym można konfigurować względną stałą celi można także używać czujników z inną stałą celi np. $K=0.2$.

W przypadku cel cztero elektrodowych stała celi może wynosić $K=0.5$ lub 1.0. Podobnie jak w poprzednim przypadku możemy użyć czujnika o innej wartości stałej celi np. $K=0.4$.

Automatyczna kompensacja temperatury odbywa się za pomocą czujnika podłączonego do drugiego wejścia analogowego.

Komunikaty wyświetlacza



- (1) Wyjście 1 lub 2 jest aktywne
- (2) Wejście logiczne 1 aktywne
- (3) Przyciski panelu zablokowane
- (4) Alarm aktywny
- (5) Urządzenie w trybie ręcznego sterowania
- (6) Stan pracy urządzenia
- (7) Temperatura medium
- (8) Wartość pomiaru zasadniczego
- (9) Jednostka mierzonej wartości

Użytkownik może zdefiniować co ma być wyświetlane na pozycjach (7) i (8):

- Wyświetlacz wyłączony
- Pomiar skompensowany lub nie
- Temperatura
- Poziom wyjścia 1
- Poziom wyjścia 2
- Wartość zadana 1
- Wartość zadana 2

Obsługa

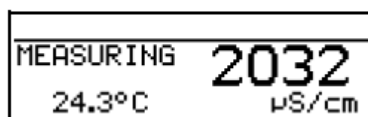
Wszystkie parametry konfiguracyjne uporządkowane są w sposób ułatwiający programowanie oraz obsługę urządzenia. Urządzenie posiada zabezpieczenie przed obsługą przez osoby nieuprawnione w postaci hasła. Daje to możliwość indywidualnego dostosowania poziomu parametrów jakie może zmieniać osoba obsługująca.

Urządzenie może być także programowane za pomocą programu Setup i komputera PC (opcja).

Tryby pracy wyświetlacza

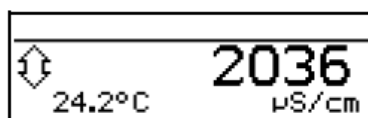
Dostępne są trzy tryby pracy:

Tryb znakowy



W trybie tym wartości pomiarowe przedstawione są za pomocą wartości liczbowych.

Przedstawienie trendu



Wartość liczbowa pomiaru uzupełniona jest dodatkowo o wskaźnik trendu. Przedstawia on kierunek oraz szybkość zmiany wartości wielkości mierzonej.

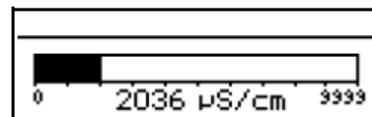
Wskaźnik trendu pomocny jest przy strojeniu regulatora.



od lewej do prawej:

- szybki, średni i powolny przyrost, stabilny, wolny, średni i szybki spadek

Tryb bargraf



Prezentowany tryb wyświetlania daje możliwość analizy w jakiej części zakresu pomiarowego znajduje się aktualnie mierzona wartość.

Wskazywany zakres może być dowolnie konfigurowalny.

Tryby pracy

Pomiar konduktywności

Pomiar/regulacja, jednostka $\mu\text{S}/\text{cm}$ lub mS/cm .

Pomiar rezystywności

Pomiar/regulacja, jednostka $\text{k}\Omega \times \text{cm}$ lub $\text{M}\Omega \times \text{cm}$

TDS pomiar stężenia substancji chemicznych

Pomiar/regulacja jednostka ppm.

Istnieje możliwość dodania własnej jednostki.

Tabela zdefiniowana przez użytkownika

W trybie tym wartość mierzona (konduktywność lub rezystywność) może być wyświetlana zgodnie ze zdefiniowaną tabelą (20 par wartości). Daje to możliwość zdefiniowania własnych punktów pomiarowych, którym odpowiada mierzona wartość. Wartości można definiować tylko i wyłącznie za pomocą programu Setup (opcja).

Kalibracja

Stała celi

Stała celi może różnić się od jej nominalnej wartości. Jej wartość może się także zmieniać ze względu na osad, który może pojawić się na elektrodach w trakcie pracy. Skutkuje to zmianą sygnału wyjściowego celi. Urządzenie umożliwia kompensację każdej odchyłki

Jumo sp. z o.o.

Adres: ul. Korfantego 28, 53-021 Wrocław, Polska Telefon (071) 339 82 39

Adres centrali: Moltkestraße 13 – 31, 36039 Fulda, Niemcy Telefax (071) 339 73 79

E-mail: jumo@jumo.com.pl

Internet: www.jumo.com.pl



poprzez ręczną lub automatyczną kalibrację względnej stałej celi.

Współczynnik temperaturowy

Konduktywność prawie wszystkich roztworów zależy w dużym stopniu od temperatury. W celu zapewnienia poprawnego pomiaru konieczna jest znajomość temperatury oraz współczynnika temperaturowego [%/°C] badanego roztworu. Temperatura może być mierzona automatycznie za pomocą czujnika temperatury Pt100/Pt1000 lub może być ustawiona ręcznie przez użytkownika. Współczynnik temperaturowy może być automatycznie wyznaczony przez urządzenie lub może być zdefiniowany ręcznie.

Dziennik kalibracji

W dzienniku kalibracji przechowywane jest pięć ostatnich wartości kalibracji zakończonych pomyślnie. Daje to możliwość oceny stopnia zużycia się podłączonego czujnika.

Timer kalibracji

Timer kalibracji wskazuje (na żądanie) czas, po którym będzie wymagana kalibracja. Timer ten jest aktywowany poprzez wpisanie liczby dni, po upływie których należy przeprowadzić ponowną kalibrację (narzucone przez wymagania aplikacji lub obsługującego)

Pamięć wartości min/max

W pamięci przechowywane są wartości minimalna oraz maksymalna mierzonej wielkości. Na podstawie tej informacji można ocenić czy zakres pomiarowy czujnika, który jest stosowany jest odpowiedni dla właściwości danego medium.

Wykrywanie osadów

Dla cel 4 – elektrodowych można aktywować funkcję wykrywania osadu.

Podczas pracy na elektrodach celi pomiarowej może tworzyć się osad, w wyniku czego otrzymujemy się błędną (zaniżoną) wartość pomiaru. Dzięki aktywacji funkcji detekcji osadu urządzenie informuje użytkownika kiedy należy serwisować cele.

Auto – range

Dla niektórych procesów możliwość ustawienia dwóch zakresów pomiarowych jest zaletą np. w przypadku czyszczenia bądź procesu regeneracji systemu.

Pomiar konduktywności najczęściej wykonywany jest dla małych wartości. Proces czyszczenia lub regeneracji powoduje znaczny wzrost wartości mierzonej wielkości w wyniku czego następuje przekroczenie zakresu pomiarowego. Funkcja auto – range powoduje automatyczne przełączenie zakresu na inny, wcześniej zdefiniowany. W wyniku czego informacja o błędzie pomiarowym nie jest wyświetlana.

Wejście binarne

Następujące funkcje mogą być aktywowane za pomocą wejścia binarnego:

- aktywacja blokady przycisków

Obsługa urządzenia za pomocą przycisków nie jest możliwa, w przypadku aktywacji tej funkcji.

- aktywacja funkcji HOLD

Wyjścia (analogowe oraz przekaźnikowe) przechodzą w stan, który wcześniej został zdefiniowany.

- anulowanie alarmu

Funkcja czasowo dezaktywuje generowanie alarmu przez wyjście przekaźnikowe.

Podłączenie odpowiednich zestyków aktywuje określoną funkcję.

Funkcje regulatora

Wyjścia przekaźnikowe spełniają funkcję przypisaną im z poziomu konfiguracyjnego. Regulator może pracować w następujących trybach P, PI, PD, PID.

Wyjścia analogowe

Dostępne są jedno lub dwa wyjścia analogowe.

Mogą spełniać następujące funkcje:

- wyjście zmiennej procesowej

- wyjście ciągłe regulatora

Wyjście zmiennej procesowej może być ustawione jako wyjście wartości konduktywności lub temperatury. Wyjście ciągłe regulatora może być przypisany tylko do głównej wartości pomiarowej.

W przypadku zmiennej procesowej zakres wartości jest dowolnie konfigurowalny.

Odpowiedź wyjścia na przekroczenie zakresu powyżej/poniżej, w przypadku alarmu, procedury kalibracji jest dowolnie konfigurowalna.

Funkcja symulacji:

Wyjścia analogowe mogą być dowolnie ustawione dla ręcznego trybu pracy.

Zastosowanie:

Uruchamianie „suche” na obiekcie, serwisowanie.

Wyjścia przekaźnikowe

Dostępne są dwa przełączne wyjścia przekaźnikowe dla wartości konduktywności i/lub temperatury.

Następujące funkcje mogą być zaprogramowane dla przekaźników

- kierunek przełączania (min/max)

- regulator wartości granicznych

- wyjście szerokości impulsu

- wyjście częstotliwości impulsu

- regulator krokowy

- komparator graniczny

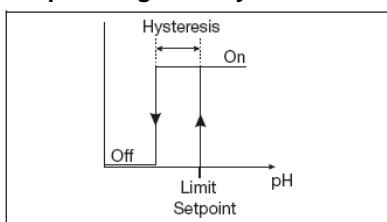
- funkcja sterowania impulsowego

Wyjście załącza się gdy osiągnięta jest wartość przy której ma się załączyć, po czym znów się rozłącza.

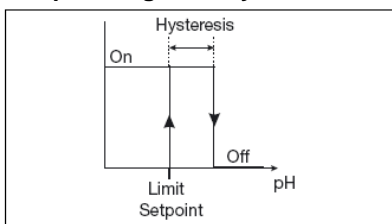
- alarm
- błąd czujnika lub zły zakres
- odpowiedź na przekroczenie zakresu poniżej/ powyżej, w przypadku procedury kalibracji, w przypadku aktywnego trybu HOLD.

Funkcje zestyków

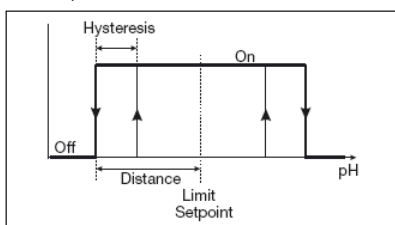
Komparator graniczny MAX



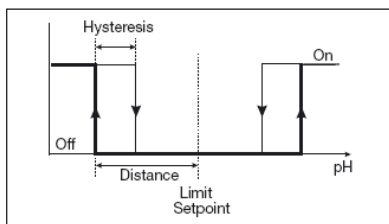
Komparator graniczny MIN



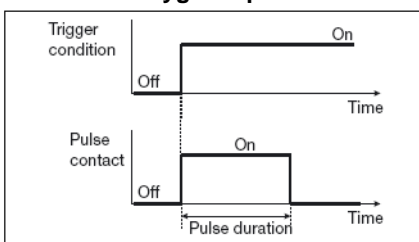
Alarm, okno 1



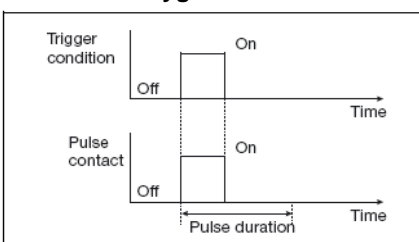
Alarm, okno 2



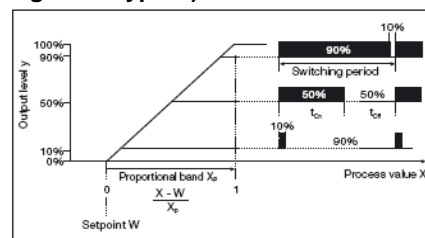
Zestyk impulsowy Przerzutnik aktywny dłużej niż czas trwania sygnału pulse



Zestyk impulsowy Przerzutnik aktywny krócej niż czas trwania sygnału Pulse

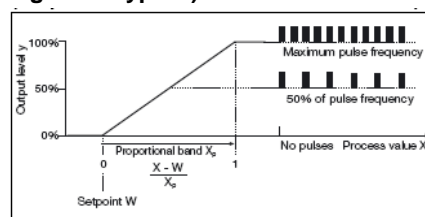


Regulator szerokości impulsu (wyjście jest aktywne gdy $X > W$, regulator typu P)



Jeśli zmienna procesowa X przekroczy określoną wartość zadaną, regulator P zadziała zgodnie z powstałym uchybem. Po przekroczeniu zakresu proporcjonalności regulator działa wystawiając na wyjściu maksymalną wartość 100% (cyklicznie)

Regulator częstotliwości impulsu (wyjście jest aktywne gdy $X > W$, regulator typu P)



Jeśli zmienna procesowa X przekroczy określoną wartość zadaną, regulator P zadziała zgodnie z powstałym uchybem. Po przekroczeniu zakresu proporcjonalności regulator działa wystawiając na wyjściu maksymalną wartość 100%. (maksymalna częstotliwość przełączania)

Wyjścia analogowe (funkcje)

Wyjście	Wyjście analogowe zmiennej procesowej		Wyjście ciągłe regulatora pomiaru zasadniczego
	Pomiar zasadniczy	Temperatura	
1	x	-	x
2	-	x	x

Zakres dla wyjścia zmiennej procesowej jest dowolnie konfigurowalny

Odpowiedź wyjścia na przekroczenie zakresu, alarm, procedurę kalibracji jest dowolnie programowalna.

Funkcja symulacyjna:

Wartość zmiennej procesowej na wyjściu może być dowolnie konfigurowalna dla ręcznego trybu pracy.

Jumo sp. z o.o.

Adres: ul. Korfantego 28, 53-021 Wrocław, Polska
 Adres centrali: Moltkestraße 13 – 31, 36039 Fulda, Niemcy
 E-mail: jumo@jumo.com.pl

Telefon (071) 339 82 39
 Telefax (071) 339 73 79
 Internet: www.jumo.com.pl



Zastosowanie:

Uruchamianie „suche” na obiekcie, serwisowanie, rozwiązywanie problemów.

Zakresy pomiarowe / stałe celi

Przykładowe zakresy pomiarowe dla cel dwu elektrodowych

Stała celi (K)	Stosowane zakresy pomiarowe (w zależności od stałej celi)
0.01 1/cm	0.05 $\mu\text{S/cm}$ – 20 $\mu\text{S/cm}$
0.1 1/cm	1 $\mu\text{S/cm}$ – 1000 $\mu\text{S/cm}$
1.0 1/cm	0.01 mS/cm – 100 mS/cm
3.0 1/cm	0.1 mS/cm – 30 mS/cm
10.0 1/cm	0.1 mS/cm – 200 mS/cm

Przykład

Pomiar należy przeprowadzić w zakresie 10 μS ...500 μS , wybrano cele pomiarową o stałej $K = 0.1$ 1/cm. Urządzenie jest skonfigurowane na pomiar w jednostkach μS , bez miejsc dziesiętnych po przecinku.

Cele cztero i dwu elektrodowe o stałej celi różniące się

Wymagane jest bliższe spojrzenie na techniczną stronę urządzenia, wliczając zakresy pomiarowe dla skompensowanej i nie skompensowanej temperaturowo wartości pomiarowej.

Zakres pomiarowy dla nieskompensowanej wartości pomiarowej wyznaczany jest zgodnie z formułą:

Zakres pomiarowy: $0.1 \mu\text{S/cm} \times \text{stała celi (K)}$ do $2500 \text{ mS} \times \text{stała celi (K)}$

Po uwzględnieniu wpływu temperatury na zakres, obowiązuje następujący wzór określający zakres:

Zakres pomiarowy: $0.1 \mu\text{S/cm} \times \text{stała celi (K)}$ do $1250 \text{ mS} \times \text{stała celi (K)}$

Stała celi (K)	Zakres pomiarowy
0.01	0.001 $\mu\text{S/cm}$ – 1.25 mS/cm
0.1	0.01 $\mu\text{S/cm}$ – 12.5 mS/cm
1.0	0.1 $\mu\text{S/cm}$ – 125 mS/cm
3.0	0.3 $\mu\text{S/cm}$ – 375 mS/cm
10.0	0.1 mS/cm – 1250 mS/cm

Przyjmuje się, że zakres pomiarowy urządzenia jest zawsze szerszy niż zalecany.

Węższy zakres (urządzenia lub celi) definiuje maksymalny zakres w jakim będzie odbywał się pomiar.

Przykład

W jakim zakresie pomiarowym może pracować urządzenie z celą o danej stałej K?

Zdefiniowana stała celi ma wartość $K = 0.4$

Zakres pomiarowy urządzenia jest następujący:

$0.1 \mu\text{S/cm} \times 0.4$ 1/cm do $1250 \text{ mS} \times 0.4$ 1/cm \rightarrow 0.04 $\mu\text{S/cm}$ – 500 mS/cm

Jumo sp. z o.o.

Adres: ul. Korfantego 28, 53-021 Wrocław, Polska
 Adres centrali: Moltkestraße 13 – 31, 36039 Fulda, Niemcy
 E-mail: jumo@jumo.com.pl

Telefon (071) 339 82 39
 Telefax (071) 339 73 79
 Internet: www.jumo.com.pl

**Dane techniczne****Wejścia**

Wejście 1	Zakres wskazań	Dokładność	Wpływ temperatury na wartość pomiarową
μS/cm	0.000 – 9.999 00.00 – 99.99 000.0 – 999.9 0000 – 9999	≤ 0.6% zakresu + 0.3 μS × stała celi K	0.2%/10°C
mS/cm	0.000 – 9.999 00.00 – 99.99 000.0 – 999.9 0000 – 9999	≤ 0.6% zakresu + 0.3 μS × stała celi K	0.2%/10°C
kΩ × cm	0.000 – 9.999 00.00 – 99.99 000.0 – 999.9 0000 – 9999	≤ 0.6% zakresu + 0.3 μS × stała celi K	0.2%/10°C
MΩ xcm	0.000 – 9.999 00.00 – 99.99 000.0 – 999.9 0000 – 9999	≤ 0.6% zakresu + 0.3 μS × stała celi K	0.2%/10°C

Wejście 2	Zakres pomiarowy	Dokładność	Wpływ temperatury na wartość pomiarową
Czujnik Pt100/1000	-50...250°C ¹	≤ 0.5°C	0.05%/10°C
Czujnik NTC/PTC	4 kΩ max. do wprowadzenia 20 par wartości	≤ 0.3% ²	0.05%/10°C

Kompensacja temperatury

Typ kompensacji	Zakres ³
Liniowa 0 – 8 %/°C	-10...160°C
ASTM D1125 – 95 (woda ultra czysta)	0...100°C
Woda naturalna (ISO 7888)	0...36°C
Temperatura odniesienia	
konfigurowalna w zakresie 15...30 °C ustawiona fabrycznie na 25°C	

Monitorowanie obwodu pomiarowego

Wejście	Przekroczenie zakresu	Zwarcie w obwodzie pomiarowym	Przerwa w obwodzie pomiarowym
Konduktywność	tak	w zależności od zakresu	w zależności od zakresu
Temperatura	tak	tak	tak

¹ Możliwość zmiany jednostki na °F

² W zależności od punktów interpolacyjnych

³ Należy zwrócić uwagę na dopuszczalny zakres temperatury pracy czujnika

Jumo sp. z o.o.

Adres: ul. Korfantego 28, 53-021 Wrocław, Polska Telefon (071) 339 82 39

Adres centrali: Moltkestraße 13 – 31, 36039 Fulda, Niemcy Telefax (071) 339 73 79

E-mail: jumo@jumo.com.plInternet: www.jumo.com.pl**System 2 – elektrodowy**

Stała celi [1/cm]	Zakres w którym można zdefiniować względną stałą celi	Użyteczny zakres [1/cm]
0.01	20 – 500 %	0.002 – 0.05
0.1		0.02 – 0.5
1.0		0.2 – 5
3.0		0.6 – 15
10.0		2.0 – 50

System 4 – elektrodowy

Stała celi [1/cm]	Zakres w którym można zdefiniować względną stałą celi	Użyteczny zakres [1/cm]
0.5	20 – 150 %	0.1 – 0.75
1.0		0.2 – 1.5

Wejście binarne

Aktywacja	za pomocą zestyków bezpotencjałowych
Funkcja	blokada przycisków na panelu przednim funkcja HOLD kasowanie alarmu

Regulator

Rodzaj regulatora	regulator wartości granicznych, komparator graniczny, regulator szerokości impulsów, regulator częstotliwości, regulator krokowy, regulator ciągły
Działanie regulatora	P / PI / PD / PID
A/D konwerter	rozdzielczość do 14 bitów
Czas próbkowania	500 msec

Wyjścia analogowe (jedno lub dwa)

Rodzaj wyjścia	Zakres	Dokładność	Wpływ temp. na błąd	Dopuszczalna rezyst.
Sygnal prądowy	0/4 – 20 mA	≤ 0.25%	0.08%/10°C	≤ 500 Ω
Sygnal napięciowy	0 – 10 V	≤ 0.25%	0.08%/10°C	≥ 500 Ω

Wyjścia analogowe odpowiadają standardom NAMUR NE43
Wyjścia izolowane 30 V AC/ 50 V DC

Wyjścia przełączne

Obciążalność	3A/250 V AC
Żywotność	> 2 × 10 ⁹ przełączeń przy wskazanej obciążalności

Interfejs Setup

Interfejs służący do konfiguracji urządzenia za pomocą dostarczonego oprogramowania (opcja).

Parametry elektryczne

Zasilanie	110 – 230 V AC -15/10 %, 48 – 63 Hz 20 – 30 V AC/DC, 48 – 63 Hz 12 – 24 V DC +/- 15% (dopuszczalne tylko w połączeniu z obwodami SELV/PELV)
Pobór mocy	ok. 11 VA
Bezpieczeństwo elektryczne	EN 61 010 część 1 odporność przepięciowa kategoria III ¹ , stopień zanieczyszczenia 2

¹ Nie obowiązuje w przypadku zasilania 12 – 24 V DC

Jumo sp. z o.o.

Adres: ul. Korfantego 28, 53-021 Wrocław, Polska Telefon (071) 339 82 39

Adres centrali: Moltkestraße 13 – 31, 36039 Fulda, Niemcy Telefax (071) 339 73 79

E-mail: jumo@jumo.com.plInternet: www.jumo.com.pl

Archiwizacja danych	EEPROM
Przyłącze elektryczne	zaciski śrubowe przekrój przewodów do 2.5 mm ² (zasilanie, wyjście przekaźnikowe, wejście czujnika) przekrój przewodów do 1.5 mm ² (wyjście analogowe, zasilanie IFSET)

Wyświetlacz

Graficzny LCD	120 x 32 pixele
Podświetlanie	programowalne: - wyłączone - włączone na 60 sekund podczas obsługi

Obudowa

Materiał	PA (poliamid)
Doprowadzenie kabli	dławnice 3 x M16 i 2 x M12 max.
Cecha szczególna	urządzenie zabezpieczone przed kondensacją (otwory wentylacyjne)
Temperatura otoczenia	-10...+50°C
Temperatura pracy	-15...+65°C
Temperatura magazynowania	-30...+70°C
Warunki klimatyczne	wilgotność <90% (średnia w ciągu roku), brak skroplenia
Stopień ochrony	urządzenie do montażu ściennego IP67 urządzenie do zabudowy przód IP65, tył IP20
Odporność na wibracje	wg EN 60068-2-6
Waga	urządzenie do montażu ściennego: ok. 900 g urządzenie do montażu panelowego: ok. 480 g
Wymiary	patrz rysunki

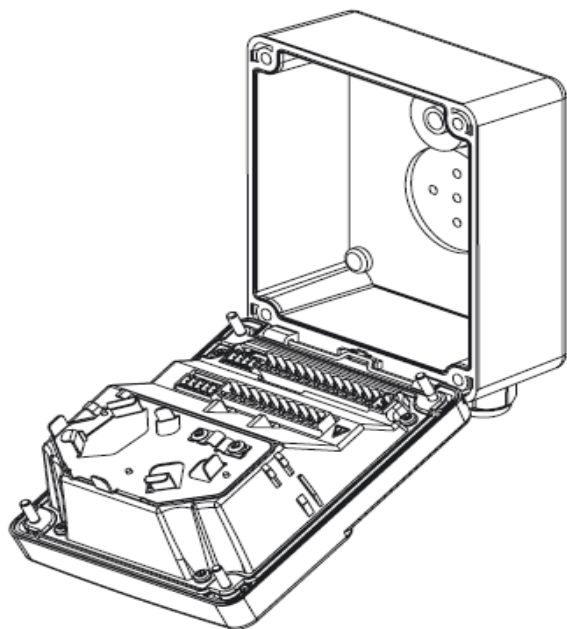
Standardowe akcesoria

Dławnice

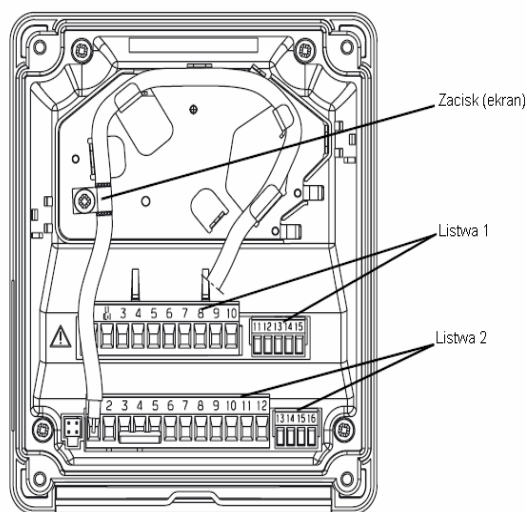
Listwa zaciskowa

Instrukcja obsługi

Schemat połączeń



Podłączenie elektryczne urządzenia w wersji do montażu ściennego wykonuje się po uprzednim otwarciu obudowy.



Czujnik musi być połączony z przetwornikiem kablem ekranowanym o średnicy 8 mm max.
 Urządzenie posiada prowadnice do kabli dla optymalnego ich ułożenia.

Podłączenie czujnika odbywa się za pomocą zacisków śrubowych znajdujących się na listwie zaciskowej.

Podłączenie	Zacisk	Listwa
Zasilanie przetwornika/ regulatora		
Napięcie zasilania (25):		1
Napięcie zasilania (23):		
Napięcie zasilania (23):		
NC	3	

Jumo sp. z o.o.

Adres: ul. Korfantego 28, 53-021 Wrocław, Polska
 Adres centrali: Moltkestraße 13 – 31, 36039 Fulda, Niemcy
 E-mail: jumo@jumo.com.pl

Telefon (071) 339 82 39
 Telefax (071) 339 73 79
 Internet: www.jumo.com.pl



Podłączenie		Zacisk	Listwa
Wejścia			
Cela konduktywności (2 - elektrodowa) Zaciski 1+2 i 3+4 są podłączone do urządzenia Kabel 2 – przewodowy doprowadzony do głowicy celi. zacisk 1 podłączony do zewnętrznej elektrody		1 2 3 4	2
Cela konduktywności (2 – elektrodowa) Podłączenie daje dużą dokładność pomiaru. Kabel 4 – przewodowy doprowadzony do głowicy celi. zacisk 1 podłączony do zewnętrznej elektrody		1 2 3 4	
Cela konduktywności (4 – elektrodowa) 1 – elektroda zewnętrzna 1 (I hi) 2 – elektroda wewnętrzna 1 (U hi) 3 – elektroda wewnętrzna 2 (U lo) 4 – elektroda zewnętrzna 2 (I lo)		1 2 3 4	
NC		5 6 7	
RTD, 2 – przewodowo		8 9 10	
RTD, 3 – przewodowo		8 9 10	
Wejście logiczne		11 12	
Wyjścia			
Wyjście analogowe 1 0 – 20 mA lub 20 – 0 mA lub 4 – 20 mA lub 20 – 4 mA lub 0 – 10 V lub 10 – 0 V (izolowane galwanicznie)		+13 -14	2
Wyjście analogowe 2 0 – 20 mA lub 20 – 0 mA lub 4 – 20 mA lub 20 – 4 mA lub 0 – 10 V lub 10 – 0 V (izolowane galwanicznie)		+15 -16	
Wyjście przełączne K1 (bezpotencjałowe)		4 wspólny 5 rozwierny 6 zwierny	1
NC		7	
Wyjście przełączne K2 (bezpotencjałowe)		8 wspólny 9 rozwierny 10 zwierny	

Jumo sp. z o.o.

Adres: ul. Korfantego 28, 53-021 Wrocław, Polska
Adres centrali: Moltkestraße 13 – 31, 36039 Fulda, Niemcy
E-mail: jumo@jumo.com.pl

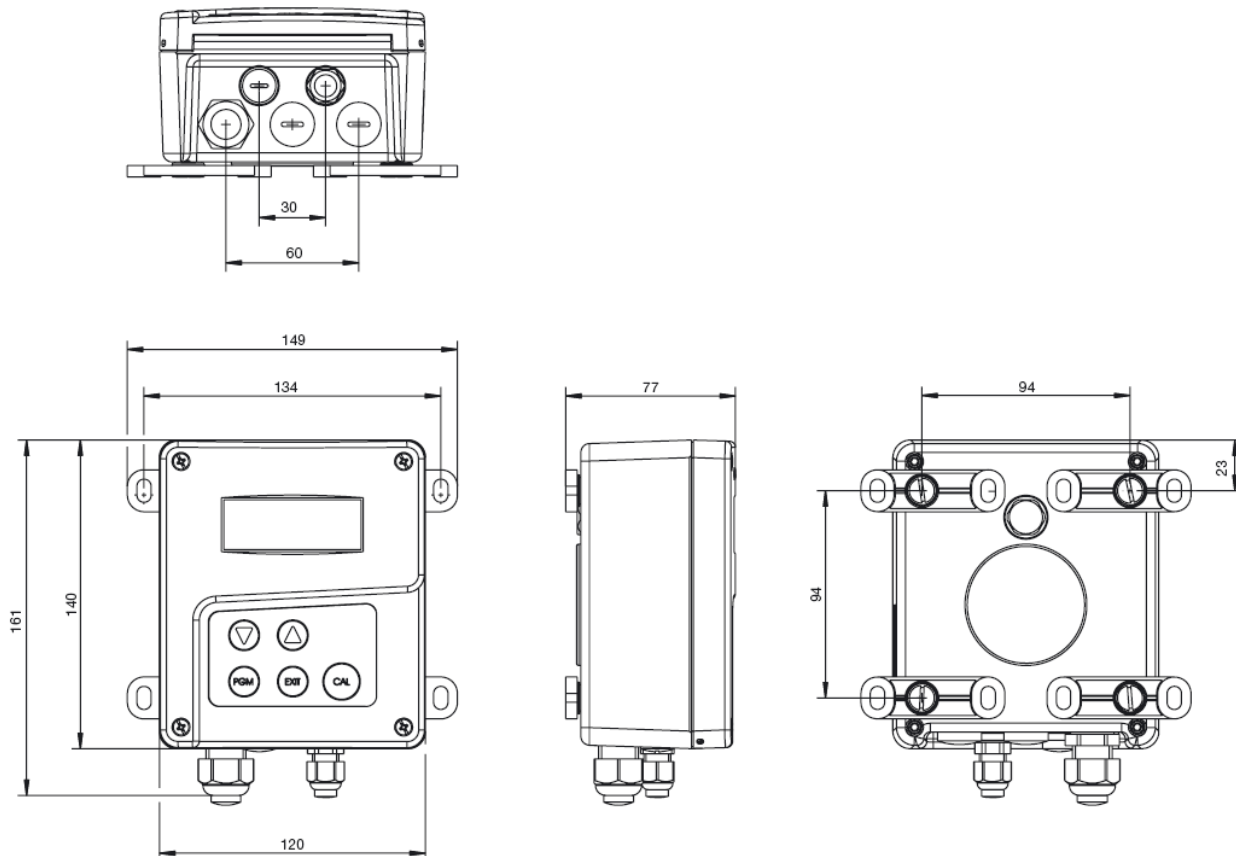
Telefon (071) 339 82 39

Telefax (071) 339 73 79

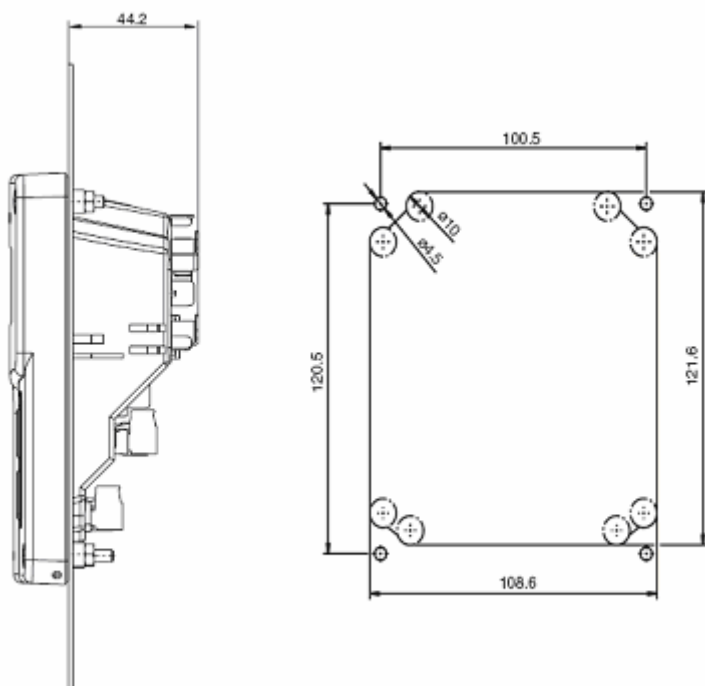
Internet: www.jumo.com.pl



Wymiary

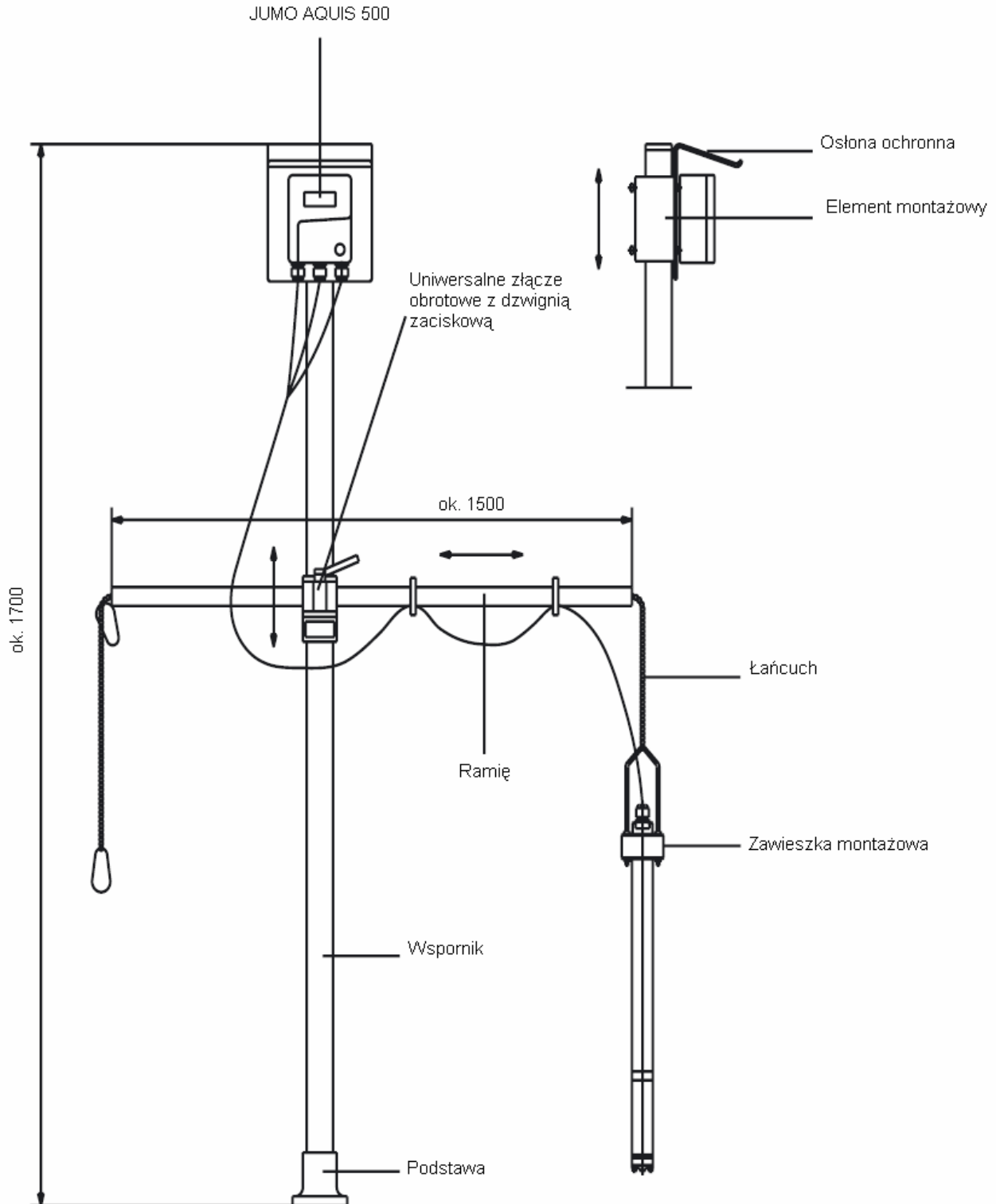


Sposób montażu dla wersji do montażu panelowego



1. Przymocuj podkładkę do panelu
2. Wywierć otwory o średnicach $\varnothing 4,5$ mm oraz $\varnothing 10$ mm
3. Wytnij otwór w panelu
4. Zamontuj urządzenie

Akcesoria



Objaśnienie typu:

202560	(1) Wykonanie podstawowe JUMO AQUIS 500 CR Mikroprocesorowy przetwornik pomiarowy / regulator konduktywności, TDS, rezystywności i temperatury
10	(2) Uzupełnienie opisu - rodzaj wykonania obudowa do montażu tablicowego
20	obudowa do montażu naściennego
	(3) Wyjście 1
000	brak wyjścia
888	Wyjście analogowe 0/4 ... 20 mA lub 0...10 V
	(4) Wyjście 2
000	brak wyjścia
888	Wyjście analogowe 0/4 ... 20 mA lub 0...10 V
	(5) Wyjście 3
000	brak wyjścia
310	Przełącznik, zestyk przełączny
	(6) Wyjście 4
000	brak wyjścia
310	Przełącznik, zestyk przełączny
	(7) Zasilanie
23	AC 110...240 V +10 / -15%, 48...63 Hz
25	AC/DC 20...30 V, 48...63 Hz
30	DC 12...24 V, +/- 15%
	(8) Dodatki do typu
000	Bez dodatków

Klucz do zamówienia **(1)** **(2)** **(3)** **(4)** **(5)** **(6)** **(7)** **(8)**
 / - - , - - /

Przykład zamówienia / - - , - - /
²

Wykonania magazynowe AQUIS 500 CR (dotyczy magazynu w centrali firmy Jumo w Fuldzie-Niemcy)

Nr artykułu	Typ urządzenia
20/00480055	202565/20-888-888-310-310-23/000
20/00480054	202565/20-888-000-310-000-23/000

Wykonania niemagazynowe AQUIS 500 CR (dotyczy magazynu w centrali firmy Jumo w Fuldzie-Niemcy)

Nr artykułu	Typ urządzenia
20/00480053	202565/10-888-888-310-310-23/000
20/00480052	202565/10-888-000-310-000-23/000
20/00484566	202565/10-888-888-310-310-25/000

Dodatki do typu (dotyczy magazynu w centrali firmy Jumo w Fuldzie-Niemcy)

Nr artykułu	Opis
20/00398161	Ośłona w formie daszka dla JUMO AQUIS 500 pH ²
20/00483664	Zestaw do montażu rurowego dla JUMO AQUIS 500 CR
20/00398163	Zamocowanie uchwytu do układu zawieszającego
20/00483602	Oprogramowanie Setup
70/00456352	Interfejs USB / TTL z dwoma adapterami (męskim i żeńskim)

¹ Dodatki należy wymienić w sekwencji, oddzielając je przecinkami.

² Zestaw do montażu rurowego jest wymagany do zamontowania osłony w formie daszka.