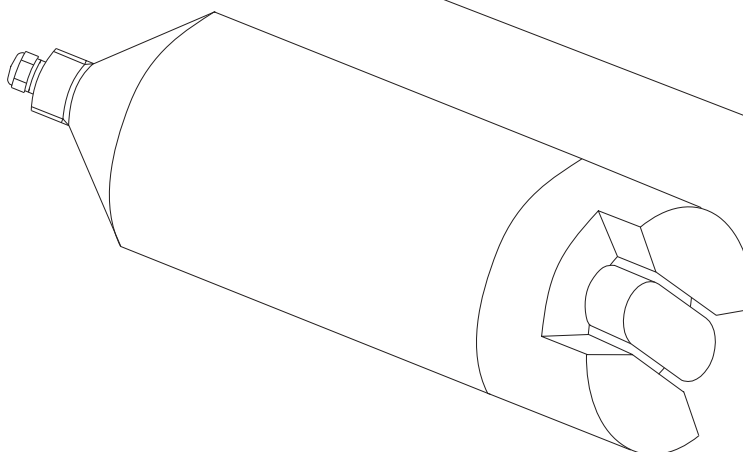
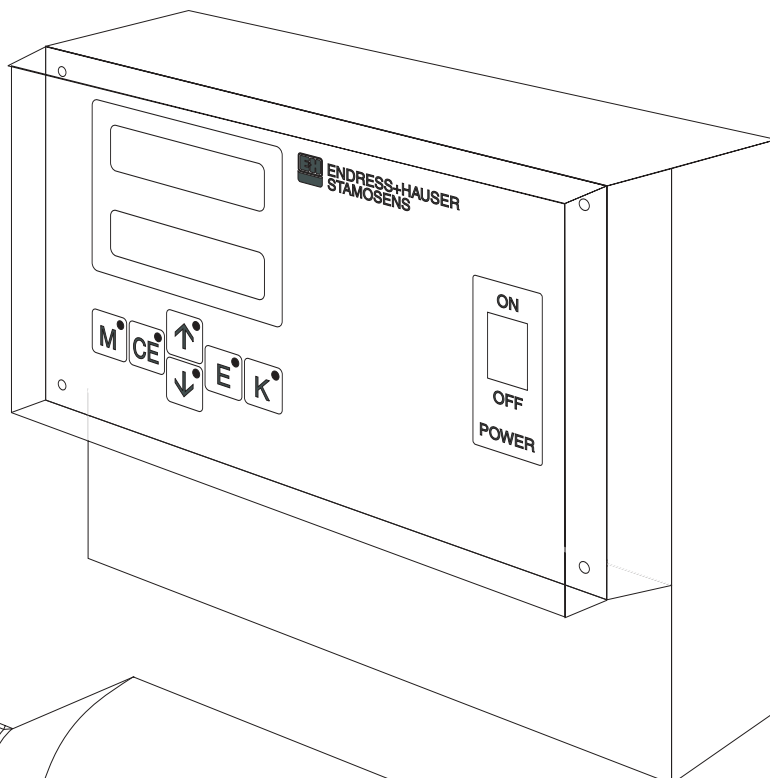


Analizator on - line rozpuszczonych substancji organicznych *StamoSens CSM 750 / CSS 70*

Instrukcja obsługi



Quality made by
Endress+Hauser



ISO 9001

Endress + Hauser

The Power of Know How



Spis treści

1	Instrukcje dotyczące bezpieczeństwa	4	6	Uruchomienie	23
1.1	Przeznaczenie przyrządu	4	6.1	Kontrola funkcjonalna	23
1.2	Montaż, uruchomienie i obsługa	4	6.2	Pierwsze uruchomienie	23
1.3	Bezpieczeństwo użytkownika	4	7	Konserwacja	27
1.4	Zwrot przyrządu	5	7.1	Plan konserwacji	27
1.5	Uwagi i symbole dotyczące bezpieczeństwa	5	7.2	Środki czyszczące	28
2	Identyfikacja przyrządu	6	7.3	Kalibracja	28
2.1	Oznaczenie przyrządu	6	7.4	Kontrola przewodów i połączeń	28
2.2	Zakres dostawy	7	8	Wykrywanie i usuwanie usterek	29
2.3	Certyfikaty i dopuszczenia	7	8.1	Komunikaty błędów	29
3	Montaż	8	8.2	Wymiana bezpieczników	30
3.1	Skrócona instrukcja montażu	8	8.3	Utylizacja przyrządu	30
3.2	Odbiór dostawy, transport i składowanie	9	9	Akcesoria	31
3.3	Warunki montażowe	9	10	Dane techniczne	35
3.4	Montaż	10	10.1	Przetwornik CSM 750	35
3.5	Kontrola po wykonaniu montażu	10	10.2	Czujnik CSS 70	36
4	Podłączenie elektryczne	11	10.3	Układ czyszczenia (opcjonalnie)	37
4.1	Rozmieszczenie zacisków	11	11	Dodatek	38
4.2	Wejścia i wyjścia	11	11.1	Matryca obsługi	38
4.3	Układ czyszczenia	12	11.2	Ustawienia fabryczne czujników	40
4.4	Interfejs szeregowy	13	11.3	Sterowanie układem czyszczenia (opcja wybrana przez użytkownika)	42
4.5	Kontrola po wykonaniu połączeń elektrycznych	14			
5	Obsługa	15			
5.1	Wskaźnik i elementy obsługi	15			
5.2	Obsługa lokalna	16			

1 Instrukcje dotyczące bezpieczeństwa

1.1 Przeznaczenie przyrządu

Czujnik pomiarowy StamoSens CSS 70 oraz przetwornik StamoSens CSM 750 stanowią układ analizatora do ciągłego pomiaru rozpuszczonych substancji organicznych. Układ przeznaczony jest głównie do monitorowania ich zawartości na odpływie z oczyszczalni ścieków.

Stosowanie przyrządu do celów innych niż opisane w niniejszej instrukcji, może prowadzić do zagrożenia bezpieczeństwa obsługi lub układów pomiarowych, nie jest zatem dozwolone.

Producent nie ponosi żadnej odpowiedzialności za uszkodzenia spowodowane nieprawidłowym lub niezgodnym z przeznaczeniem stosowaniem przyrządu.

1.2 Instalacja, uruchomienie i obsługa

Prosimy uwzględnić poniższe zalecenia:

- Montaż, podłączenie elektryczne, uruchomienie, obsługa i konserwacja analizatora mogą być wykonywane wyłącznie przez przeszkolony personel techniczny. Personel ten musi być uprawniony do podejmowania wymienionych prac przez użytkownika obiektu.
- Obowiązkiem personelu technicznego jest przeczytanie ze zrozumieniem niniejszego podręcznika obsługi oraz postępowanie zgodne z zawartymi w nim instrukcjami.
- Przed przystąpieniem do uruchomienia całego punktu pomiarowego, należy sprawdzić poprawność wszystkich podłączeń. Upewnić się, że żaden z przewodów elektrycznych oraz węży nie uległ uszkodzeniu.
- Nie użytkować uszkodzonych przyrządów i zabezpieczyć je przed możliwością przypadkowego uruchomienia.
- Naprawy usterek w punkcie pomiarowym mogą być dokonywane wyłącznie przez uprawniony, specjalnie przeszkolony personel.
- W przypadku usterek, których naprawa nie jest możliwa, należy wyłączyć przyrząd z obsługi i zabezpieczyć przed możliwością przypadkowego uruchomienia.
- Naprawy usterek, które nie zostały opisane w niniejszej Instrukcji obsługi mogą być wykonywane wyłącznie przez producenta lub serwis Endress+Hauser.

1.3 Bezpieczeństwo użytkowania

Przyrząd został skonstruowany oraz przetestowany zgodnie z aktualnym stanem wiedzy technicznej i opuścił zakład producenta w stanie gwarantującym niezawodne działanie. Spełnia on wszelkie stosowne przepisy i normy Unii Europejskiej.

Użytkownik zobowiązany jest do przestrzegania następujących wytycznych warunkujących bezpieczeństwo:

- instrukcji montażowych
- krajowych norm i przepisów.

Odporność na zakłócenia

Przyrząd poddany został badaniom odporności na zakłócenia elektromagnetyczne w warunkach przemysłowych, zgodnie ze stosownymi normami europejskimi. Zabezpieczony jest on przed zakłóceniami elektromagnetycznymi poprzez następujące rozwiązania konstrukcyjne:

- ekranowanie przewodów
- filtr przeciwzakłóceńowy
- kondensatory przeciwzakłóceńowe.

Wymienione powyżej zabezpieczenia przeciwzakłóceńowe są skuteczne wyłącznie w przypadku prawidłowego podłączenia przyrządu, tj. zgodnego z zaleceniami zawartymi w niniejszej instrukcji.

1.4 Zwrot przyrządu

Jeżeli przetwornik wymaga naprawy, prosimy o zwrot *oczyszczonego* przyrządu do lokalnego oddziału Endress+Hauser. Jeśli jest to możliwe, prosimy użyć oryginalne opakowanie. Do odesłanego przyrządu oraz dokumentów przewozowych prosimy załączyć należycie wypełniony formularz "Deklaracja dotycząca skażenia" (wzór znajduje się na przedostatniej stronie niniejszej Instrukcji obsługi).

1.5 Uwagi i symbole dotyczące bezpieczeństwa

Ogólne zalecenia dotyczące bezpieczeństwa



Ostrzeżenie!

Symbol ten ostrzega przed niebezpieczeństwami, których zignorowanie może powodować zarówno doznanie poważnych obrażeń osobistych jak i uszkodzenie przyrządu.



Uwaga!

Symbol ten ostrzega przed ewentualnymi błędami, które mogą wynikać z nieprawidłowej obsługi. Zignorowanie ich może stać się przyczyną uszkodzenia przyrządu.



Wskazówka!

Symbol ten wskazuje na istotne informacje.

Symbole elektryczne



Napięcie stałe

Zacisk, do którego doprowadzone jest napięcie stałe, lub przez który płynie prąd stały.



Napięcie zmienne

Zacisk, do którego doprowadzone jest napięcie zmienne (sinusoidalne), lub przez który płynie prąd zmienny.



Podłączenie uziemienia

Zacisk uziemienia, który z punktu widzenia użytkownika jest już uziemiony poprzez system uziemienia.



Podłączenie przewodu ochronnego

Zacisk, który musi być uziemiony zanim zostaną wykonane inne podłączenia.

2 Identyfikacja przyrządu

2.1 Oznaczenie przyrządu

2.1.1 Tabliczka znamionowa przetwornika CSM 750

 ENDRESS+HAUSER STAMOSSENS		
order code / Best.Nr.:	CSM 750-7A1A	
serial no. / Ser.-Nr.:	410067C3NI1	
output 1 / Ausgang 1:	0/4-20mA, RS 232	
output 2 / Ausgang 2:	—	
mains / Netz:	80-250V AC, 50/60Hz, 15VA	
prot. class / Schutzart:	IP 54	
ambient temp. / Umgebungstemp.:	–10°C...+55°C	

Rys. 1: Przykładowa tabliczka znamionowa przetwornika CSM 750

2.1.2 Tabliczka znamionowa czujnika CSS 70

 ENDRESS+HAUSER STAMOSSENS	
order code / Best.Nr.:	CSS70-A2B2A
serial no. / Ser.-Nr.:	410013C3NI2
measuring range / Messbereich:	15-700 1/m

Rys. 2: Przykładowa tabliczka znamionowa czujnika CSS 70

2.1.3 Kod zamówieniowy

Przetwornik StamoSens CSM 750

Zasilanie			
7	80 ... 250 V AC		
8	24 V AC / DC		
9	Wykonanie specjalne zgodne ze specyfikacją użytkownika		
Interfejs cyfrowy / wyjście prądowe			
A	RS 232 i 0/4 ... 20 mA		
Y	Wykonanie specjalne zgodne ze specyfikacją użytkownika		
Wersja			
1	Wersja jednokanałowa		
9	Wykonanie specjalne zgodne ze specyfikacją użytkownika		
Wyposażenie dodatkowe			
A	Certyfikat jakości		
Y	Wykonanie specjalne zgodne ze specyfikacją użytkownika		
CSM 750			Kompletny kod zamówieniowy

Czujnik StamoSens CSS 70 UV

Zastosowanie			
A	Monitorowanie czystej wody, bez układu czyszczenia		
B	Monitorowanie osadu, z układem czyszczenia 230 V		
C	Monitorowanie osadu, Z układem czyszczenia 115 V		
Y	Wykonanie specjalne zgodne ze specyfikacją użytkownika		
Zakres pomiarowy			
4	0.3 ... 50 1m odp. 0.4 ... 60 mg/l COD		
5	5 ... 700 1/m odp. 20 ... 900 mg/l COD		
9	Wykonanie specjalne zgodne ze specyfikacją użytkownika		
Długość przewodu			
B	7 m		
D	15 m		
Y	Wykonanie specjalne zgodne ze specyfikacją użytkownika		
Wersja			
1	Bez armatury		
2	z 2 m rurą zanurzeniową i ramą wahadłową		
3	Czujnik odporny na wodę morską		
9	Wykonanie specjalne zgodne ze specyfikacją użytkownika		
Wypożyczenie dodatkowe			
A	Certyfikat jakości		
Y	Wykonanie specjalne zgodne ze specyfikacją użytkownika		
CSS 70			Kompletny kod zamówieniowy

2.2 Zakres dostawy

W zakres dostawy wchodzi:

- 1 przetwornik pomiarowy StamoSens CSM 750 (typ i wersja zg. z tabliczką znamionową → rozdz. 2.1.1)
- 1 czujnik pomiarowy StamoSens CSS 70 (typ i wersja zg. z tabliczką znamionową → rozdz. 2.1.2)
- 1 Certyfikat jakości
- 1 Instrukcja obsługi 305C/07/pl

2.3 Certyfikaty i dopuszczenia

Deklaracja zgodności

Umieszczając na przyrządzie znak **CE**, Endress+Hauser gwarantuje, że przetwornik spełnia stosowne wymagania Unii Europejskiej.

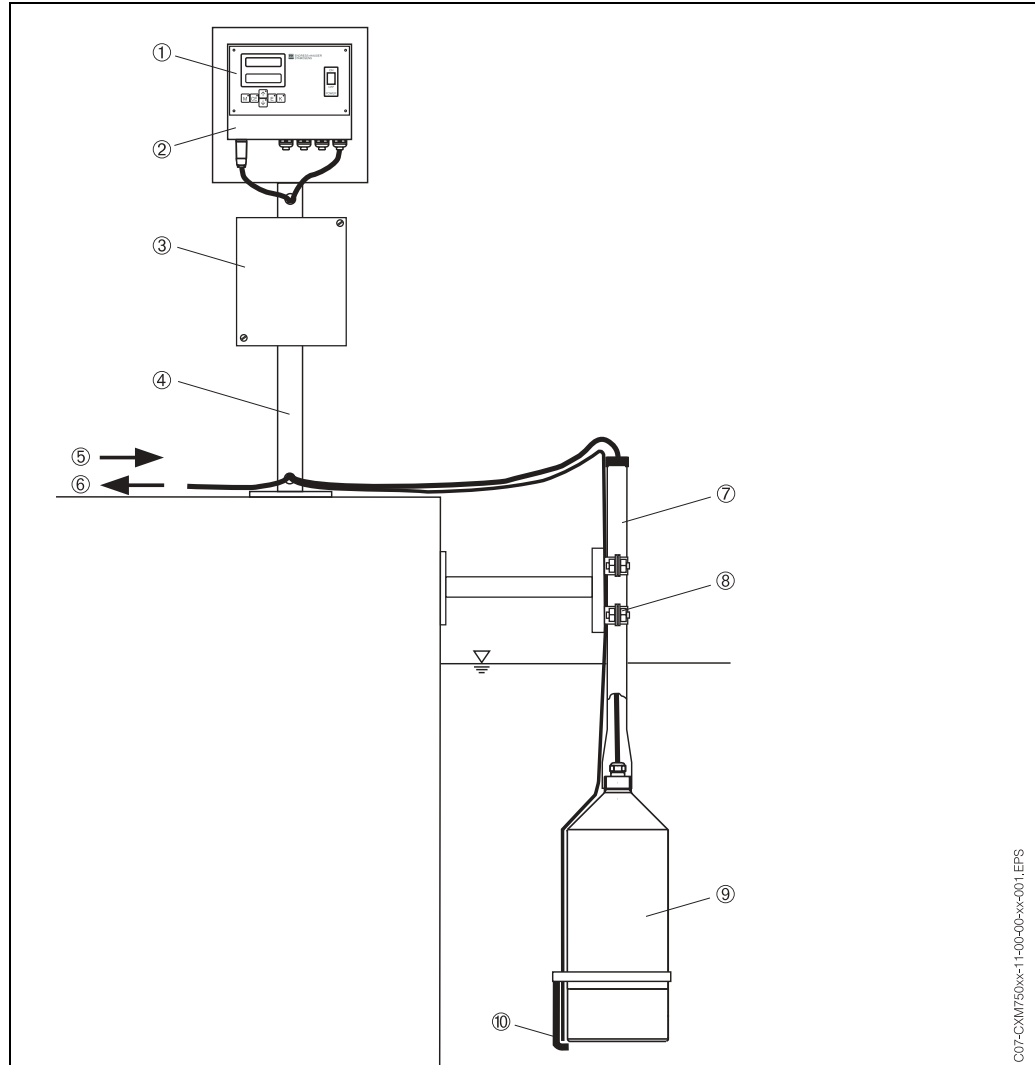
Certyfikat jakości

W zależności od wyspecyfikowanego kodu zamówieniowego, przyrząd dostarczany jest z odpowiednim certyfikatem jakości.

Poprzez certyfikat, Endress+Hauser potwierdza zgodność z normami technicznymi oraz pomyślny wynik indywidualnych testów danego przyrządu.

3 Montaż

3.1 Skrócona instrukcja montażu



Rys. 3: Kompletny układ pomiarowy StamoSens CSM 750 / CSS 70

⑩: Przetwornik CSM 750

☒: Osłona pogodowa

①: Obudowa sprężarki (tylko z układem czyszczenia)

⑦: Stojak montażowy

⌋: Zasilanie

→: Wyjścia prądowe

➡: Rura zanurzeniowa

♠: Rama wahadłowa

⑥: Czujnik CSS 70

⌋: Układ czyszczenia

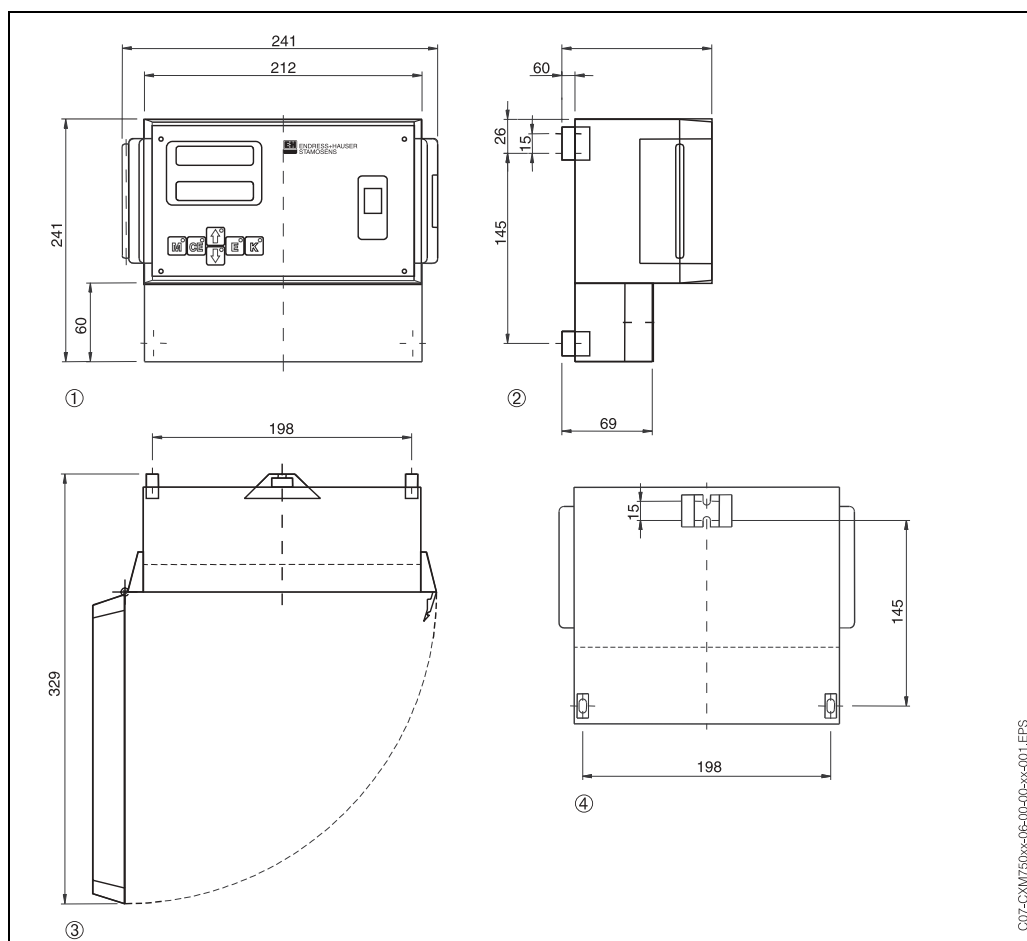
C07-CXM750xx-11-00-00-xx-001.EPS

3.2 Odbiór dostawy, transport i składowanie

- Upewnić się, że opakowanie nie uległo uszkodzeniu!
W przypadku stwierdzenia uszkodzenia opakowania, poinformować o tym dostawcę. Zatrzymać uszkodzone opakowanie do momentu rozstrzygnięcia sprawy.
- Upewnić się, że zawartość dostawy nie uległa uszkodzeniu!
W przypadku stwierdzenia uszkodzenia zawartości dostawy, poinformować o tym dostawcę. Zatrzymać uszkodzone produkty do momentu rozstrzygnięcia sprawy.
- Sprawdzić czy dostawa jest kompletna oraz zgodna ze złożonym zamówieniem i dokumentami przewozowymi.
- Opakowanie używane podczas składowania i transportu musi zapewniać ochronę przed uderzeniami i wilgocią. Najlepszą ochronę zapewnia oryginalne opakowanie. Należy również przestrzegać dopuszczalnych warunków środowiskowych (patrz "Dane techniczne" → rozdz. 10).
- W przypadku jakichkolwiek pytań, prosimy o kontakt z dostawcą lub lokalnym oddziałem Endress+Hauser (patrz tylna okładka niniejszej Instrukcji obsługi).

3.3 Warunki montażowe

3.3.1 Wymiary montażowe



Rys. 4: Wymiary przetwornika CSM 750

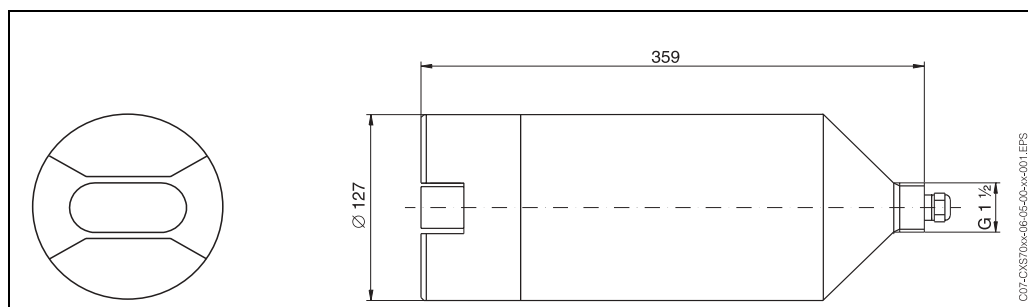
⑩: Widok od przodu

⑪: Widok z boku

①: Widok z góry po podniesieniu pokrywy czołowej

⑦: Widok od tyłu

C07-CXM750xx-06-00-00-xx-xx-001.EPS



Rys. 5: Wymiary czujnika CSS 70 Sensor oraz widok z góry od strony pomiaru.

3.4 Montaż

3.4.1 Wskazówki montażowe



Wskazówka!

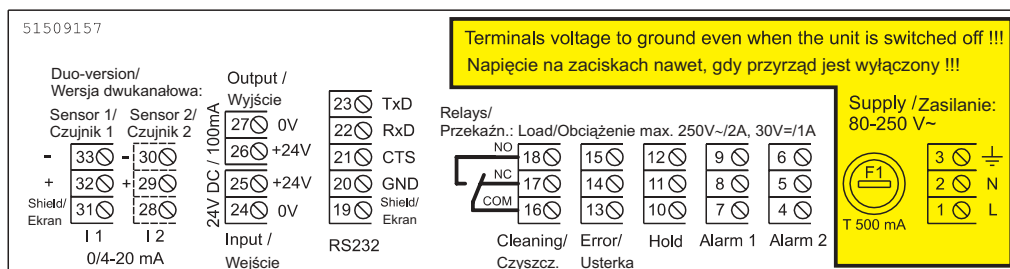
- Miejsce pomiaru wybrać tak, aby możliwy był pomiar reprezentatywny. Nie należy montować czujnika w miejscach turbulentnego, szybkiego przepływu medium.
- Zaleca się wyposażenie układu w osłonę pogodową (patrz "Akcesoria" → rozdz. 9).
- Czujnik należy przymocować do specjalnego wydłużenia. Kabel czujnika nie stanowi dostatecznego podtrzymania. Dobrać akcesoria mocujące odpowiednie do masy czujnika (ok. 5 kg), uniemożliwiające wibracje. Nie przenosić czujnika za jego kabel.
- Układ należy montować w łatwo dostępnym miejscu, celem niedopuszczenia do powstania zagrożenia bezpieczeństwa personelu obsługowego (podczas uruchamiania lub wykonywania prac konserwacyjnych i czyszczenia).
- Wszystkie przewody podłączeniowe należy poprowadzić tak, aby uniemożliwić uszkodzenie mechaniczne oraz zakłócenia powodowane przez inne przewody.
- Celem zapewnienia efektu samooczyszczania, kanały pomiarowe powinny być zamontowane zgodnie z kierunkiem przepływu.
- Wersja czujnika do pomiaru w komorach osadu czynnego, wyposażona jest w układ czyszczenia, który przy pomocy sprężonego powietrza zapobiega zanieczyszczaniu lub blokowaniu przez osiadające cząsteczki. Dla innych aplikacji, w których pojawiają się zanieczyszczenia, układ czyszczenia dostępny jest jako wyposażenie dodatkowe.
- Wylot powietrza układu czyszczenia należy montować od węższej strony szczeliny wiązki świetlnej.

3.5 Kontrola po wykonaniu montażu

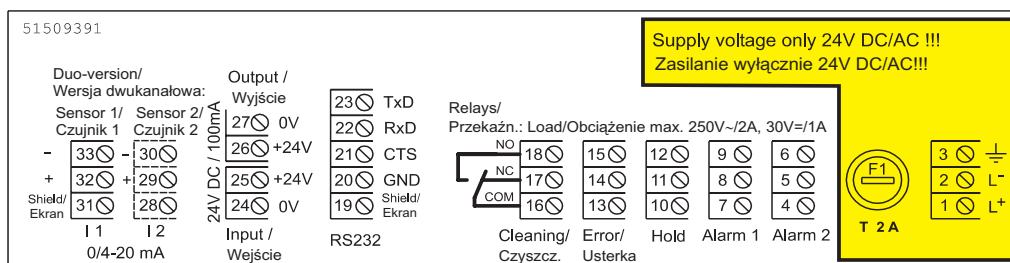
- Po zakończeniu montażu, sprawdzić czy wszystkie przyłącza są dokręcone i szczelne.
- Sprawdzić czy czujnik jest zamocowany w sposób uniemożliwiający jakiegokolwiek wibracje i naprężenia.
- Sprawdzić czy wszystkie przewody elektryczne zostały poprowadzone w sposób uniemożliwiający ich uszkodzenie oraz zakłócenia elektromagnetyczne.

4 Podłączenie elektryczne

4.1 Rozmieszczenie zacisków



Rys. 6: Podłączenie elektryczne przetwornika CSM 750 zasilanego napięciem 80-250 V AC



Rys. 7: Podłączenie elektryczne przetwornika CSM 750 zasilanego napięciem 24 V DC/AC



Wskazówka!

Przetwornik CSM 750 nie jest dostępny w wersji dwukanałowej ("dwuczujnikowej").



Ostrzeżenie!

- Przed podłączeniem przyrządu, upewnić się, że parametry źródła zasilania są zgodne z podanymi na tabliczce znamionowej.
- W pobliżu przyrządu należy zainstalować urządzenie odłączające od sieci zasilającej, oznakowane jako wyłącznik zasilania układu pomiarowego.
- Zabezpieczyć przetwornik bezpiecznikiem 1 A.
- Przetwornik można załączyć tylko wówczas, gdy wtyczka czujnika jest wetknięta i dokręcona.
- Wtyczkę czujnika można wtykać i wyjmować tylko wówczas, gdy przetwornik jest wyłączony.

4.2 Wejścia i wyjścia

4.2.1 Wejście sterujące (+24V)

Wyjście	Zaciski	Funkcja
24 V DC "INPUT"	24 / 25	Funkcja Hold, tj. pomiar zostaje przerwany a aktualna wartość mierzona zostaje zamrożona na wyświetlaczu.



Wskazówka!

Do sterowania wejścia 24V DC "INPUT" wykorzystać Ua (+24V, zacisk 26). Należy wówczas połączyć zacisk 27 (0V) z zaciskiem 24 (0V).

4.2.2 Wyjścia sygnalizacyjne (styki przełączne)

Wyjście	Zaciski	Funkcja
Alarm 1	7 / 8 / 9	Załącza się, gdy przekroczona zostaje 1 wartość graniczna (dolna lub górna)
Alarm 2	4 / 5 / 6	Załącza się, gdy przekroczona zostaje 2 wartość graniczna (dolna lub górna)
Hold [Zamrożenie]	10 / 11 / 12	Pomiar przerwany, wartość zapisana (zamrożona)
Fault [Błąd]	13 / 14 / 15	Komunikat błędu dostępny poprzez menu obsługowe
Cleaning [Czyszczenie]	16 / 17 / 18	Styk przełączny do sterowania układem czyszczenia czujnika

4.2.3 Wyjście analogowe (I-1)

Wyjście	Zaciski	Opis
Sensor 1 [Czujnik 1] 0/4 mA 20 mA	31 / 32 / 33	Wartość początkowa zakresu pomiarowego Wartość końcowa zakresu pomiarowego

4.3 Układ czyszczenia

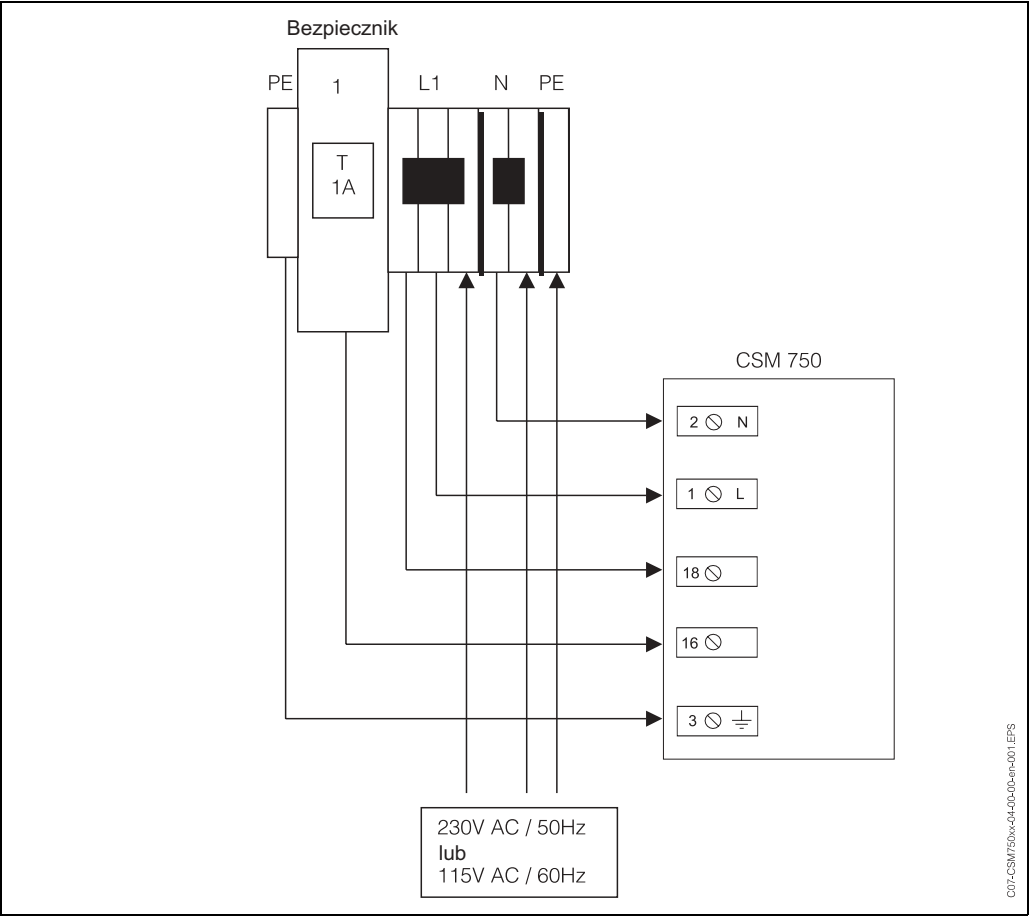
Układ czyszczenia zasilany jest z sieci zasilającej. Przetwornik CSM 750 połączony jest z układem czyszczenia i zasilany jest zgodnie z poniższą tabelą:

Zacisk CSM 750	Zacisk układu czyszczenia	Funkcja
3 ($\perp$)	PE	Uziemienie obudowy
1 (L)	L1	Przewód fazowy
2 (N)	N	Przewód zerowy
16	1	Bezpiecznik
18	2	



Ostrzeżenie!

Przed otwarciem obudowy, odłączyć przetwornik od źródła zasilania. Zaciski znajdują się pod napięciem nawet wówczas, gdy przetwornik jest wyłączony.



Rys. 8: Podłączenie układu czyszczenia

4.4 Interfejs szeregowy



Wskazówka!
Interfejs szeregowy dostępny jest wyłącznie do celów serwisowych.

RS 232-0 w przetworniku CSM 750			COM 1 / 2 w komputerze PC		
Zacisk	SUB-D 9-stykowe	Funkcja	Funkcja	SUB-D 9-stykowe	SUB-D 25-stykowe
23	3	TxD	RxD	2	3
22	2	RxD	TxD	3	2
21	8	CTS	RTS	7	4
			CTS	8	5
20	5	GND	GND	5	7

W komputerze PC należy ustawić następujące parametry:

- Protokół komunikacyjny: 9600 (bit/s), N (= bez parzystości), 8 (bitów danych), 1 (bit stopu)
- Format wyjściowy: ASCII. Celem uaktywnienia transmisji danych, komputer PC musi wysłać kod ASCII: "81" (heks. 51, "Q" = Pytanie).

4.5 Kontrola po wykonaniu podłączeń elektrycznych

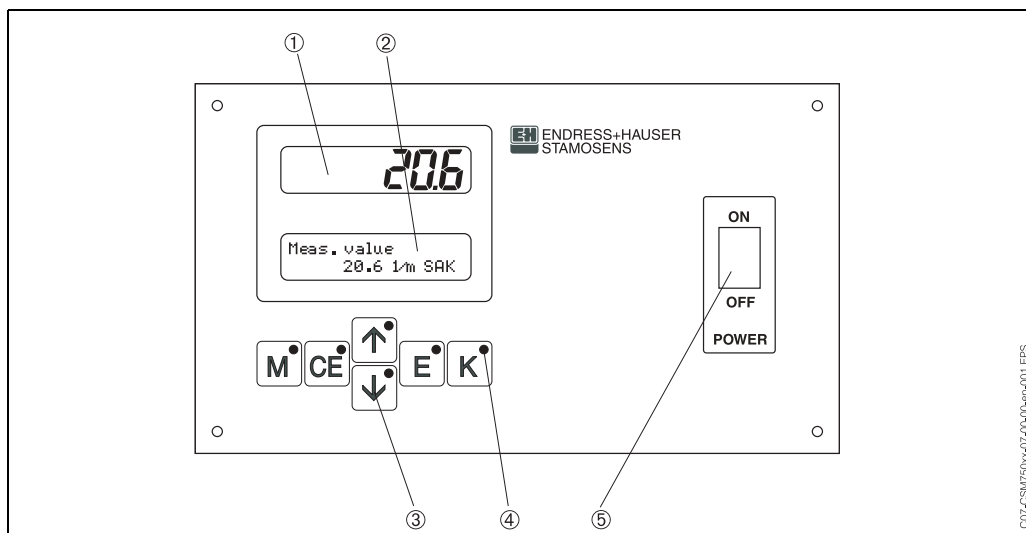
Po podłączeniu przyrządu, należy dokonać kontroli zgodnie z poniższym wykazem:

Stan przyrządu i warunki techniczne	Uwagi
Czy przewody lub przyrząd nie są uszkodzone?	Kontrola wzrokowa
Podłączenie elektryczne	Uwagi
Czy napięcie zasilające jest zgodne ze specyfikacją na tabliczce znamionowej?	80 ... 250 V AC 24 V AC / DC
Czy zastosowano przewody zgodne ze specyfikacją?	Do podłączenia czujników stosować tylko oryginalne przewody E+H, patrz rozdz. Akcesoria" → rozdz. 9
Czy przewody są odpowiednio odciążone?	
Czy odpowiednie typy przewodów zostały właściwie rozdzielone?	Linie sygnałowe i zasilające należy przeprowadzić oddzielnie na całej ich długości, celem uniknięcia zakłóceń. Idealnym rozwiązaniem są oddzielne kanały kablowe.
Czy przewody są prawidłowo ułożone, bez zapętleń i skrzyżowań?	
Czy przewody zasilające i sygnałowe są prawidłowo podłączone, zgodnie ze schematem podłączeń?	
Czy wszystkie zaciski gwintowe są dokręcone?	
Czy wszystkie wprowadzenia przewodów zostały zainstalowane, dokręcone i zapewniają wymaganą szczelność (bez przecieków)?	
Czy złącze czujnika jest dokręcone?	
Czy przetwornik został zabezpieczony bezpiecznikiem?	Typ bezpiecznika: patrz Dane techniczne → rozdz. 10
Czy zainstalowane zostało urządzenie odłączające układ pomiarowy od sieci zasilającej?	

5 Obsługa

5.1 Wskaźnik i elementy obsługi

5.1.1 Wskaźnik



Rys. 9: Panel operatorski przetwornika CSM 750

- ①: Wyświetlacz LED (wskazanie wartości mierzonej)
- ②: Wyświetlacz ciekłokrystaliczny (wskazanie statusu)
- ③: Przyciski obsługowe
- ④: Wskaźniki diodowe LED
- ⑤: Wyłącznik główny

5.1.2 Funkcje przycisków

Przyciski obsługowe oraz zintegrowane z nimi wskaźniki diodowe LED posiadają następujące funkcje:

Przycisk	Funkcja przycisku	Funkcja wskaźnika LED
M	– Uaktywnienie głównego menu "Measurement [Pomiar]"	Alarm - przekroczenie wartości 1
CE	– Przejście do poprzedniej opcji w podmenu	Alarm - przekroczenie wartości 2
↑	– Przejście do poprzedniej opcji w głównym menu – Zwiększenie wartości liczbowej na poziomie podmenu – Uruchomienie cyklu czyszczenia w menu obsługi serwisowej	Przekroczenie górnej wartości zakresu pomiarowego
↓	– Przejście do następnej opcji w głównym menu – Zmniejszenie wartości liczbowej na poziomie podmenu – Zatrzymanie cyklu czyszczenia w menu obsługi serwisowej	Przekroczenie dolnej wartości zakresu pomiarowego
E	– Potwierdzenie opcji na poziomie głównego menu – Przejście do następnej opcji w podmenu – Potwierdzanie wartości liczbowych i parametrów – Przelączanie wskaźników podczas trybu pomiarowego	Komunikat błędny
K	– Zmiana współczynników korekcji – Uruchom. pojedynczego pomiaru w menu obsługi serwis.	Aktywna funkcja czyszczenia

5.2 Obsługa lokalna

5.2.1 Główne menu

Główne menu uaktywniane jest przez przytrzymanie wciśniętego przycisku , aż do momentu, gdy pojawi się wskazanie "MEASUREMENT [POMIAR]". Udostępnione wówczas zostają następujące opcje:

Opcja	Wskazanie na wyświetlaczu LC	Informacja
MEASUREMENT [POMIAR]	MEASUREMENT	• Detekcja i wskazywanie – sygnału z czujnika – prądu wyjściowego – częstotliwości czujnika • Nastawianie wartości granicznych alarmów • Wyświetlanie komunikatów błędów
PARAMETER ENTRY [WPROWADZANIE PARAMETRÓW]	PARAMETER ENTRY	Wprowadzanie ustawień dla – Zakresów pomiarowych – Wartości granicznych (alarmowych) – Cykli czyszczenia
CALIBRATION POINTS [PUNKTY KALIBRACYJNE]	CALIBRATION PTS	Definiowanie liczby punktów kalibracyjnych
SAK INPUT [WPROW. WARTOŚCI KALIBRACYJNYCH]	SAK INPUT	Zapisanie wartości stężeń odpowiadających poszczególnym punktom kalibracyjnym
FREQUENCY [CZĘSTOTLIWOŚĆ]	FREQUENCY	Wprowadzenie częstotliwości wyznaczonych w poszczególnych punktach kalibracyjnych
CONFIGURATION [KONFIGURACJA]	CONFIGURATION	Wybór ustawień następujących parametrów: – Typ czujnika – Jednostka pomiarowa – Współczynnik korekcji – Zakres wyjścia prądowego – Wartości graniczne alarmów – Komunikat usterki – Data, czas
LANGUAGE [JĘZYK]	LANGUAGE	Wybór języka dialogowego
DIAGNOSTICS [DIAGNOSTYKA]	DIAGNOSTICS	Wyświetlanie komunikatów błędów
SERVICE [OBSŁUGA SERWISOWA]	SERVICE	Ręczne wykonywanie pomiarów z użyciem lampy błyskowej, do celów serwisowych i kontrolnych
DATA MEMORY [PAMIĘĆ DANYCH]	DATA MEMORY	Przechowywanie 340 ostatnich wartości mierzonych 340 wraz z czasem ich zapisu. Tylko dla celów serwisowych.

5.2.2 Menu "MEASUREMENT [POMIAR]"

Opcja	Wskazanie	Zakres/opcje ustawień Ustawienia fabryczne (pogrubiona czcionka)	Informacja
MEASUREMENT [POMIAR]	MEASUREMENT		• Detekcja i wskazywanie – sygnału z czujnika – prądu wyjściowego – częstotliwości czujnika • Nastawianie wartości granicznych alarmów • Wyświetlanie komunikatów błędów
Measured value [Wartość mierzona]	Measured value 18.0 1/m	1/m SAK mg/l DOC mg/l TOC mg/l BOD mg/l COD mg/l* mg/l-N*	Wskazanie jednostki w zależności od typu czujnika wybranego w menu CONFIGURATION [KONFIGURACJA] SAK = Widmowy współczynnik absorpcji DOC = Rozpuszczony węgiel organiczny TOC = Ogólny węgiel organiczny BOD = Biologiczne zapotrzebowanie tlenu COD = Chemiczne zapotrzebowanie tlenu Jednostki oznaczone * dostępne są wyłącznie w przypadku stosowania czujnika CNS 70. W trybie pomiarowym, za pomocą przycisku  możliwe jest przełączanie między wskazaniem wartości mierzonej, wartości prądu wyjściowego i wartości częstotliwości mierzonej.
Analog output [Wyjście analogowe]	Analog output 4.00 mA	4.00 mA 20.0 mA	Wskazanie wartości prądu odpowiadającej wartości mierzonej
Measuring frequency [Częstotliwość mierzona]	Frequency 4253 Hz	0 ... 5965 Hz	Wskazanie częstotliwości mierzonej w zależności od typu czujnika wybranego w menu CONFIGURATION [KONFIGURACJA]
LED display [Wyświetlacz LED]	— — — —	Przy pierwszym pomiarze, po załączeniu przyrządu pojawiają się wskazania przedstawione obok.	
LC display [Wyświetlacz ciekłokrystaliczny]	Meas. value — — — —	Podczas trwania pomiaru może wystąpić błąd. Należy wówczas uaktywnić menu DIAGNOSTICS [DIAGNOSTYKA] (patrz rozdz. 5.2.9) umożliwiające przeglądanie komunikatów błędów.	

5.2.3 Menu "PARAMETER ENTRY [WPROWADZANIE PARAMETRÓW]"



Wskazówka!

Pewne ustawienia dokonane w menu "CONFIGURATION [KONFIGURACJA]" wpływają na ustawienia domyślne w menu "PARAMETER ENTRY [WPROWADZANIE PARAMETRÓW]".

W związku z powyższym, przy pierwszym uruchomieniu przyrządu (patrz rozdz. 6.2) zalecamy w pierwszej kolejności wprowadzić ustawienia w menu "CONFIGURATION".

Opcja	Wskazanie	Zakres/opcje ustawień Ustawienia fabryczne (pogrubiona czcionka)	Informacja
PARAMETER ENTRY [WPROWADZANIE PARAMETRÓW]	PARAMETER ENTRY		Wprowadzanie ustawień dla – Zakresów pomiarowych – Wartości granicznych (alarmowych) – Cykli czyszczenia
Measuring range-start [Wartość początkowa zakresu pomiarowego]	Range start 0.00 1/m SAK	0.30 ... 50.0 1/m SAK 0.30 1/m SAK	Zakres stężenia ustawiany w obrębie krzywej kalibracyjnej, wyznaczonej jako liniowa funkcja wartości na wyjściu analog.
Measuring range-end [Wartość końcowa zakresu pomiarowego]	Range end 50.0 1/m SAK	0.30 ... 50.0 1/m SAK 50.0 1/m SAK	Na wyświetlaczach (LED i LCD) wskazywane są wyłącznie wartości mierzone większe niż połowa wartości początkowej zakresu pomiarowego oraz mniejsze niż podwojona wartość końcowa zakresu pomiarowego. Początkowa i końcowa wartość zakresu pomiarowego określają również wartości graniczne dla nastaw wyzwalających alarmy.
Alarm value A [Wartość graniczna A]	Alarm A setpoint 10.0 1/m SAK	0.30 ... 50.0 1/m SAK 10.0 1/m SAK	Ustawienia fabryczne dla zakresów pomiarowych zależą od typu czujnika wybranego w menu CONFIGURATION [KONFIGURACJA]
Alarm value B [Wartość graniczna B]	Alarm B setpoint 50.0 1/m SAK	0.30 ... 50.0 1/m SAK 50.0 1/m SAK	
Signal filter [Tłumienie]	Signal filter 10	0 ... 100 10	Tłumienie określa liczbę błysków emitowanych przez lampę podczas jednego pomiaru, celem wyznaczenia średniej arytmetycznej wartości sygnału z czujnika, odpowiadającej wartości stężenia.
1st measurement [1-szy pomiar]	1. Measurement 01.01.99 00:00	01.01.00 - 31.12.99 00:00 - 23:59 01.01.99 00:00h	Czas rozpoczęcia pierwszego pomiaru (DD.MM.YY, czas hh:mm). Pierwszy pomiar po zmianie tego parametru, dokonywany jest zawsze w zadanym czasie bez względu na interwał pomiarowy. Jeśli pomiar ma być uruchomiony natychmiast, ustawić czas przeszły (nie wcześniejszy niż 01.01.96).
Measuring interval [Interwał pomiarowy]	Meas. interval 0 min	0 ... 120 min 0 min	Okres pomiędzy dwoma kolejnymi pomiarami. Po ustawieniu interwału pom. = 0 min, czujnik wykonuje pomiar i natychmiast po jego zakończeniu rozpoczyna następny pomiar.
Cleansing interval [Interwał cyklu czyszczenia]	Clean. interval 1 min	0 ... 720 min 1 min	Ustawienia fabryczne dla interwałów cyklu czyszczenia zależą od typu czujnika wybranego w menu CONFIGURATION [KONFIGURACJA]. Po ustawieniu interwału c. czyszcz. = 1 min, czyszczenie wykonywane jest po każdym pomiarze. Interwał c. czyszczenia = 0 oznacza wyłączenie cyklu czyszczenia.
Cleansing period [Okres cyklu czyszczenia]	Cleansing period 10 s	1 ... 600 s 10 s	Ustawienie fabryczne dla okresu cyklu czyszczenia zależy od typu czujnika wybranego w menu CONFIGURATION [KONFIGURACJA]

5.2.4 Menu "CALIBRATION POINTS [PUNKTY KALIBRACYJNE]"

Opcja	Wskazanie	Zakres/opcje ustawień Ustawienia fabryczne (pogrubiona czcionka)	Informacja
CALIBRATION POINTS [PUNKTY KALIBRACYJNE]	CALIBRATION PTS		Definiowanie liczby punktów kalibracyjnych
Code number [Kod dostępu]	Code-Nr. 0	0 ... 99 0	Celem uzyskania dostępu do podmenu, wprowadzić kod "99". Wprowadzenie nieprawidłowego kodu powoduje wyjście z podmenu i powrót do głównego menu "MEASUREMENT [POMIAR]".
Number of measuring points [Liczba punktów pomiarowych]	No. of points 1	1 ... 7 1	Liczba punktów kalibracyjnych (próbek porównawczych) koniecznych do wyznaczenia charakterystyki przyrządu. Wstępna kalibracja dokonywana jest fabrycznie, przed dostarczeniem przyrządu.

5.2.5 Menu "SAK INPUT [WPR. WART. KALIBRACYJNYCH]"

Opcja	Wskazanie	Zakres/opcje ustawień Ustawienia fabryczne (pogrubiona czcionka)	Informacja
SAK INPUT [WPROW. WARTOŚCI KALIBRACYJNYCH]	SAK INPUT		Przypisanie wartości stężeń do punktów kalibracyjnych.
Code number [Kod dostępu]	Code-Nr. 0	0 ... 99 0	Celem uzyskania dostępu do podmenu, wprowadzić kod "99". Wprowadzenie nieprawidłowego kodu powoduje wyjście z podmenu i powrót do głównego menu "MEASUREMENT [POMIAR]".
Enter the measuring point [Wprowadzenie punktu pomiarowego]	1. Value 23.4 1/m SAK	1 ... 7 1	Przypisanie wartości stężeń wyznaczonych podczas kalibracji, odpowiadających kolejnym wartościom częstotliwości.

5.2.6 Menu "FREQUENCY [CZĘSTOTLIWOŚĆ]"

Opcja	Wskazanie	Zakres/opcje ustawień Ustawienia fabryczne (pogrubiona czcionka)	Informacja
FREQUENCY [CZĘSTOTLIWOŚĆ]	FREQUENCY		Przypisanie częstotliwości do punktów pomiarowych, wyznaczonych podczas kalibracji.
Code number [Kod dostępu]	Code-Nr. 0	0 ... 99 0	Celem uzyskania dostępu do podmenu, wprowadzić kod "99". Wprowadzenie nieprawidłowego kodu powoduje wyjście z podmenu i powrót do głównego menu "MEASUREMENT [POMIAR]".
FREQUENCY [CZĘSTOTLIWOŚĆ]	1. Value [Hz] 4426	0 ... 5965 Hz 5312	Wprowadzenie wart. częstotliwości wyznaczonych w kolejnych punktach pomiarowych podczas kalibracji. Ustawienie fabr. dla częstotliwości zależą od typu czujnika wybranego w menu CONFIGURATION [KONFIGURACJA].

5.2.7 Menu "CONFIGURATION [KONFIGURACJA]"



Wskazówka!

Pewne ustawienia dokonane w menu "CONFIGURATION [KONFIGURACJA]" wpływają na ustawienia domyślne w menu "PARAMETER ENTRY [WPROWADZANIE PARAMETRÓW]". W związku z powyższym, zalecamy wprowadzenie ustawień w menu "CONFIGURATION" przed pierwszym uruchomieniem przyrządu (patrz rozdz. 6.2).

Opcja	Wskazanie	Zakres/opcje ustawień Ust. fabr. (pogrubione)	Informacja
CONFIGURATION [KONFIGURACJA]	CONFIGURATION		Wybór ustawień następujących parametrów:: – Typ czujnika – Jednostka pomiarowa – Współczynnik korekcji – Zakres wyjścia prądowego – Wartości graniczne alarmów – Komunikat usterki – Data, czas
Code number [Kod dostępu]	Code-Nr. 0	0 ... 99 0	Celem uzyskania dostępu do podmenu, wprowadzić kod "99". Wprowadzenie nieprawidłowego kodu powoduje wyjście z podmenu i powrót do głównego menu "MEASUREMENT [POMIAR]".
Sensor type [Typ czujnika]	Type of sensor SAK 0-50	SAK 0-50 SAK 0-700 NOx AS 20-50* NOx AS 0-25* NOx CW 20-50* NOx CW 0-25* NOx AS 0-30* NOx CW 0-60*	Wybór typu czujnika, np. CSS 70 (zgodny z zastosowanym). Sprawdzana jest możliwość zaakceptowania wybranego typu, tj. czy jest on identyczny z typem czujnika podłączonego do układu. Typy czujników oznaczone * dostępne są tylko w przypadku użycia czujnika CNS 70.
Unit of measure [Jednostka pomiarowa]	Unit of measure 1m SAK	1/m SAK mg/l DOC mg/l TOC mg/l BOD mg/l COD mg/l* mg/l-N*	Wybór jednostki pomiarowej. Jednostki pomiarowe oznaczone * dostępne są tylko w przypadku użycia czujnika CNS 70.
Default setup [Konfiguracja domyślna]	Default setup y:↑↓ n:E	yes [tak] no [nie]	Wybór "Konfiguracji domyślnej" oznacza wprowadzenie domyślnych parametrów czujnika. W tym przypadku czujnik jest natychmiast gotowy do pomiaru, bez konieczności optymalizacji jego parametrów. Wykaz ustawień fabrycznych czujnika: patrz → rozdz. 11.2. Wskazówka: W przypadku wprowadzenia ustawień domyślnych, poprzednio zapisane wartości zostają skasowane.
Correction factor [Współczynnik korekcji]	Correct. factor + 0%	-25...+25% 0%	Liniowy współczynnik korekcji charakterystyki kalibracyjnej przy małym poziomie fluktuacji składu analizowanych ścieków. Jeśli wybrane zostały ustawienia fabryczne, automatycznie ustawiana jest wartość "0".
Mean value [Uśrednianie wartości]	n mean value 10	1-20 10	Liczba wartości mierzonych, na podstawie których wyznaczana ma być średnia arytmetyczna przed wskazaniem wartości mierzonej. Funkcja ta służy do wygładzania dziennej charakterystyki.
Analog output [Wyjście analogowe]	Analog output 4-20 mA	0-20 mA 4-20 mA	Wybór zakresu prądowego, w którym odwzorowywany ma być zakres pomiarowy.

Opcja	Wskazanie	Zakres/opcje ustawień Ust. fabr. (pogrubione)	Informacja
Alarm value A [Wartość graniczna A]	Alarm A normally open	NC current [Styki NC] NO current [Styki NO]	Definiowanie konfiguracji styków przekaźnika: NO (normalnie otwarte) lub NC (normalnie zamknięte) Wprowadzone tu zmiany będą uaktywnione dopiero po wyłączeniu i ponownym włączeniu przetwornika CSM 750.
Alarm value B [Wartość graniczna B]	Alarm B normally open	NC current [Styki NC] NO current [Styki NO]	
Diagnostic alarm [Sygnalizacja usterki]	Diagnostic alarm normally open	NC current [Styki NC] NO current [Styki NO]	
Date / time [Data / czas]	act. Date/Time 10.02.02 11:32	01.01.00 -31.12.99 00:00 - 23:59 aktualna data i czas	Ustawienie fabryczne: aktualna data i czas.

5.2.8 Menu "LANGUAGE [JĘZYK]"

Opcja	Wskazanie	Zakres/opcje ustawień Ust. fabr. (pogrubione)	Informacja
LANGUAGE [JĘZYK]	LANGUAGE		Wybór języka dialogowego
Language [Język]	English selected	Deutsch English Français Svenska Suomi Nederlands Italiano Español Polski	Inne języki dostępne na życzenie użytkownika

5.2.9 Menu "DIAGNOSTICS [DIAGNOSTYKA]"

Opcja	Wskazanie	Zakres/opcje ustawień Ust. fabr. (pogrubione)	Informacja
LED display [Wskaźnik LED]	-- -- --		W przypadku nieprawidłowego działania lub wystąpienia błędu, pojawiają się wskazania przedstawione obok. Należy wówczas uaktywnić menu DIAGNOSTICS [DIAGNOSTYKA], umożliwiające przeglądanie komunikatów błędów.
LC display [Wskaźnik LCD]	Meas. value - - - -	 Wskazówka	
		- Na wyjściu sygnalizacyjnym ustawiany jest stan "usterka" jeśli przyczyna błędu utrzymuje się nieprzerwanie przez okres co najmniej 10 s. - W stanie sygnalizacji błędu, na wyjściu analogowym zamrażana jest ostatnia wartość mierzona. Alarmy wartości granicznych pozostają wówczas nieaktywne.	
DIAGNOSTICS [DIAGNOSTYKA]	DIAGNOSTICS		Wyświetlanie komunikatów błędów

Opcja	Wskazanie	Zakres/opcje ustawień Ust. fabr. (pogrubione)	Informacja
Error messages [Komunikaty błędów]	No sensor signal	–	Komunikaty błędów oraz wskazówki diagnostyczne: patrz rozdz. 8.1

5.2.10 Menu "SERVICE [OBSŁUGA SERWISOWA]"

Opcja	Wskazanie	Zakres/opcje ustawień Ust. fabr. (pogrubione)	Informacja
SERVICE [OBSŁUGA SERWISOWA]	SERVICE		Ręczny pomiar z użyciem lampy błyskowej, wykonywany dla celów serwisowych i kontrolnych.
Single measurement [Pojedynczy pomiar] Frequency of the flash [Częstotliwość błysków]	K: Single shot	–	Pojedynczy pomiar wyzwalany jest za pomocą przycisku  . Częstotliwość mierzona wskazywana jest na wyświetlaczu ciekłokrystalicznym. Jest to wartość umożliwiaющая weryfikację działania. Zapisanie jej w pamięci danych nie jest możliwe. Styk sterujący układem czyszczenia jest uaktywniany i wyłączany za pomocą przycisków  i  .

5.2.11 Menu "DATA MEMORY [PAMIĘĆ DANYCH]"



Wskazówka!

Menu "DATA MEMORY" umożliwia jedynie odczyt danych dla celów serwisowych.

Opcja	Wskazanie	Zakres/opcje ustawień Ust. fabr. (pogrubione)	Informacja
DATA MEMORY [PAMIĘĆ DANYCH]	DATA MEMORY		Pamięć zawierająca 340 ostatnich wartości mierzonych wraz z czasem ich zapisu.
Measured value [Wartość mierzona] Moment of measurement [Czas pomiaru]	20.6 1m SAK 10.02.02 11:34	–	Zestawy danych dostępne są wyłącznie w trybie odczytu.
Serial output [Wyjście szeregowe]	Serial output yes:K no:E	yes [tak] no [nie]	Wciskając przycisk  zestawy danych (w formacie ASCII) można przesłać poprzez interfejs RS 232. Konfiguracja komputera PC → rozdz. 4.4.
Clear data [Kasowanie danych]	Clear data y:↑↓ n:E	yes [tak] no [nie]	Kasowanie wszystkich zestawów danych zawartych w pamięci. Rekordy danych można przeglądać wciskając przyciski  i  .
–	--- empty ---	Jeśli pamięć nie zawiera żadnych danych, pojawia się wskazanie przedstawione obok.	

6 Uruchomienie

6.1 Kontrola funkcjonalna



Ostrzeżenie!

Przed załączeniem zasilania, upewnić się, że nie będzie to stanowiło żadnego zagrożenia w punkcie pomiarowym. Niekontrolowane załączanie pomp, zaworów i tym podobnych wiąże się z ryzykiem uszkodzenia przyrządów.



Uwaga!

- Przed załączeniem przyrządu, sprawdzić poprawność wszystkich podłączeń.
- Upewnić się, że przeprowadzona została procedura kontrolna po dokonaniu podłączeń elektrycznych (patrz rozdz. 4.5).

6.2 Pierwsze uruchomienie



Wskazówka!

- Przed załączeniem przyrządu po raz pierwszy, upewnić się, że nie ma żadnych wątpliwości dotyczących obsługi przetwornika. Szczególną uwagę należy przyłożyć do informacji zawartych w rozdziałach: 1 ("Instrukcje dotyczące bezpieczeństwa") oraz 5 ("Obsługa").
- Czujnik CSS 70 powinien być pozostawiony przed pomiarem w medium, przez ok. 1 godzinę. Jest to czas wymagany do adaptacji czujnika do temperatury medium.
- Przetwornik CSM 750 jest wstępnie konfigurowany fabrycznie i po złączeniu automatycznie rozpoczyna pomiar. Z uwagi na różne profile ścieków, właściwości mierzonych mediów mogą się znacznie różnić. W związku z powyższym, podczas uruchamiania zalecane jest wykonanie kalibracji zorientowanej zadaniowo.

Procedura pierwszego uruchomienia układu pomiarowego jest następująca:

Przycisk	Wskazanie
Załączyć przetwornik.	
Wcisnąć przycisk M .	MEASUREMENT
Pięciokrotnie wcisnąć przycisk ↓ Potwierdzić za pomocą E .	CONFIGURATION
Za pomocą przycisku ↓ ustawić kod "99". Potwierdzić za pomocą E .	Code No. 99
Za pomocą przycisku ↓ lub ↑ wybrać typ podłączonego czujnika. Potwierdzić za pomocą E .	Type of sensor SAK 0-50
Za pomocą przycisku ↓ lub ↑ wybrać wymaganą jednostkę pomiarową. (1/m SAK, mg/l DOC, mg/l TOC, mg/l BOD, mg/l COD) Potwierdzić za pomocą E .	Unit of measure 1/m SAK

Przycisk	Wskazanie
Przytrzymać jednocześnie wciśnięte przyciski  i  celem uaktywnienia konfiguracji domyślnej dla wybranego typu czujnika. Podczas pierwszego uruchomienia, wprowadzenie domyślnej konfiguracji jest obowiązkowe, z uwagi na konieczność przyjęcia prawidłowych (domyślnych) parametrów kalibracyjnych. Wykaz parametrów domyślnych dla czujników: patrz → rozdz. 11.2	Default setup y:↑↓n:E
Potwierdzić ustawienie "0%" funkcji "Correction factor [Współczynnik korekcji]" za pomocą przycisku 	Correct. factor + 0%
Za pomocą przycisków  i  wybrać liczbę wartości mierzonych, na podstawie których ma być wyznaczana wartość średnia. Potwierdzić za pomocą przycisku 	n mean value 10
Za pomocą przycisków  i  wybrać zakres wyjścia prądowego. Potwierdzić za pomocą przycisku 	Analog output 4-20 mA
Za pomocą przycisków  i  wybrać konfigurację styku do sygnalizacji wartości granicznej A. Potwierdzić za pomocą przycisku 	Alarm A normally open
Za pomocą przycisków  i  wybrać konfigurację styku do sygnalizacji wartości granicznej B. Potwierdzić za pomocą przycisku 	Alarm B normally open
Za pomocą przycisków  i  wybrać konfigurację styku do sygnalizacji usterki. Potwierdzić za pomocą przycisku 	Diagnostic alarm normally open
Za pomocą przycisków  i  ustawić datę i czas. Potwierdzić za pomocą przycisku 	act. Date/Time 10.02.02 11:32
Wcisnąć przycisk  . W tym momencie układ jest gotowy do pomiaru.	MEASUREMENT

Procedura 1-punktowej kalibracji układu pomiarowego jest następująca:

Przycisk	Wskazanie
Pozostawić czujnik w medium przez ok. 1 godzinę (wymagany czas adaptacji).	
Pobrać próbkę w pobliżu czujnika i wyznaczyć laboratoryjnie zawartość substancji organicznych.	
Wcisnąć przycisk M .	MEASUREMENT
Podczas trwania pomiaru, trzykrotnie wcisnąć przycisk E celem wyświetlenia częstotliwości sygnału z czujnika odpowiadającej danej wartości mierzonej. Zanotować wartość częstotliwości.	Frequency 4836 Hz
Wcisnąć przycisk M .	MEASUREMENT
Dwukrotnie wcisnąć przycisk ↓ . Potwierdzić za pomocą przycisku E .	CALIBRATION PTS
Za pomocą przycisku ↓ ustawić kod "99". Potwierdzić za pomocą przycisku E .	Code No. 99
Za pomocą przycisku ↓ ustawić liczbę punktów pomiarowych = "1". Potwierdzić za pomocą przycisku E .	No. of points 1
Wcisnąć przycisk M .	MEASUREMENT
Trzykrotnie wcisnąć przycisk ↓ . Potwierdzić za pomocą przycisku E .	SAK INPUT
Za pomocą przycisku ↓ ustawić kod "99". Potwierdzić za pomocą przycisku E .	Code No. 99
Za pomocą przycisków ↓ i ↑ ustawić 1-szą wartość mierzoną równą wartości wyznaczonej laboratoryjnie. Potwierdzić za pomocą przycisku E .	1. Value 13.6 1/m SAK
Wcisnąć przycisk M .	MEASUREMENT
Czterokrotnie wcisnąć przycisk ↓ . Potwierdzić za pomocą przycisku E .	FREQUENCY

Przycisk	Wskazanie
Za pomocą przycisku  ustawić kod "99". Potwierdzić za pomocą przycisku .	Code No. 99
Za pomocą przycisków  i  ustawić poprzednio zanotowaną wartość częstotliwości sygnału z czujnika. Potwierdzić za pomocą przycisku .	Frequency 4836 Hz
Wcisnąć przycisk .	MEASUREMENT
Kalibracja 1-punktowa jest w tym momencie zakończona. W przypadku kalibracji wielopunktowej, powtórzyć opisane powyżej kroki.	



Wskazówka!

Opisana powyżej kalibracja jednopunktowa jest odpowiednia wyłącznie w przypadku oznaczania parametru SAK. Dla parametrów DOC, TOC, BOD i COD, prosimy wykonać kalibrację wielopunktową. Należy w tym celu przygotować próbkę ścieków o wysokim stężeniu i dokonać kalibracji kolejnych punktów poprzez stopniowe rozcieńczanie próbki wodą pitną. Kalibrację punktu zerowego wykonać przy użyciu czystej wody pitnej.

7 Konserwacja

Układ pomiarowy StamoSens CSM 750 / CSS 70 nie zawiera części ulegających zużyciu, zatem zasadniczo wymaga niewielkiej konserwacji. Jednakże celem zapewnienia niezawodnego działania, systematycznie powinny być wykonywane następujące prace obsługowe:

- Czyszczenie czujnika
- Kalibracja
- Kontrola przewodów i połączeń



Ostrzeżenie!

- Działanie korozyjne. Podczas stosowania wymienionych środków czyszczących bezwzględnie należy chronić oczy, ręce i odzież.



Uwaga!

- Podczas wszystkich prac obsługowych przy przetworniku i czujniku, należy mieć na uwadze ich ewentualny wpływ na sterowanie procesem lub na sam proces.



Wskazówka!

- Nie dopuścić do uszkodzenia wżerników pomiarowych czujnika, np. poprzez czyszczenie kanałów pomiarowych przy użyciu twardych, ostrych przedmiotów.
- Czujnik może być otwierany wyłącznie przez pracowników E+H, w przeciwnym wypadku gwarancja zostaje unieważniona.
- Naprawy, które nie zostały opisane w niniejszej instrukcji obsługi mogą być wykonywane tylko bezpośrednio przez producenta lub serwis Endress+Hauser.

7.1 Plan konserwacji

Wyszczególnione prace obsługowe należy wykonywać w następujących odstępach czasu:

Odstępy czasu	Zakres prac	Uwagi
Raz w tygodniu	– Czyszczenie czujnika (szczelina pomiarowa)	Włożyć do szczeliny pomiarowej bibułki. Nasączyć je środkiem czyszczącym. Pozostawić je na 10 - 30 minut, następnie usunąć. Środki czyszczące → rozdz. 7.2
Raz w miesiącu	– Czyszczenie czujnika (szczelina pomiarowa i wżernik pomiarowy) – Kalibracja	Oczyścić wżernik pomiarowy stosując ultrafiltracyjny środek czyszczący, tam gdzie jest to możliwe. Sprawdzić kalibrację i w razie potrzeby wykonać ją ponownie.
Raz w roku	– Test funkcjonalny	Sprawdzić stan baterii (trwałość baterii: ok. 5 lat) Sprawdzić przewody i przyłącza → rozdz. 7.4  Wskazówka: Coroczny test funkcjonalny jest integralną częścią kontraktu serwisowego, który można zawrzeć celem zapewnienia odpowiedniej konserwacji układu pomiarowego.

7.2 Środki czyszczące

Wybór środka czyszczącego zależy od typu zanieczyszczenia. Wykaz najpowszechniej występujących rodzajów zanieczyszczeń i odpowiednich środków czyszczących przedstawiono w poniższej tabeli:

Typ zanieczyszczenia	Środek czyszczący
Znaczne pozostałości medium	Miękka tkanina
Smary i tłuszcze	Substancje zawierające substancje powierzchniowo czynne (alkaliczne) lub rozpuszczalniki organiczne rozpuszczalne w wodzie (np. alkohol)
Osady zawierające wapń, wodorotlenki metali, ciężkie osady biologiczne	3...5 % HCl Ultrafiltracyjne środki czyszczące (nigdy w połączeniu z kwasem)
Osady zawierające związki siarkowe	Mieszanina kwasu chlorowodorowego (3%) i tiokarbamidu (dostępny na rynku) Ultrafiltracyjne środki czyszczące (nigdy w połączeniu z kwasem)
Osady białkowe	Mieszanina kwasu chlorowodorowego (0.1 molowy) i pepsyny (dostępna na rynku) Ultrafiltracyjne środki czyszczące (nigdy w połączeniu z kwasem)
Lekkie osady biologiczne	Woda pod ciśnieniem Ultrafiltracyjne środki czyszczące (nigdy w połączeniu z kwasem)

7.3 Kalibracja

Kalibracja czujnika powinna być sprawdzana raz w miesiącu. W przypadku konieczności ponownej kalibracji, wykonać ją po oczyszczeniu wziernika pomiarowego. Możliwa jest kalibracja jednopunktowa lub wielopunktowa. Procedura opisana jest w rozdziale dotyczącym pierwszego uruchomienia (→ rozdz. 6.2).

7.4 Kontrola przewodów i podłączeń

Prosimy o sprawdzanie przewodów i podłączeń zgodnie z poniższym wykazem działań kontrolnych.

- Sprawdzić czy przewód czujnika, a w szczególności izolacja zewnętrzna nie uległy uszkodzeniu.
- Jeżeli używana jest skrzynka połączeniowa: wewnątrz skrzynki musi być czyste i suche. Należy wymienić osuszające torebki pochłaniające wilgoć.
- Dokręcić zaciski w skrzynce połączeniowej.
- Dokręcić zaciski przetwornika. Sprawdzić również czy wewnątrz oraz zainstalowane moduły są czyste, suche i czy nie uległy korozji (w przeciwnym wypadku: sprawdzić czy uszczelki i połączenia gwintowe nie uległy uszkodzeniu i czy są szczelne).
- Ekran przewodów muszą być podłączone dokładnie tak, jak pokazano na schemacie podłączeń. Jeśli ekran nie zostanie podłączony lub podłączony zostanie nieprawidłowo, osłabiona zostanie odporność przyrządu na zakłócenia.

8 Wykrywanie i usuwanie usterek

Zalecenia diagnostyczne odnoszą się do:

- błędów, które mogą być usunięte bez otwierania przyrządu
- usterek przyrządu wymagających wymiany podzespołów.

8.1 Komunikaty błędów

Niniejszy rozdział zawiera wskazówki diagnostyczne oraz zalecenia pozwalające wyeliminować pojawiające się błędy.



Ostrzeżenie!

Zagrożenie bezpieczeństwa.

- Przed otwarciem przetwornika odłączyć zasilanie. Sprawdzić czy nie występuje napięcie i zabezpieczyć przełącznik przed możliwością przypadkowego załączenia.
- Jeżeli wymagane jest podjęcie prac pod napięciem, mogą być one wykonywane wyłącznie przez elektryka oraz ze względów bezpieczeństwa również w obecności drugiej osoby.
- Styki przełączników mogą być zasilane poprzez niezależne obwody. Przed podjęciem prac przy zaciskach, obwody te również należy odłączyć od zasilania.



Uwaga!

Niebezpieczeństwo uszkodzenia elementów z powodu wyładowań elektrostatycznych (ESD).

- Elementy elektroniczne są wrażliwe na wyładowania elektrostatyczne. Należy zastosować środki ochronne, np. pozbyć się własnych ładunków poprzez dotknięcie zacisku PE lub zapewnić stałe uziemienie ładunków poprzez noszenie opaski uziemiającej.
Wysokie zagrożenie: Podłoże z tworzywa sztucznego przy niskiej wilgotności powietrza i odzieży wykonanej z tworzywa sztucznego.
- Z uwagi na własne bezpieczeństwo, zawsze należy używać tylko oryginalnych części zamiennych. Tylko oryginalne części zapewniają prawidłowe działanie oraz precyzyjny i niezawodny pomiar po naprawie.

Komunikaty błędów przetwornika CSM 750

Komunikat błędu	Alarmowa wart. częstotliwości	Możliwa przyczyna	Środki zaradcze
Incorrect sensor type [Nieprawidłowy typ czujnika]	----	Typ podłączonego czujnika nie jest zgodny z wybranym w menu "CONFIGURATION [KONFIGURACJA]"	Wymienić czujnik lub wybrać prawidłowy typ w menu "CONFIGURATION"
No sensor signal [Brak sygnału z czujnika]	0 Hz	Przetwornik nie otrzymuje sygnału częstotliwościowego z czujnika, np. z powodu przerwy w kablu	Sprawdzić podłączenie elektryczne Serwis E+H
Light intensity [Słabe natężenie]	205 Hz	Czujnik poza medium; Nieprawidłowy typ czujnika, np. czujnik do oznaczania SAK w komorze osadu czynnego	Sprawdzić miejsce montażu, sprawdzić aplikację; Sprawdzić typ czujnika
Sensor soiled [Zanieczyszczony czujnik]	305 Hz	Zanieczyszczony wziernik pomiarowy czujnika	Oczyścić czujnik
Cross-sensitivity [Czułość skrośna]	405 Hz	Czułość skrośna (żółte lub czerwone zabarwienie z powodu zakłócających substancji powierzchniowych oraz cząstek stałych) fałszuje wartość mierzoną	Oczyścić czujnik, sprawdzić aplikację
Concentration too high [Za wysokie stężenie]	505 Hz	Przekroczona wartość końcowa zakresu pomiarowego	Sprawdzić zakres pomiarowy oraz typ czujnika

8.2 Wymiana bezpieczników



Ostrzeżenie!

Przed wymianą bezpiecznika, odłączyć przyrząd od napięcia.

Stosować wyłącznie następujące typy bezpieczników:

- podłączenie 80 ... 250 V AC: bezpiecznik topikowy 500 mA, 5 x 20 mm, zwłoczny
- podłączenie 24 V DC / AC : bezpiecznik topikowy 2 A, 5 x 20 mm, zwłoczny

Stosowanie jakichkolwiek innych bezpieczników nie jest dozwolone.

8.3 Utylizacja przyrządu

Przetwornik CSM 750 oraz czujnik CSS 70 zawierają podzespoły elektroniczne. Utylizacja ich musi być zatem zgodna z przepisami dotyczącymi usuwania odpadów elektronicznych. Prosimy przestrzegać lokalnych przepisów.

9 Akcesoria

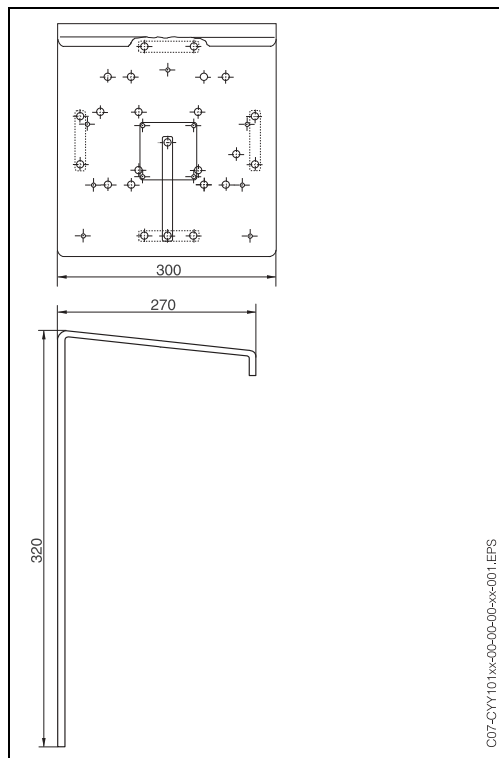
Dla układu pomiarowego StamoSens CSM 750 / CSS 70 dostępne są przedstawione poniżej akcesoria (zamawiane oddzielnie):

Oslona pogodowa CYY 101

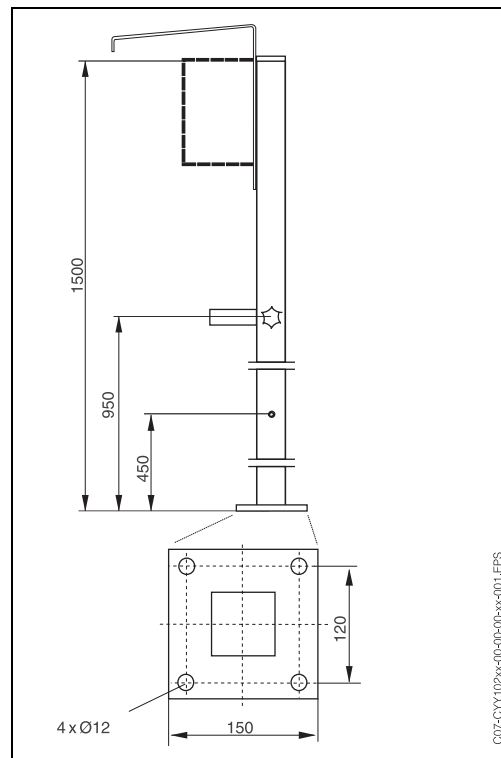
W przypadku montażu przetwornika na otwartej przestrzeni wymagana jest osłona pogodowa CYY 101. Wymiary (dł. x szer. x głęb.): 320 x 300 x 270 mm. Kod zam.: 50061258

Obejma do montażu osłony pogodowej na okrągłym stojaku CYY 102

Obejma do montażu osłony pogodowej do pionowego lub poziomego stojaka o średnicy do 60 mm. Wymiary (dł. x szer. x wys.): 150 x 150 x 1500 mm). Kod zam.: 50062121



Rys. 10: Oslona pogodowa CYY 101



Rys. 11: Obejma CYY 102 do montażu osłony do stojaka o przekroju okrągłym

Przewód przedłużający

10 m przewód przedłużający z wtyczką i adapterem
Kod zamówieniowy: 51502953

Wtyczka

Wtyczka 7-stykowa, IP 67
Kod zamówieniowy: 51502954

Adapter

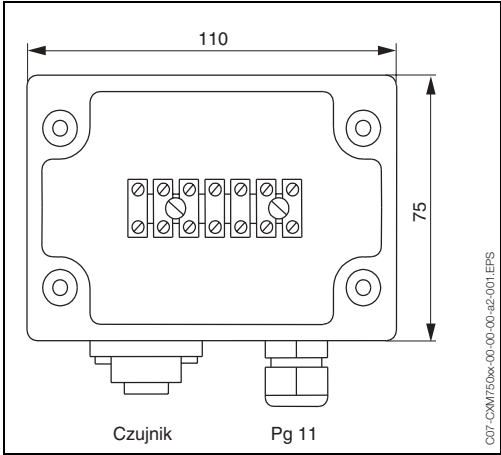
Adapter
Kod zamówieniowy: 51502955

Linia sterująca

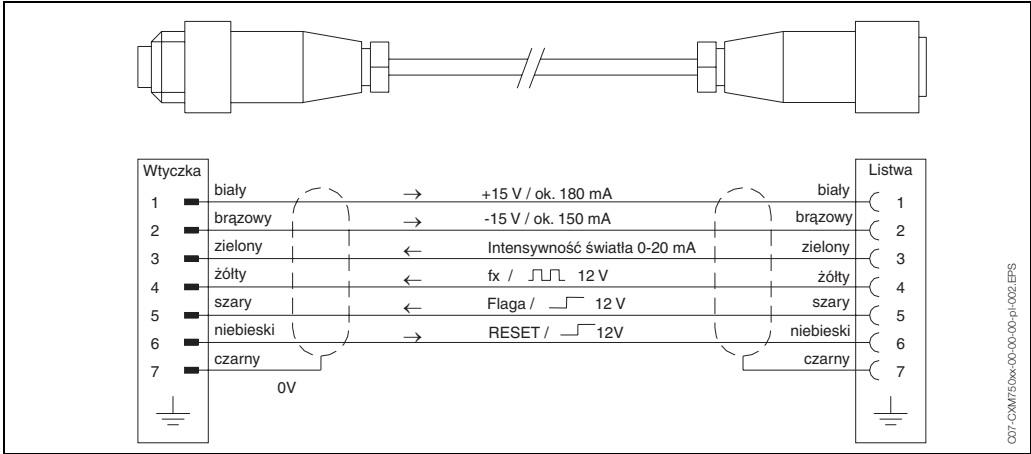
Linia sterująca
50 m: 6 x 0.34
Kod zamówieniowy: 51503015

Obudowa listwy podłączeniowej czujnika

Obudowa listwy podłączeniowej czujnika dla przewodu przedłużającego pomiędzy przetwornikiem i czujnikiem. Wymiary (dł. x szer. x głęb.): 110 x 75 x 55 mm, stopień ochrony: IP 65.
Kod zamówieniowy: 51502956



Rys. 12: Obudowa listwy podłączeniowej czujnika

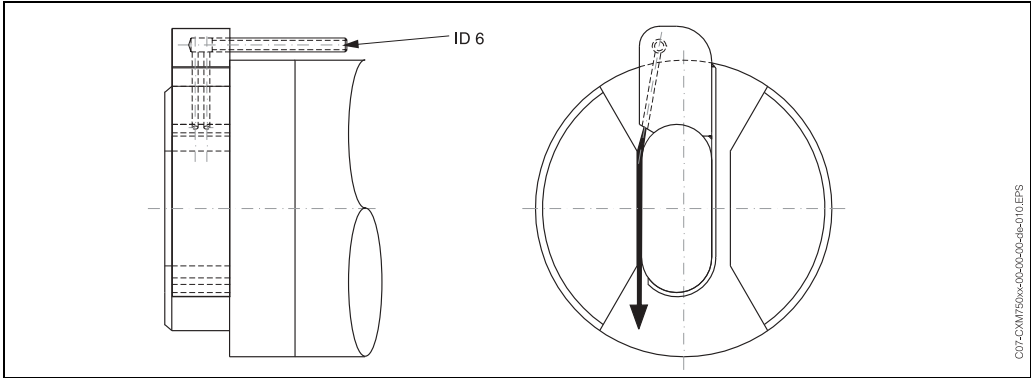


Rys. 13: Rozmieszczenie styków we wtyczce i obudowie listwy podłączeniowej czujnika

Układ czyszczenia

Układ czyszczenia 230 V
Kod zamówieniowy: 51504764

Układ czyszczenia 115 V
Kod zamówieniowy: 51504765



Rys. 14: Układ czyszczenia dla czujnika CSS 70

Mocowanie kompresora

Mocowanie kompresora
Kod zamówieniowy: 51505419

Rura zanurzeniowa

Rura zanurzeniowa 2 m
Kod zamówieniowy: 51502959

Rura zanurzeniowa 3 m
Kod zamówieniowy: 51502960

Rura zanurzeniowa, długość na specjalne zamówienie użytkownika
Kod zamówieniowy: 50066036

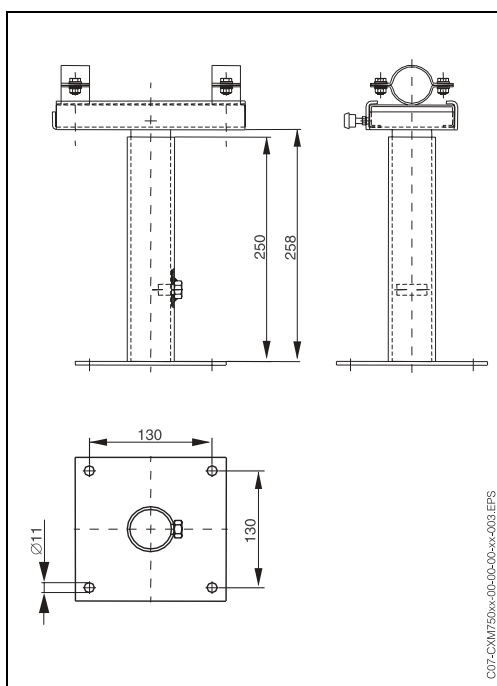
Rama wahadłowa

Rama wahadłowa, odstęp od ściany: 250 mm
Kod zamówieniowy: 51502962

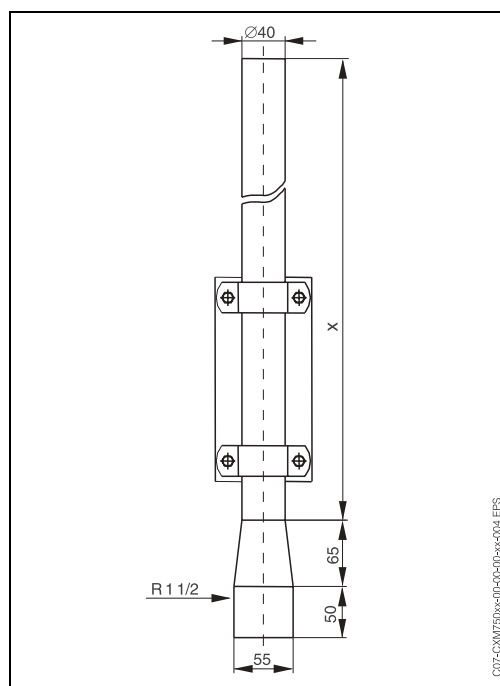
Rama wahadłowa w wykonaniu specjalnym
Kod zamówieniowy: 50066036

**Uchwyt do montażu
naściennego**

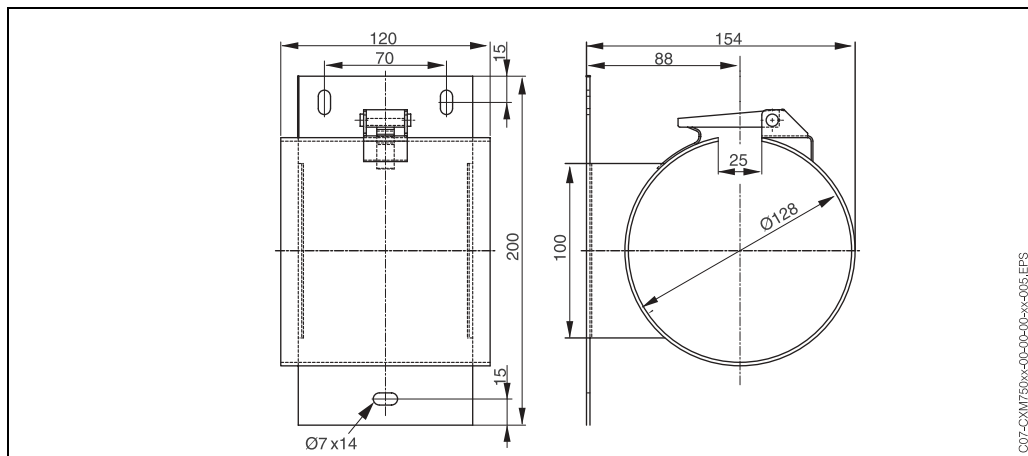
Uchwyt do montażu naściennego
Kod zamówieniowy: 51508576



Rys. 15: Rura zanurzeniowa



Rys. 16: Rama wahadłowa
x = zmienna głębokość zanurzenia



Rys. 17: Uchwyt do montażu naściennego

10 Dane techniczne

10.1 Przetwornik CSM 750

10.1.1 Wielkości wejściowe

Wartość mierzona	Rozpuszczone substancje organiczne	
Jednostka pomiarowa	1/m SAK; mg/l DOC; mg/l TOC; mg/l BOD; mg/l COD	
Zakres pomiarowy	SAK 0-50	0 ... 50 1/m SAK; 0 ... 80 mg/l DOC; 0 ... 80 mg/l TOC; 0 ... 80 mg/l BOD; 0 ... 80 mg/l COD kalibracja fabryczna, roztwór buforowy: wodoroftalan potasowy
	SAK 0-700	0 ... 700 1/m SAK; 0 ... 900 mg/l DOC; 0 ... 900 mg/l TOC; 0 ... 900 mg/l BOD; 0 ... 900 mg/l COD kalibracja fabryczna, roztwór buforowy: wodoroftalan potasowy
Zakres częstotliwości	0 ... 5965 Hz	

10.1.2 Wielkości wyjściowe

Wyjście prądowe	0 ... 20 mA, izolowane galwanicznie 4 ... 20 mA, izolowane galwanicznie
Obciążenie	maks. 500 Ω
Wyjścia przekaźnikowe	2 styki wartości granicznych, komunikat błędu, funkcja hold, czyszczenie czujnika
Parametry łączeniowe styków	230 V AC / 3 A; 30 V DC / 1 A
Interfejs cyfrowy	RS 232

10.1.3 Zasilanie

Napięcie zasilające	80 ... 250 V AC $\pm 10\%$, 50/60 Hz 24 V AC / DC	
Pobór mocy	maks. 15 VA	
Pobór prądu	80 ... 250 V AC:	maks. 0.2 A
	24 V AC / DC:	maks. 0.7 A
Bezpiecznik	80 ... 250 V AC:	bezpiecznik topikowy 500mA, zwłoczny, 5 x 20 mm,
	24 V AC / DC:	bezpiecznik topikowy 2 A, zwłoczny, 5 x 20 mm,

10.1.4 Dokładność

Dokładność	±2% maks. wartości zakresu pomiarowego
Powtarzalność	0.5%
Interwał pomiarowy	0 ... 120 min
Interwał cykli czyszczenia	0 ... 720 min

10.1.5 Warunki środowiskowe

Temperatura otoczenia	-10 ... +55 °C
-----------------------	----------------

10.1.6 Konstrukcja mechaniczna

Wymiary (wys. x szer. x głęb.)	185 x 241 x 114.5 mm
Masa	ok. 1.6 kg
Stopień ochrony	IP 54

10.2 Czujnik CSS 70**10.2.1 Wielkości wejściowe**

Wartość mierzona	Rozpuszczone substancje organiczne	
Jednostka pomiarowa	1/m SAK; mg/l DOC; mg/l TOC; mg/l BOD; mg/l COD	
Zakres pomiarowy	SAK 0-50	0.3 ... 50 1/m odp. 0.4 ... 60 mg/l COD kalibracja fabryczna, roztwór buforowy: wodoroftalan potasowy
	SAK 0-700	15 ... 700 1/m odp. 20 ... 900 mg/l COD kalibracja fabryczna, roztwór buforowy: wodoroftalan potasowy
Długość fali świetlnej	Wiązka pomiarowa	254 nm
	Wiązka referencyjna	Kompensacja zakłócających substancji powierchniowych i cząstek stałych

10.2.2 Dokładność

Dokładność	±2% maks. wartości zakresu pomiarowego
Powtarzalność	0.5%
Interwał pomiarowy	0 ... 120 min
Interwał cykli czyszczenia	0 ... 720 min

10.2.3 Warunki procesowe

Temperatura medium	+2 ... + 40 °C
Ciśnienie medium	maks. 1 bar
Zawartość cząstek stałych	≤ 0.5 g/l

10.2.4 Konstrukcja mechaniczna

Wymiary (dł. x średnica)	359 x Ø127 mm	
Masa	ok. 5 kg	
Stopień ochrony	IP 68	
Optyczny układ pomiarowy	Lampa błyskowa UV generująca światło wielowiązkowe Fotoodbiornik wiązki pomiarowej i wiązki referencyjnej	
Materiały	Głowica czujnika	Stal kwasoodporna SS 316Ti (AISI 316 Ti) Kwarcowy wzniernik pomiarowy
	Korpus czujnika	Polioksymetylen POM (żywica acetalowa), czarny
Przyłącze technologiczne	Głowica czujnika	G 1 1/2
Długość przewodu	standardowo: 7 m; 15 m z wtyczką maks. 200 m	

10.3 Układ czyszczenia (opcjonalnie)

10.3.1 Zasilanie

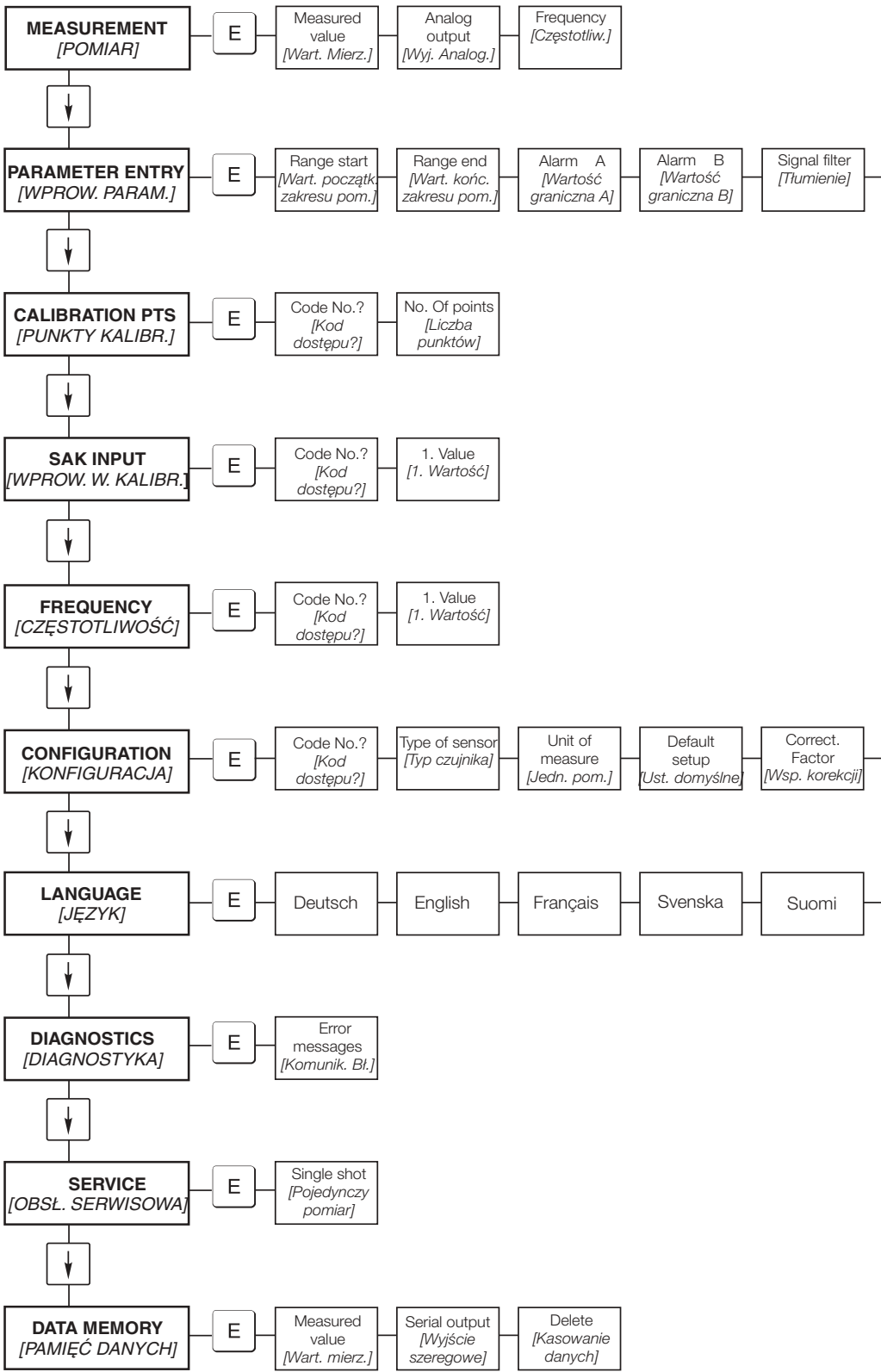
Napięcie zasilające	230 V AC ±10%, 50 Hz 115 V AC ±10%, 60 Hz
Pobór mocy	maks. 100 VA

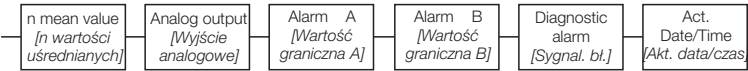
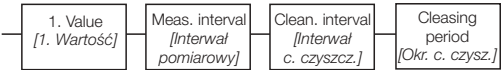
10.3.2 Konstrukcja mechaniczna

Wymiary (wys. x szer. x głęb.)	310 x 215 x 160 mm
Masa	ok. 4 kg
Materiały	Stal kwasoodporna SS 316Ti (AISI 316 Ti)
Przyłącze węża	ID 6 mm
Stopień ochrony	IP 54
Ciśnienie pracy	1 bar

11 Dodatek

11.1 Matryca obsługi





11.2 Ustawienia fabryczne czujników



Wskazówka!

Jeśli wybrane zostaną ustawienia fabryczne, wszystkie uprzednio wprowadzone ustawienia zostają skasowane.

Czujnik SAK 0-50.

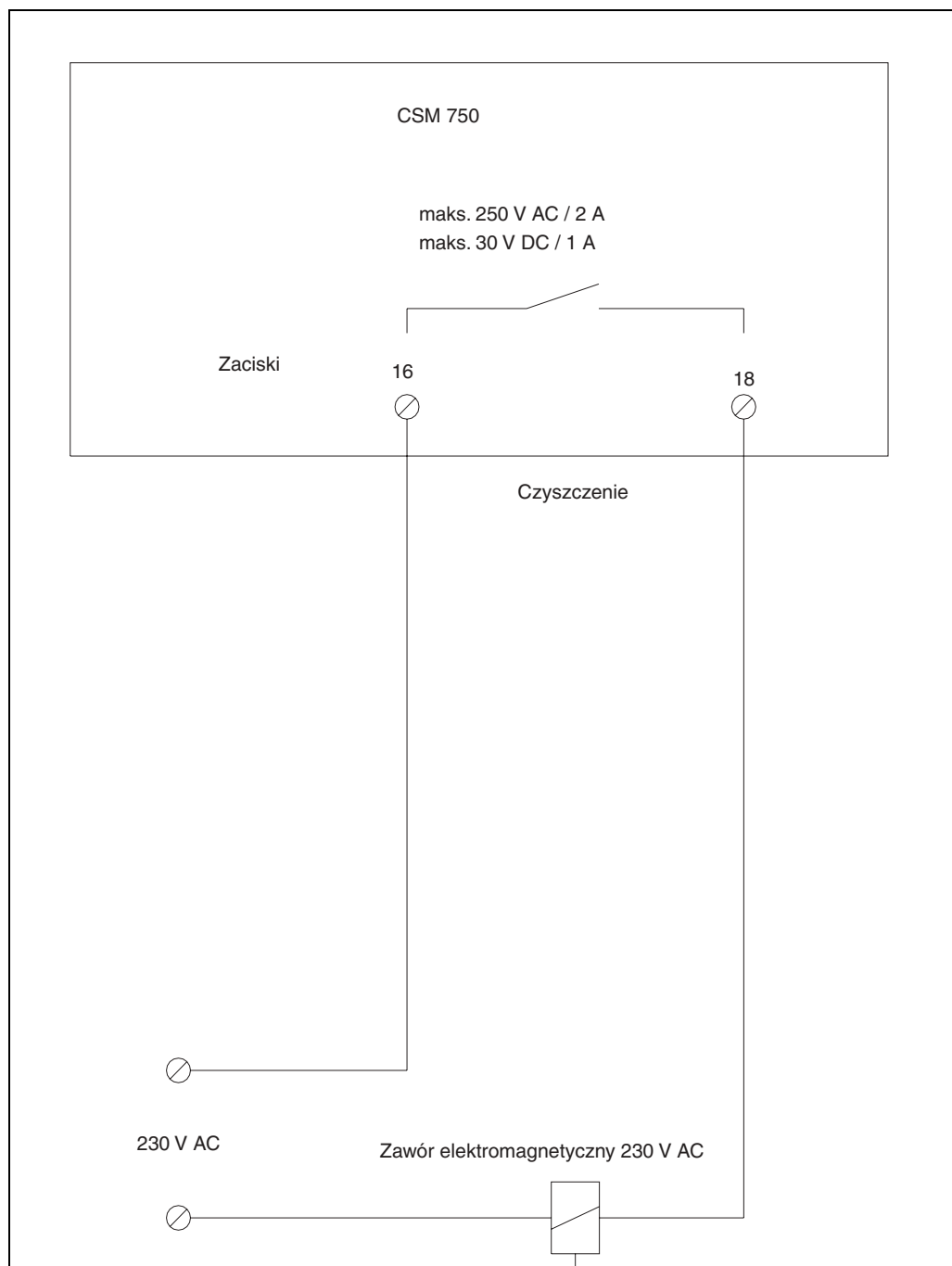
Parametr	Ustawienia fabryczne zależne są od wybranego typu czujnika				
	1/m SAK	mg/l DOC	mg/l TOC	mg/l BOD	mg/l COD
CONFIGURATION [KONFIGUR.]					
Unit of measure [Jednostka pom.]	1/m SAK	mg/l DOC	mg/l TOC	mg/l BOD	mg/l COD
Correction factor [Wsp. korekcji]	0%	0%	0%	0%	0%
Mean value [Wartość średnia]	10	10	10	10	10
Analog output [Wyjście analogowe]	4-20 mA	4-20 mA	4-20 mA	4-20 mA	4-20 mA
Alarm value A [Wartość graniczna A]	NO current	NO current	NO current	NO current	NO current
Alarm value B [Wartość graniczna B]	NO current	NO current	NO current	NO current	NO current
Diagnostic alarm [Sygn. usterki]	NO current	NO current	NO current	NO current	NO current
PARAMETER ENTRY [WPROWADZANIE PARAMETRÓW]					
Measuring range-start [Wart. początkowa zakresu pomiar.]	0.00 1/m SAK	0.00 mg/l DOC	0.00 mg/l TOC	0.00 mg/l BOD	0.00 mg/l COD
Measuring range-end [Wart. końcowa zakresu pomiar.]	50.0 1/m SAK	80.0 mg/l DOC	80.0 mg/l TOC	80.0 mg/l BOD	80.0 mg/l COD
Alarm value A [Wartość graniczna A]	10.0 1/m SAK	20.0 mg/l DOC	20.0 mg/l TOC	20.0 mg/l BOD	20.0 mg/l COD
Alarm value B [Wartość graniczna B]	50.0 1/m SAK	40.0 mg/l DOC	40.0 mg/l TOC	40.0 mg/l BOD	40.0 mg/l COD
Signal filter [Tłumienie]	10	10	10	10	10
1st measurement [1-szy pomiar]	01.01.99 0:00h	01.01.99 0:00h	01.01.99 0:00h	01.01.99 0:00h	01.01.99 0:00h
Measuring interval [Interwał pomiar.]	0 min	0 min	0 min	0 min	0 min
Cleansing interval [Interw. c. czysz.]	0 min	0 min	0 min	0 min	0 min
Cleansing period [Okres c. czyszcz.]	10 s	10 s	10 s	10 s	10 s
CALIBRATION POINTS [PUNKTY KALIBRACYJNE]					
Number of measuring points [Liczba punktów pomiarowych]	1	1	1	1	1
SAK INPUT [WPR. WART. KALIBR.]					
1st measuring point [1-szy pkt pom.]	23.4 1/m SAK	40 mg/l DOC	40 mg/l TOC	40 mg/l BOD	40 mg/l COD
FREQUENCY [CZĘSTOTLIWOŚĆ]					
1st measuring point [1-szy pkt pom.]	4426 Hz	5834 Hz	5834 Hz	5834 Hz	5834 Hz

Czujnik SAK 0-700

Parametr	Ustawienia fabryczne zależne są od wybranego typu czujnika				
	1/m SAK	mg/l DOC	mg/l TOC	mg/l BOD	mg/l COD
CONFIGURATION [KONFIGUR.]					
Unit of measure [Jednostka pom.]	1/m SAK	mg/l DOC	mg/l TOC	mg/l BOD	mg/l COD
Correction factor [Wsp. korekcji]	0%	0%	0%	0%	0%
Mean value [Wartość średnia]	10	10	10	10	10
Analog output [Wyjście analogowe]	4-20 mA	4-20 mA	4-20 mA	4-20 mA	4-20 mA
Alarm value A [Wartość graniczna A]	NO current	NO current	NO current	NO current	NO current
Alarm value B [Wartość graniczna B]	NO current	NO current	NO current	NO current	NO current
Diagnostic alarm [Sygn. usterki]	NO current	NO current	NO current	NO current	NO current
PARAMETER ENTRY [WPROWADZANIE PARAMETRÓW]					
Measuring range-start [Wart. początkowa zakresu pomiar.]	0 1/m SAK	0 mg/l DOC	0 mg/l TOC	0 mg/l BOD	0 mg/l COD
Measuring range-end [Wart. końcowa zakresu pomiar.]	700 1/m SAK	900 mg/l DOC	900 mg/l TOC	900 mg/l BOD	900 mg/l COD
Alarm value A [Wartość graniczna A]	100 1/m SAK	200 mg/l DOC	200 mg/l TOC	200 mg/l BOD	200 mg/l COD
Alarm value B [Wartość graniczna B]	700 1/m SAK	400 mg/l DOC	400 mg/l TOC	400 mg/l BOD	400 mg/l COD
Signal filter [Tłumienie]	10	10	10	10	10
1st measurement [1-szy pomiar]	01.01.99 0:00h	01.01.99 0:00h	01.01.99 0:00h	01.01.99 0:00h	01.01.99 0:00h
Measuring interval [Interwał pomiar.]	0 min	0 min	0 min	0 min	0 min
Cleansing interval [Interw. c. czysz.]	0 min	0 min	0 min	0 min	0 min
Cleansing period [Okres c. czyszcz.]	10 s	10 s	10 s	10 s	10 s
CALIBRATION POINTS [PUNKTY KALIBRACYJNE]					
Number of measuring points [Liczba punktów pomiarowych]	1	1	1	1	1
SAK INPUT [WPR. WART. KALIBR.]					
1st measuring point [1-szy pkt pom.]	150 1/m SAK	450 mg/l DOC	450 mg/l TOC	450 mg/l BOD	450 mg/l COD
FREQUENCY [CZĘSTOTLIWOŚĆ]					
1st measuring point [1-szy pkt pom.]	4918 Hz	4938 Hz	4938 Hz	4938 Hz	4938 Hz

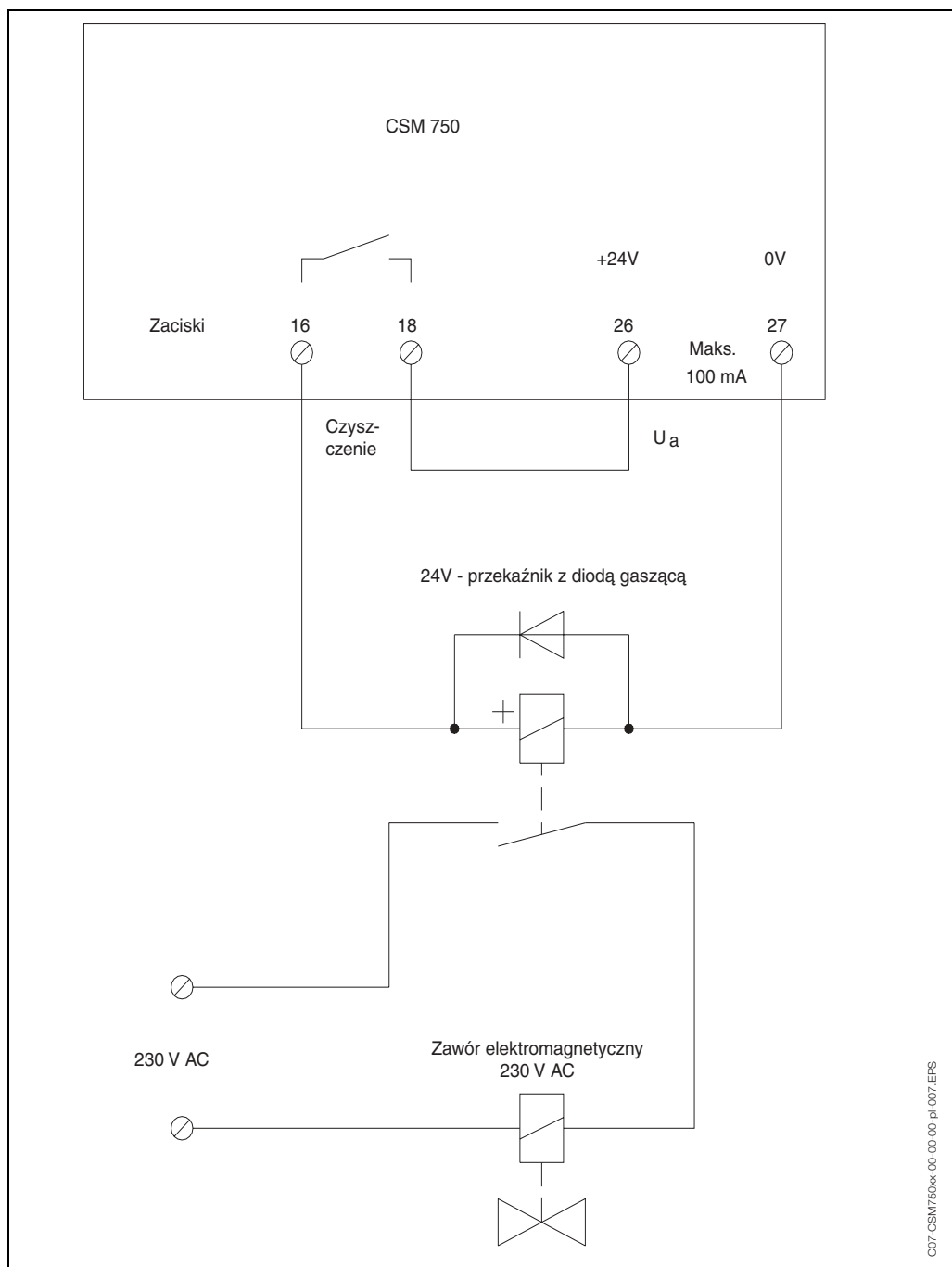
11.3 Sterowanie układem czyszczenia (opcja wybrana przez użytkownika)

Wersja 1



Rys. 20: Sterowanie układu czyszczenia

Wersja 2



Rys. 21: Sterowanie układu czyszczenia

Indeks

A

Adapter	31
Akcesoria	31

B

Bezpieczeństwo obsługi	4
Bezpiecznik przyrządu	30

C

Cela przepływowa	34
Certyfikat jakości	7
Certyfikaty i dopuszczenia	7

D

Dane techniczne	35
Dokładność	36
Konstrukcja mechaniczna	36-37
Warunki procesowe	37
Warunki środowiskowe	36
Wielkości wejściowe	35-36
Wielkości wyjściowe	35
Zasilanie	35, 37
Deklaracja zgodności	7
Dokładność	36

E

Elementy obsługi	15
Elementy wskaźnika	15

F

Funkcje przycisków	15
--------------------------	----

I

Identyfikacja przyrządu	6
Instrukcje dotyczące bezpieczeństwa	4
Interfejs cyfrowy	13
Interfejs szeregowy	13

K

Kalibracja	25, 28
Kod zamówieniowy	6
Komunikaty błędów	29
Konserwacja	27
Konstrukcja mechaniczna	36-37
Kontrola funkcjonalna	23
Kontrola po wykonaniu montażu	10
Kontrola po wykonaniu montażu	23
Kontrola po wykonaniu podłączeń elektrycznych	14
Kontrola przewodów i podłączeń	28

L

Linia sterująca	31
-----------------------	----

M

Matryca obsługi	38
Menu główne	16
Menu	17-22

Menu "CALIBRATION POINTS [PUNKTY KALIBRACYJNE]	" 19
Menu "CONFIGURATION [KONFIGURACJA]	" 20
Menu "DATA MEMORY [PAMIĘĆ DANYCH]	" 22
Menu "DIAGNOSTICS [DIAGNOSTYKA]	" 21
Menu "FREQUENCY [CZĘSTOTLIWOŚĆ]	" 19
Menu "LANGUAGE [JĘZYK]	" 21
Menu "MEASUREMENT [POMIAR]	" 17
Menu "PARAMETER ENTRY [WPROWADZANIE PARAMETRÓW]	" 18
Menu "SAK INPUT [WPROWADZANIE WARTOŚCI KALIBRACYJNYCH]	" 19
Menu "SERVICE [OBSŁUGA SERWISOWA]	" 22
Mocowanie kompresora	32
Montaż	4, 8

O

Obejma do montażu osłony pogodowej CYY 102 ...	31
Obsługa lokalna	16
Obsługa	4, 15
Obudowa listwy zaciskowej czujnika	31
Odbiór dostawy	9
Odporność na zakłócenia	5
Osłona pogodowa CYY 101	31
Oznaczenie przyrządu	6

P

Pierwsze uruchomienie	23
Plan konserwacji	27
Podłączenie elektryczne	11
Przewód przedłużający	31
Przeznaczenie przyrządu	4

Q

Środki czyszczące	28
-------------------------	----

R

Rama wahadłowa	33
Rodzaje zanieczyszczeń	28
Rozmieszczenie zacisków	11
Rura zanurzeniowa	33

S

Schemat podłączeń	11
Składowanie	9
Styki sygnalizacyjne	12
Symbole związane z bezpieczeństwem	5

Ś

Środki czyszczące	28
-------------------------	----

T

Tabliczka znamionowa	6
Transport	9

U

Uchwyt do montażu ściennego	33
-----------------------------------	----

Układ czyszczenia	32, 37
Uruchomienie	4, 23
Ustawienia fabryczne	40
Utylizacja przyrządu	30

W

Warunki montażowe	9
Warunki procesowe	37
Warunki środowiskowe	36
Wielkości wejściowe	35-36
Wielkości wyjściowe	35
Wskaźnik	15
Wskazówki montażowe	10
Wtyczka (akcesoria)	31
Wyjścia sygnalizacyjne	12
Wyjście analogowe	12
Wykrywanie i usuwanie usterek	29
Wymiana bezpieczników	30
Wymiary	9

Z

Zakres dostawy	7
Zasilanie	35, 37
Zwrot przyrządu	5

Declaration of contamination / Deklaracja dotycząca skażenia

Dear customer,

Because of legal determinations and for the safety of our employees and operating equipment we need this "Declaration of contamination" with your signature before your order can be handled. Please put the completely filled in declaration to the instrument and to the shipping documents in any case. Add also safety sheets and/or specific handling instructions if necessary.

Szanowni Państwo,

Z uwagi na ustalenia prawne oraz bezpieczeństwo naszych pracowników i wyposażenia, warunkiem koniecznym przystąpienia do realizacji Państwa zlecenia jest dostarczenie niniejszej "Deklaracji dotyczącej skażenia", potwierdzonej Państwa podpisem. Prosimy zatem o dołączenie całkowicie wypełnionej deklaracji do przyrządu oraz do dokumentów przewozowych. W razie potrzeby, należy również załączyć karty charakterystyki bezpieczeństwa i/lub specjalne instrukcje obsługi.

type of instrument / sensor: _____

typ przyrządu / czujnika: _____

medium / koncentracja: _____

medium / koncentracja: _____

cleaned with: _____

środek czyszczący: _____

serial number: _____

nr seryjny: _____

temperature: _____

temperatura: _____

conductivity: _____

przewodność: _____

pressure: _____

ciśnienie: _____

viscosity: _____

lepkość: _____

Warning hints for medium used / Symbole ostrzegawcze dla stosowanego medium:

☐

radioactive/
radioaktywne

☐

explosive/
wybuchowe

☐

caustic/
żrące

☐

poisonous/
toksyczne

☐

harmful
of health/
szkodliwe
dla zdrowia

☐

biological
hazardous/
zagrożenie
biologiczne

☐

inflammable/
łatwopalne

☐

safe/
bezpieczne

Please mark appropriate warning hints. /
Prosimy o zaznaczenie odpowiednich symboli

Reason for return / Przyczyna zwrotu:

Company data / Dane przedsiębiorstwa:

company/
przedsię-
biorstwo:

contact person/
osoba kontaktowa:

address /
adres:

department/
dział:

phone number/
nr telefonu:

Fax/E-Mail:

your order no./
nr zamówienia:

I hereby certify that returned equipment has been cleaned and decontaminated acc. to good industrial practices and is in compliance with all regulations. This equipment poses no health or safety risks due to contamination.

Niniejszym potwierdzam, że zgodnie z ogólnie obowiązującymi zasadami współpracy, zwrócony przyrząd został oczyszczony i odkażony oraz spełnia wszystkie stosowne przepisy. Przyrząd ten nie stanowi ryzyka skażenia zagrażającego zdrowiu lub bezpieczeństwu.

(Date / Data)

(company stamp and legally binding signature/
pieczęć przedsiębiorstwa oraz podpis osoby uprawnionej)

Szczegółowe informacje dotyczące serwisu i naprawy:
www.services.endress.com

Endress+Hauser
The Power of Know How



Europe	
Austria □ Endress+Hauser Ges.m.b.H. Wien Tel. (01) 88056-0, Fax (01) 88056-335	
Belarus □ Belorgsintez Minsk Tel. (0172) 263166, Fax (0172) 263111	
Belgium / Luxembourg □ Endress+Hauser N.V. Brussels Tel. (02) 2480600, Fax (02) 2480553	
Bulgaria INTERTECH-AUTOMATION Sofia Tel. (02) 664869, Fax (02) 9631389	
Croatia □ Endress+Hauser GmbH+Co. Zagreb Tel. (01) 6637785, Fax (01) 6637823	
Cyprus I+G Electrical Services Co. Ltd. Nicosia Tel. (02) 484788, Fax (02) 484690	
Czech Republic □ Endress+Hauser GmbH+Co. Praha Tel. (026) 6784200, Fax (026) 6784179	
Denmark □ Endress+Hauser A/S Søborg Tel. (70) 131132, Fax (70) 132133	
Estonia ELVI-Aqua Tartu Tel. (7) 441638, Fax (7) 441582	
Finland □ Endress+Hauser Oy Espoo Tel. (09) 8676740, Fax (09) 86767440	
France □ Endress+Hauser S.A. Huningue Tel. (389) 696768, Fax (389) 694802	
Germany □ Endress+HauserMesstechnik GmbH+Co. Weil am Rhein Tel. (07621) 975-01, Fax (07621) 975-555	
Great Britain □ Endress+Hauser Ltd. Manchester Tel. (0161) 2865000, Fax (0161) 9981841	
Greece I & G Building Services Automation S.A. Athens Tel. (01) 9241500, Fax (01) 9221714	
Hungary Mile Ipari-Elektro Budapest Tel. (01) 4319800, Fax (01) 4319817	
Iceland BIL ehf Reykjavik Tel. (05) 619616, Fax (05) 619617	
Ireland Flomeaco Company Ltd. Kildare Tel. (045) 868615, Fax (045) 868182	
Italy □ Endress+Hauser S.p.A. Cernusco s/N Milano Tel. (02) 921921, Fax (02) 92107153	
Latvia Rino TK Riga Tel. (07) 312897, Fax (07) 312894	
Lithuania UAB "Agava" Kaunas Tel. (07) 202410, Fax (07) 207414	
Netherlands □ Endress+Hauser B.V. Naarden Tel. (035) 6958611, Fax (035) 6958825	
Norway □ Endress+Hauser A/S Tranby Tel. (032) 859850, Fax (032) 859851	
Poland □ Endress+Hauser Polska Sp. z o.o. Wroclaw Tel. (071) 780 3700, Fax (071) 780 3760	
Portugal Tecnisis - Tecnica de Sistemas Industriais Linda-a-Velha Tel. (21) 4267290, Fax (21) 4267299	
Romania Romconseng S.R.L. Bucharest Tel. (01) 4101634, Fax (01) 4101634	
Russia □ Endress+Hauser Moscow Office Moscow Tel. (095) 1587564, Fax (095) 1589871	
Slovakia Transcom Technik s.r.o. Bratislava Tel. (7) 44888684, Fax (7) 44887112	
Slovenia □ Endress+Hauser D.O.O. Ljubljana Tel. (061) 5192217, Fax (061) 5192298	
Spain □ Endress+Hauser S.A. Sant Just Desvern Tel. (93) 4803366, Fax (93) 4733839	
Sweden □ Endress+Hauser AB Sollentuna Tel. (08) 55511600, Fax (08) 55511655	
Switzerland □ Endress+Hauser Metso AG Reinach/BL 1 Tel. (061) 7157575, Fax (061) 7111650	
Turkey İntek Endüstriyel Ölçü ve Kontrol Sistemleri- tanbul Tel. (0212) 2751355, Fax (0212) 2662775	
Ukraine Photonika GmbH Kiev Tel. (44) 26881, Fax (44) 26908	
Yugoslavia Rep. Meris d.o.o. Beograd Tel.(11) 4441966, Fax (11) 4441966	
Africa	
Egypt Anasia Heliopolis/Cairo Tel. (02) 4179007, Fax (02) 4179008	
Morocco Oussama S.A. Casablanca Tel. (02) 241338, Fax (02) 402657	
South Africa □ Endress+Hauser Pty. Ltd. Sandton Tel. (011) 4441386, Fax (011) 4441977	
Tunisia Contrôle, Maintenance et Regulation Tunis Tel. (01) 793077, Fax (01) 788595	
America	
Argentina □ Endress+Hauser Argentina S.A. Buenos Aires Tel. (01) 145227970, Fax (01) 145227909	
Bolivia Tritec S.R.L. Cochabamba Tel. (042) 56993, Fax (042) 50981	
Brazil □ Samson Endress+Hauser Ltda. Sao Paulo Tel. (011) 50313455, Fax (011) 50313067	
Canada □ Endress+Hauser Ltd. Burlington, Ontario Tel. (905) 6819292, Fax (905) 6819444	
Chile □ Endress+Hauser Chile Ltd. Santiago Tel. (02) 3213009, Fax (02) 3213025	
Colombia Colsein Ltda. Bogota D.C. Tel. (01) 2367659, Fax (01) 6104186	
Costa Rica EURO-TEC S.A. San Jose Tel. (02) 961542, Fax (02) 961542	
Ecuador Insetec Cia. Ltda. Quito Tel. (02) 269148, Fax (02) 461833	
Guatemala ACISAAutomatizacionYControlIndustrial S.A. Ciudad de Guatemala, C.A. Tel. (03) 345985, Fax (03) 327431	
Mexico □ Endress+Hauser S.A. de C.V. Mexico City Tel. (5) 5682405, Fax (5) 5687459	
Paraguay Incoel S.R.L. .Asuncion Tel. (021) 213989, Fax (021) 226583	
Uruguay Circular S.A. Montevideo Tel. (02) 925785, Fax (02) 929151	
USA □ Endress+Hauser Inc. Greenwood, Indiana Tel. (317) 535-7138, Fax (317) 535-8498	
Venezuela Controlval C.A. Caracas Tel. (02) 9440966, Fax (02) 9444554	
Asia	
China □ Endress+Hauser Shanghai Instrumentation Co. Ltd. Shanghai Tel. (021) 54902300, Fax (021) 54902303	
□ Endress+Hauser Beijing Office Beijing Tel. (010) 68344058, Fax: (010) 68344068	
Hong Kong □ Endress+Hauser HK Ltd. Hong Kong Tel. 25283120, Fax 28654171	
India □ Endress+Hauser (India) Pvt Ltd. Mumbai Tel. (022) 8521458, Fax (022) 8521927	
Indonesia PT Grama Bazita Jakarta Tel. (21) 7975083, Fax (21) 7975089	
Japan □ Sakura Endress Co. Ltd. Tokyo Tel. (0422) 540613, Fax (0422) 550275	
Malaysia □ Endress+Hauser (M) Sdn. Bhd. Petaling Jaya, Selangor Darul Ehsan Tel. (03) 7334848, Fax (03) 7338800	
Pakistan Speedy Automation Karachi Tel. (021) 7722953, Fax (021) 7736884	
Papua-Neuguinea SBS Electrical Pty Limited Port Moresby Tel. 3251188, Fax 3259556	
Philippines □ Endress+Hauser Philippines Inc. Metro Manila Tel. (2) 3723601-05, Fax (2) 4121944	
Singapore □ Endress+Hauser (S.E.A.) Pte., Ltd. Singapore Tel. 5668222, Fax 5666848	
South Korea □ Endress+Hauser (Korea) Co., Ltd. Seoul Tel. (02) 6587200, Fax (02) 6592838	
Taiwan Kingjari Corporation Taipei R.O.C. Tel. (02) 27183938, Fax (02) 27134190	
Thailand □ Endress+Hauser Ltd. Bangkok Tel. (2) 9967811-20, Fax (2) 9967810	
Vietnam Tan Viet Bao Co. Ltd. Ho Chi Minh City Tel. (08) 8335225, Fax (08) 8335227	
Iran PATSA Co. Tehran Tel. (021) 8754748, Fax(021) 8747761	
Israel Instrumetrics Industrial Control Ltd. Netanya Tel. (029) 8357090, Fax (03) 8350619	
Jordan A.P. Parpas Engineering S.A. Amman Tel. (06) 4643246, Fax (06) 4645707	
Kingdom of Saudi Arabia Anasia Ind. Agencies Jeddah Tel. (02) 6710014, Fax (02) 6725929	
Lebanon Network Engineering Jbeil Tel. (3) 944080, Fax (9) 548038	
Sultanate of Oman Mustafa & Jawad Sience & Industry Co. L.L.C. Ruwi Tel. 602009, Fax 607066	
United Arab Emirates Descon Trading EST. Dubai Tel. (04) 2653651, Fax (04) 2653264	
Yemen YemenCompany for Ghee andSoapIndustry Taiz Tel. (04) 230664, Fax (04) 212338	
Australia + New Zealand	
Australia ALSTOM Australia Limited Milperra Tel. (02) 97747444, Fax (02) 97744667	
New Zealand EMC Industrial Group Limited Auckland Tel. (09) 4155110, Fax (09) 4155115	
All other countries □ Endress+Hauser GmbH+Co. Instruments International D-Weil am Rhein Germany Tel. (07621) 975-02, Fax (07621) 975345	

http://www.endress.com

