



Poziom



Ciśnienie



Przepływ



Temperatura



Analiza
cieczy



Rejestracja



Komponenty
systemów



Usługi



Rozwiązania

Instrukcja obsługi

STIP-scan CAM74/CAS74

System analizy wody i ścieków, do pomiarów ciągłych stężenia azotanów, ChZT, OWO, SAC₂₅₄, stężenia suchej masy (TS), opadalności (SV), indeksu osadu (SI) i mętności



Spis treści

1	Instrukcje dotyczące bezpieczeństwa.	4	7	Konserwacja	59
1.1	Zastosowanie przyrządu	4	7.1	Konserwacja całego punktu pomiarowego	60
1.2	Montaż, uruchomienie i obsługa	4	7.1.1	Czyszczenie przetwornika	60
1.3	Bezpieczeństwo użytkowania	4	7.1.2	Czyszczenie sondy	60
1.4	Zwrot	5	7.1.3	Próba szczelności	61
1.5	Uwagi i symbole związane z bezpieczeństwem	5	8	Akcesoria.	62
2	Identyfikacja przyrządu	6	9	Lokalizacja i usuwanie usterek	63
2.1	Tabliczka znamionowa	6	9.1	Ostrzeżenia	63
2.1.1	Kod zamówieniowy przetwornika CAM74	6	9.2	Komunikaty błędów	64
2.1.2	Kod zamówieniowy sondy CAS74	7	9.3	Części zamienne	65
2.2	Zakres dostawy	7	9.4	Zwrot	66
2.3	Certyfikaty i dopuszczenia	7	9.5	Utylizacja	66
3	Montaż	8	10	Dane techniczne	66
3.1	Odbiór dostawy, transport i składowanie	8	10.1	Wielkości wejściowe	66
3.2	Warunki montażowe	9	10.2	Wielkości wyjściowe	66
3.3	Wskazówki montażowe	10	10.3	Zasilanie	66
3.3.1	Montaż na stojaku	10	10.4	Charakterystyki eksploatacyjne	66
3.3.2	Montaż naścienny	12	10.5	Warunki pracy: środowisko	67
3.3.3	Montaż sondy	13	10.6	Warunki pracy: proces	67
3.3.4	Montaż armatury przepływowej	14	10.7	Budowa mechaniczna	67
3.4	Kontrola po wykonaniu montażu	14	Indeks	69	
4	Podłączenie elektryczne	15			
4.1	Uwagi ogólne	15			
4.1.1	Podłączenie elektryczne sondy elektryczne sondy pomiarowej i przetwornika	15			
4.1.2	Podłączenie elektryczne przetwornika	16			
4.1.3	Podłączenie wyjść sygnałowych	17			
4.1.4	Podłączenie wyjść przekaźnikowych	18			
4.1.5	Podłączenie panelu PC	19			
4.2	Kontrola po wykonaniu podłączeń elektrycznych	19			
5	Obsługa	20			
5.1	Interfejs użytkownika	20			
5.2	Obsługa lokalna	21			
5.2.1	Menu MEASUREMENT (pomiar)	21			
5.2.2	Menu TRACES (trendy)	24			
5.2.3	Menu CALIBRATION (kalibracja)	33			
5.2.4	Menu SETTINGS (ustawienia)	38			
5.2.5	Menu TEST	49			
5.2.6	Menu LANGUAGE (język)	53			
6	Uruchomienie	54			
6.1	Montaż i kontrola funkcjonalna	54			
6.2	Szybkie uruchomienia	54			
6.3	Komunikacja	55			

1 Instrukcje dotyczące bezpieczeństwa

1.1 Zastosowanie przyrządu

STIP-scan jest systemem do pomiaru w liniach technologicznych stężenia azotanów, ChZT, OWO, SAC₂₅₄, stężenia suchej masy (TS), opadalności (SV), indeksu osadu (SI) i mętności.

Układ pomiarowy szczególnie nadaje się do stosowania w następujących obszarach:

- Ciągłe monitorowanie zanieczyszczeń organicznych w wodzie i ściekach
- Pomiar parametrów osadu czynnego
- Specjalistyczna analiza widma w zakresie od 200 do 680 nm
- Pomiar stężenia azotanów w wodzie i ściekach

Stosowanie przyrządu do celów innych, niż opisane w niniejszej instrukcji może prowadzić do naruszenia bezpieczeństwa obsługi lub układu pomiarowego i dlatego jest niedozwolone. Producent nie ponosi odpowiedzialności za nieprawidłowe lub niezgodne z przeznaczeniem użytkowanie przyrządu.

1.2 Montaż, uruchomienie i obsługa

Prosimy o przestrzeganie poniższych zaleceń:

- Montaż, podłączenie elektryczne, uruchomienie, obsługa i konserwacja układu pomiarowego mogą być wykonywane wyłącznie przez przeszkolony personel techniczny. Personel ten musi być uprawniony do podejmowania wymienionych prac przez użytkownika obiektu.
- Podłączenie elektryczne powinno być wykonywane przez certyfikowanych elektryków.
- Personel techniczny zobowiązany jest do zapoznania się z niniejszą Instrukcją oraz do przestrzegania zawartych w niej zaleceń.
- Przed przystąpieniem do uruchomienia całego punktu pomiarowego, należy sprawdzić poprawność wszystkich podłączeń. Upewnić się, że żaden z przewodów elektrycznych oraz wężyków nie uległ uszkodzeniu.
- Nie użytkować uszkodzonych przyrządów i zabezpieczać je przed możliwością przypadkowego uruchomienia. Uszkodzony przyrząd należy wyraźnie oznaczyć jako wadliwy
- 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

System został skonstruowany oraz przetestowany zgodnie z aktualnym stanem wiedzy technicznej i opuścił zakład producenta w stanie gwarantującym niezawodne działanie.

Spełnia on wszystkie stosowne przepisy i normy.

Użytkownik zobowiązany jest do przestrzegania następujących wytycznych bezpieczeństwa:

- instrukcji montażowych,
- krajowych norm i przepisów.

Odporność na zakłócenia elektromagnetyczne

Kompatybilność elektromagnetyczna przyrządu w zastosowaniach przemysłowych została sprawdzona zgodnie z odpowiednimi Normami Europejskimi.

Odporność na zakłócenia jest gwarantowana wyłącznie dla przyrządu podłączonego zgodnie ze wskazówkami w niniejszej Instrukcji obsługi.

1.4 Zwrot

W przypadku konieczności naprawy prosimy o zwrot **oczyszczonej** sondy do lokalnego biura E+H. Zwracając urządzenie prosimy wykorzystać oryginalne opakowanie.

Do odesłanego czujnika oraz dokumentów przewozowych prosimy załączyć prawidłowo wypełniony formularz "Deklaracja dotycząca skażenia" (wzór znajduje się na przedostatniej stronie niniejszej Instrukcji obsługi). W przypadku braku wypełnionego formularza "Deklaracja dotycząca skażenia" naprawa nie zostanie podjęta!

1.5 Uwagi i symbole związane z bezpieczeństwem



Ostrzeżenie!

Ostrzeżenie wskazuje działania lub procedury, których nieprawidłowe wykonanie może prowadzić do doznania obrażeń, zagrożenia bezpieczeństwa lub nieodwracalnego uszkodzenia przyrządu.



Uwaga!

Ostrzeżenie wskazuje lub procedury, których nieprawidłowe wykonanie może prowadzić do nieprawidłowego działania przyrządu.



Wskazówka!

Wskazuje ważne informacje.

Symbole elektryczne



Napięcie stałe(DC)

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



Napięcie zmienne (AC)

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.



Przyłącze przewodu ochronnego

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



Przekaznik alarmu



Wejście



Wyjście



Napięcie stałe

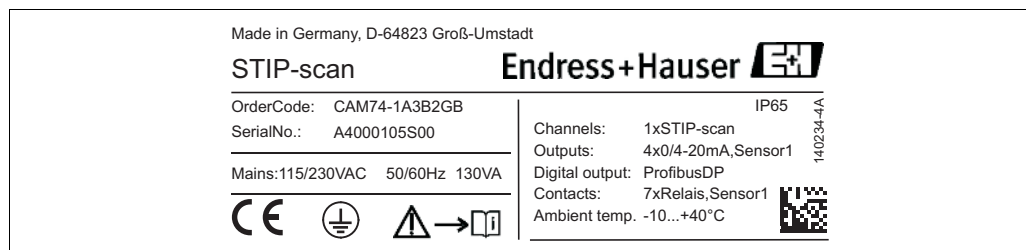


Czujnik temperatury

2 Identyfikacja urządzenia

2.1 Tabliczka znamionowa

Prosimy porównać tabliczki znamionowe przyrządów (przetwornika i czujnika) z przedstawioną na poniższym rysunku i zamówieniem:



Rys. 1: Przykładowa tabliczka znamionowa

2.1.1 Kod zamówieniowy przetwornika CAM74

Wejście pomiarowe	
1	1x STIP-scan
2	2x STIP-scan
Zasilanie	
A	115/230 V; 50/60 Hz
Wyjście analogowe	
1	Brak
2	2x 0/4 do 20 mA; sonda 1 (nie stosować z CAM74-2*****)
3	4x 0/4 do 20 mA; sonda 1 (nie stosować z CAM74-2*****)
4	4x 0/4 do 20 mA; sonda 1 + 2 (nie stosować z CAM74-1*****)
5	8x 0/4 do 20 mA; sonda 1 + 2 (nie stosować z CAM74-1*****)
Wyjście cyfrowe	
A	Brak
B	PROFIBUS DP (nie stosować z CAM74-2*****)
Styki dodatkowe	
1	Brak
2	7x przełącznik; sonda 1
3	14x przełącznik; sonda 1 + 2 (nie stosować z CAM74-1*****)
Wyświetlacz	
G	Graficzny, przemysłowy ekran dotykowy
Akcesoria	
A	Brak
B	Do montażu na ścianę
CAM74-	kompletny kod zamówieniowy

2.1.2 Kod zamówieniowy sondy CAS74

Parametr pomiarowy	
NI	azotany
NS	azotany + SAC + ChZT + OWO
SA	SAC + ChZT + OWO
SP	analiza widma + azotany + SAC + ChZT + OWO
Uchwyt sondy	
0	Brak (wymiana sondy pomiarowej)
1	0.5 m + przewód 5 m
2	0.5 m + przewód 10 m
3	0.5 m + przewód 20 m
4	1.5 m + przewód 5 m
5	1.5 m + przewód 10 m
3	1.5 m + przewód 20 m
Armatura przemysłowa	
A	Brak
B	Komora przepływowa (adapter)
CAS74-	Kompletny kod zamówieniowy

2.2 Zakres dostawy

W zakres kompletnej dostawy układu pomiarowego wchodzi:

- Uchwyt sondy
- Sonda
- Przetwornik
- Pompa powietrza
- Niniejsza instrukcja obsługi

W przypadku jakichkolwiek wątpliwości, proszę skontaktować się z dostawcą lub przedstawicielstwem Endress+Hauser.

2.3 Certyfikaty i dopuszczenia

Znak CE, deklaracja zgodności

Produkt spełnia wymagania prawne zharmonizowanych norm europejskich.

Endress+Hauser potwierdza wykonanie testów przyrządu z wynikiem pozytywnym poprzez umieszczenie na nim znaku **CE**.

3 Montaż

3.1 Odbiór dostawy, transport i składowanie

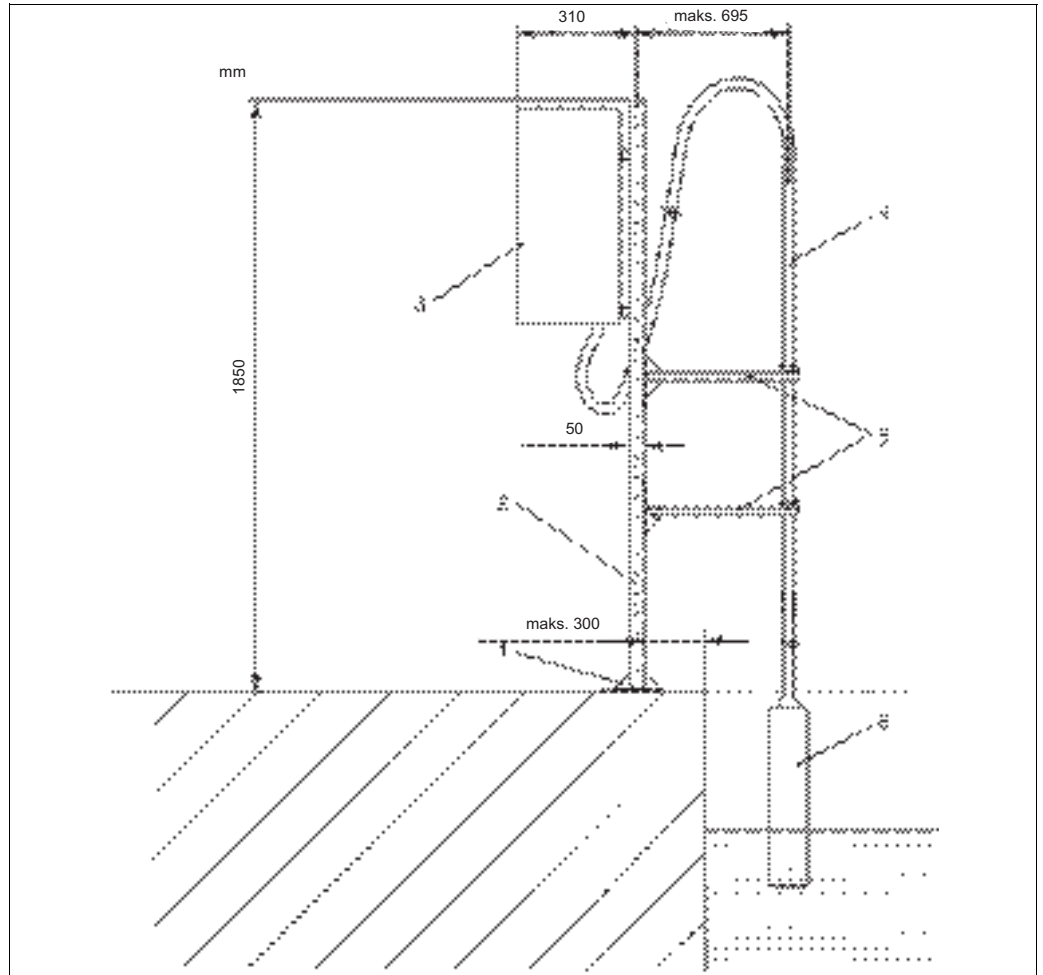
- Sprawdzić, czy opakowanie nie uległo uszkodzeniu!
Poinformować dostawcę o ewentualnym uszkodzeniu opakowania.
Zachować uszkodzone opakowanie, aż do rozstrzygnięcia reklamacji.
- Sprawdzić, czy zawartość dostawy nie uległa uszkodzeniu!
Poinformować dostawcę o uszkodzeniu zawartości dostawy.
Zachować uszkodzone opakowanie, aż do rozstrzygnięcia reklamacji.
- Sprawdzić, czy dostawa jest kompletna oraz zgodna z zamówieniami i dokumentami przewozowymi.
- Opakowanie używane do składowania i transportu produktu musi zapewniać ochronę przed uderzeniami i wilgocią. Najlepszą ochronę zapewni oryginalne opakowanie. Należy zapewnić odpowiednie warunki otoczenia. (patrz "Dane techniczne").
- W przypadku jakichkolwiek wątpliwości, proszę skontaktować się z dostawcą lub Biurem Endress+Hauser.

3.2 Warunki montażowe



Wskazówka!

Sondę pomiarową należy zamontować w stojaku z ramionami wspornikowymi lub na wsporniku ściennym z ramionami wspornikowymi. Nie montować czujnika zawieszono za przewód podłączeniowy!

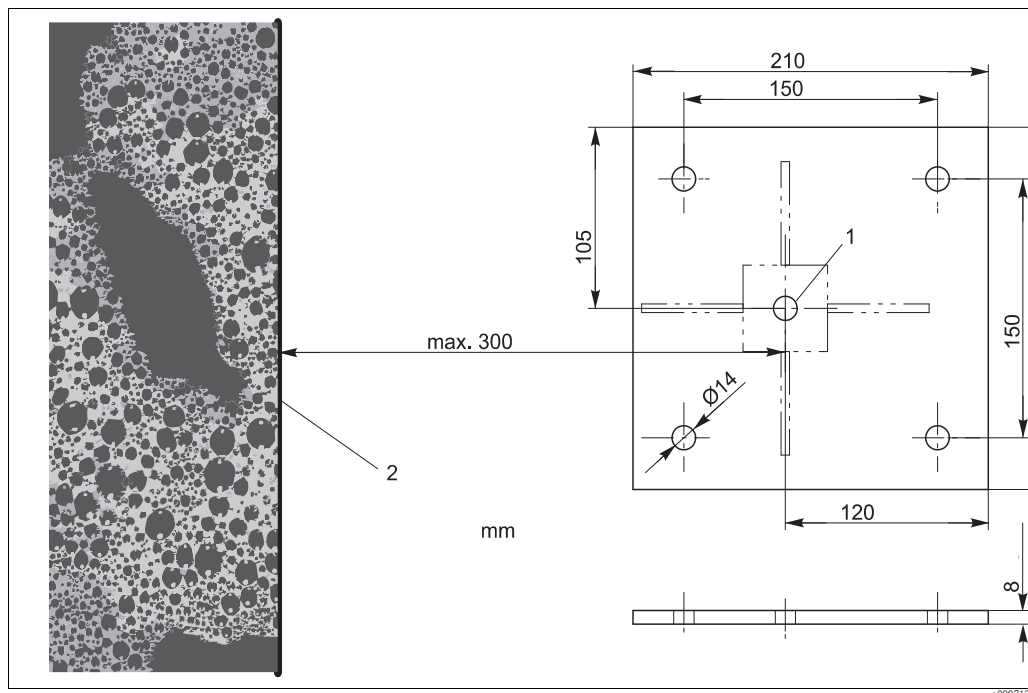


Rys. 2: Stojak do montażu zanurzeniowego z ramionami wspornikowymi

- 1 Płyta podstawy stojaka
- 2 Stojak
- 3 Przetwornik CAM74 w osłonie obiektowej
- 4 Przewód podłączeniowy z rurą zanurzeniową
- 5 Ramiona wspornika
- 6 Sonda pomiarowa STIP-scan CAS74

3.3 Instrukcje montażowe

3.3.1 Montaż na stojaku



Rys. 3: Wymiary płyty podstawy stojaka

- 1 Punkt środkowy stojaka
- 2 Krawędź zbiornika

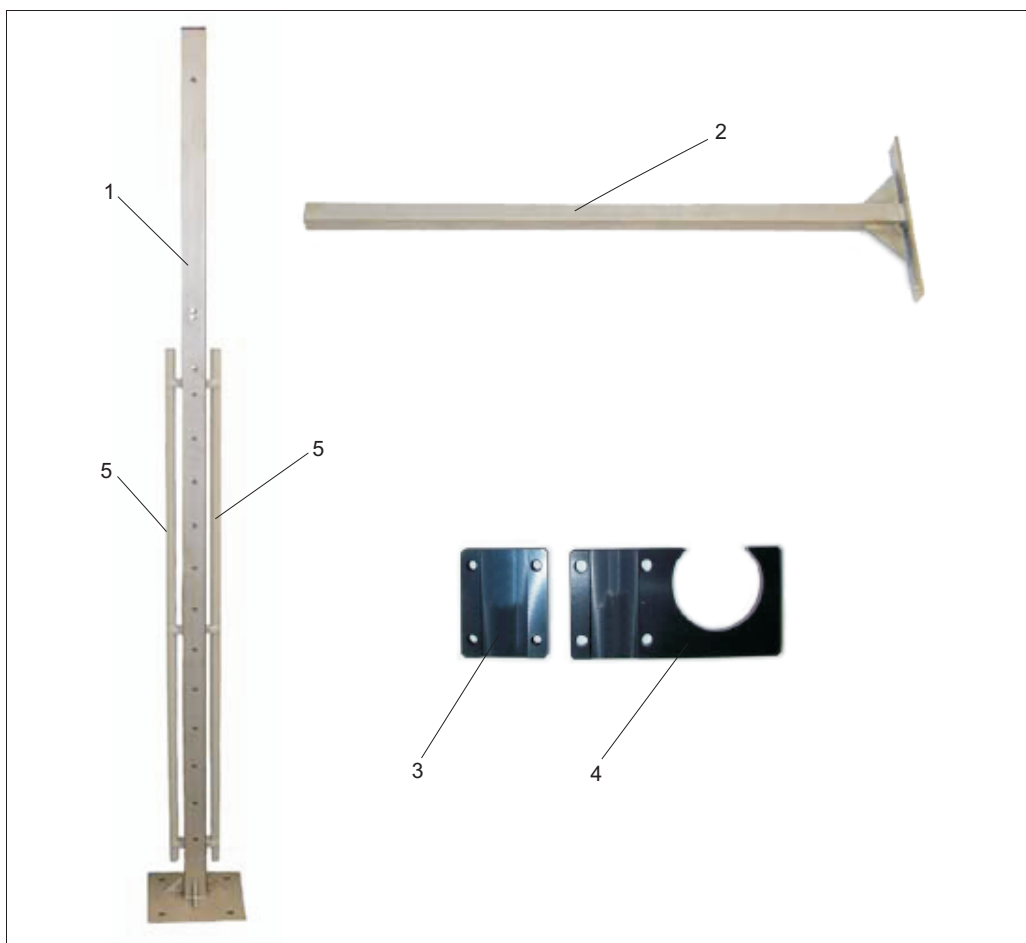


Wskazówka!

Do montażu stojaka na płycie betonowej należy stosować kwasoodporne śruby z kotwami M12.

Procedura montażu stojaka jest następująca:

1. Ustawić stojak w odpowiednim położeniu. Punkt środkowy stojaka powinien znajdować się nie dalej niż 300 mm od krawędzi zbiornika.
2. Na betonowej płycie zaznaczyć położenie otworów fundamentowych pod śruby mocujące płytę podstawy stojaka do płyty.
3. Wywiercić otwory fundamentowe wykorzystując do tego celu wiertło do betonu Ø14 mm.
4. Zamontować cztery śruby kwasoodporne z kotwami.
5. Dokręcić śruby mocujące płyt podstawy do płyty betonowej.
6. Uziemić stojak stosując uziom ($\geq 4 \text{ mm}^2$ ($\geq 12 \text{ AWG}$)).



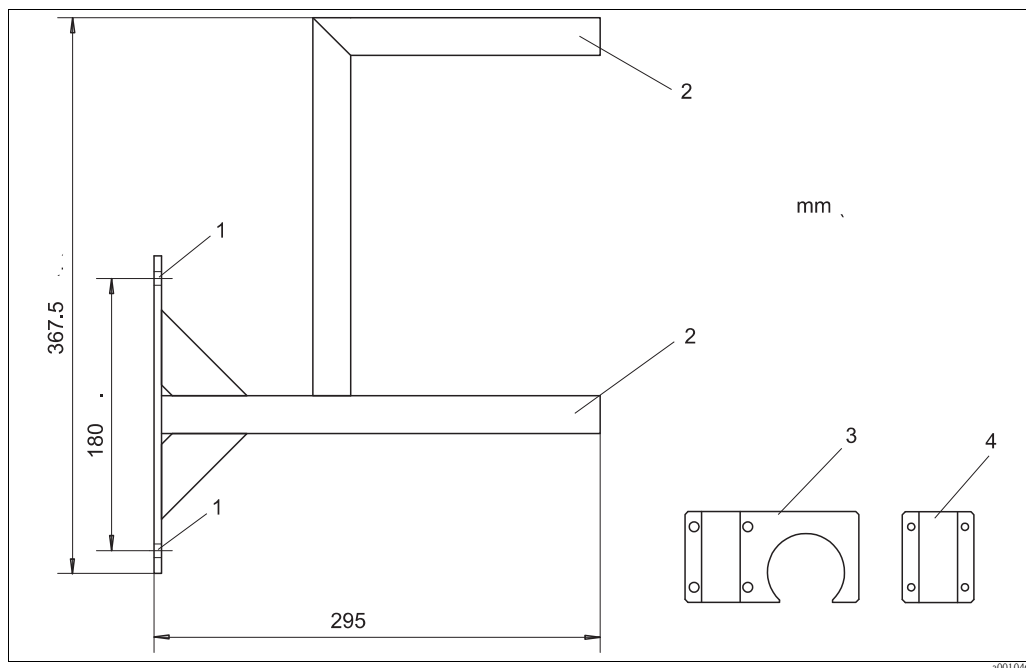
Rys. 4: Stojak z akcesoriami

- | | |
|---|--------------------|
| 1 | Stojak |
| 2 | Ramię wspornika |
| 3 | Płytkę wspornikową |
| 4 | Uchwyt sondy |
| 5 | Rurka kablowa |

Procedura montażu akcesoriów jest następująca:

1. Obie rurki kablowe (pos. 5, Rys. 4) przyłączyć do stojaka.
2. Dwa ramiona wspornikowe (pos. 2, Rys. 4) przykręcić do stojaka.
W trakcie montażu należy przestrzegać następujących zaleceń:
 - Odległość między ramionami wspornikowymi dla krótkiej rury wspornikowej wynosi: od 25 do 35 cm
 - Odległość między ramionami wspornikowymi dla długiej rury wspornikowej wynosi: od 40 do 100 cm
 - Maksymalna głębokość zanurzenia czujnika wynosi 50 cm
3. Uchwyt sondy z płytą wspornikową (pos. 3 + 4, Rys. 4) przyłączyć do każdego z dwóch ramion wspornikowych.
4. Dwie rurki wspornikowe panelu PC wkręcić przykręcić w środkowej części stojaka (M10x90).
5. Osłonę pogodową przykręcić do zewnętrznych otworów dwóch rurek wspornikowych (M10x40).

3.3.2 Montaż ścienny



Rys. 5: Wspornik do montażu ściennego

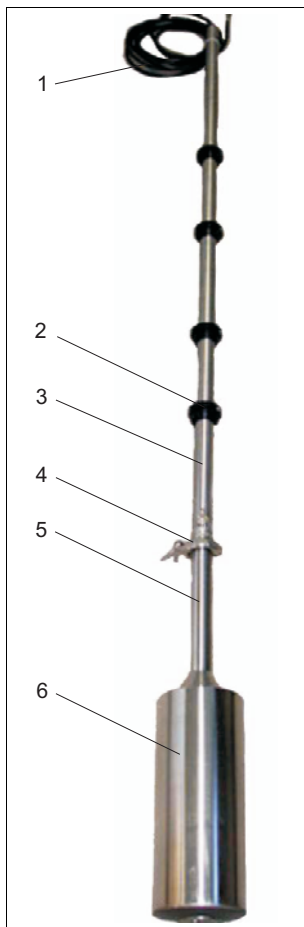
- 1 Otwory pod śruby montażowe dla wspornika do montażu ściennego (elementy montażowe: 2x śruby z łbem sześciokątnym 10x80, 2x zaślepki 14x75 and 2x podkładki 10.5)
- 2 Montaż uchwyty sondy (elementy montażowe: 2x uchwyt sondy, 2x płytki wspornikowe i 8x śruba z łbem z gniazdkiem sześciokątnym M6x40)
- 3 Uchwyt sondy
- 4 Płytki wspornikowe

Procedura montażu wspornika ściennego jest następująca:

1. Wspornik do montażu ściennego przykręcić w odpowiednim położeniu.
2. Uchwyt sondy przymocowane do dwóch rurek wspornikowych.
3. Zaślepić wyloty rur.

3.3.3 Montaż sondy

Procedura montażu nowej sondy jest następująca:

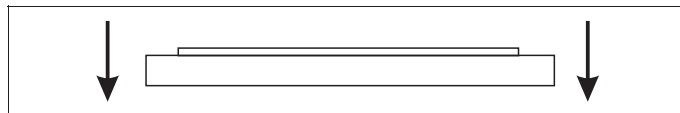


a0010004

Rys. 6: Podłączenie sondy

- | | |
|---|-------------------------|
| 1 | Główny kabel sterowania |
| 2 | Ruchomy kołnierz |
| 3 | Rurka wspornikowa |
| 4 | Zatrzask |
| 5 | Rurka nośna |
| 6 | Korpus sondy |

1. Stojak z sonda pomiarową umieścić na równej powierzchni.
2. Otworzyć zatrzask i zdjąć kołpak.
3. Na powierzchni uszczelniającej rurki nośnej umieścić uszczelkę zgodnie ze strzałkami (patrz Rys. 7).
4. Ostrożnie wyjąć złącze z rurki nośnej i przyłączyć do gniazda rurki nośnej.
5. Zabezpieczyć połączenie przy pomocy tulei śrubowej.
6. Nałożyć rurkę wspornikową na rurkę nośną i przymocować złącze kołnierzone używając pierścienia zaciskowego.
7. Przy pomocy ruchomych kołnierzy ustawić położenie pomiarowe (głębokość zanurzenia) oraz pozycję serwisową.
8. Rurkę wspornikową sondy przyłączyć do ramion wspornikowych stojaka.



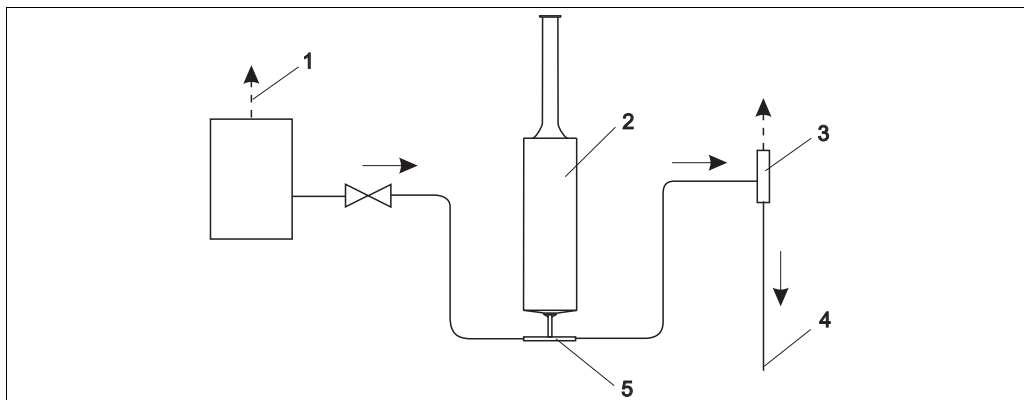
a0010006

Ryd. 7: Uszczelka

3.3.4 Montaż armatury przepływowej

Armatura przepływowa jest już zamontowana do sondy pomiarowej.

Przyłącza armatury przepływowej należy zamontować w taki sposób, aby w jej obszarze nie dopuścić do powstawania pęcherzyków powietrza.



Rys. 8: Montaż armatury przepływowej

- 1 Wentylacja wlotowa
- 2 Sonda
- 3 Wentylacja wylotowa
- 4 Wylot
- 5 Armatura przepływowa

3.4 Kontrola po wykonaniu montażu

- Po wykonaniu montażu, sprawdzić czy wszystkie połączenia są pewne i szczelne.
- Sprawdzić, czy przewody i kable nie są uszkodzone
- Sprawdzić, czy kable nie znajdują się w obszarze zakłóceń elektromagnetycznych.

4 Podłączenie elektryczne

4.1 Uwagi ogólne



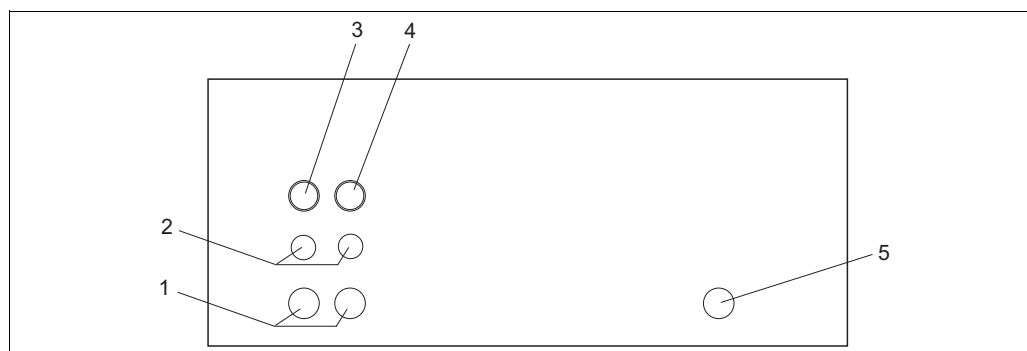
Ostrzeżenie!

- Podłączenie elektryczne powinno być wykonywane przez certyfikowanych elektryków.
- Personel techniczny zobowiązany jest do zapoznania się z niniejszą Instrukcją oraz do przestrzegania zawartych w niej zaleceń.
- Przed rozpoczęciem podłączenia upewnić się, że kabel zasilający nie znajduje się pod napięciem.

4.1.1 Podłączenie elektryczne sondy pomiarowej i przetwornika

Procedura podłączenia elektrycznego sondy pomiarowej i przetwornika jest następująca:

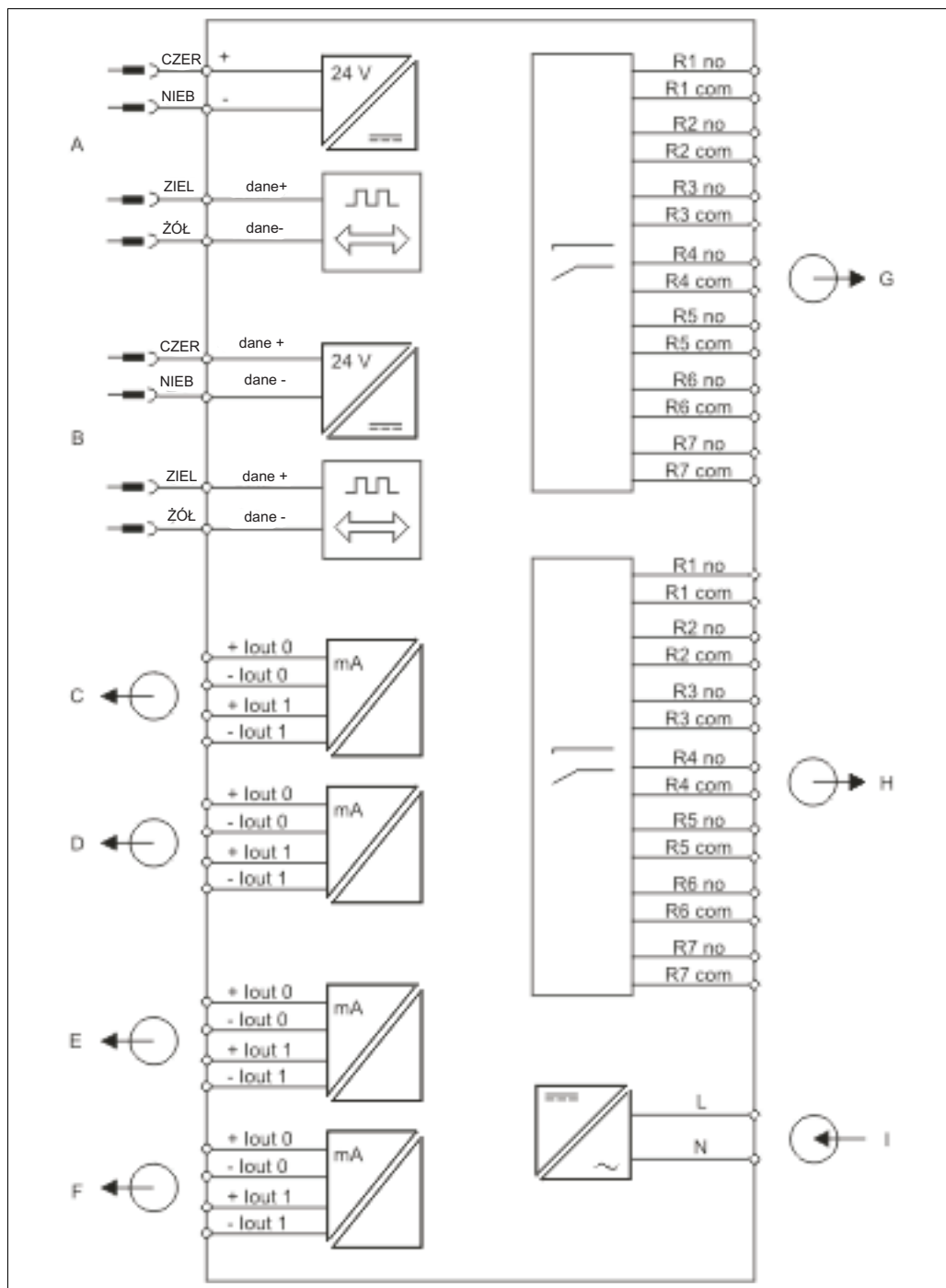
1. Uziemić stojak lub wspornik do montażu naściennego.
2. Sondę pomiarową i nadajnik połączyć kablem elektrycznym.
3. Jeśli przetwornik posiada wyjścia sygnałowe, podłączyć moduły analogowe.
4. Jeśli przetwornik posiada wyjścia przekaźnikowe, podłączyć moduły przekaźnikowe.
5. Jeśli przetwornik posiada kartę PROFIBUS, kabel Fieldbus podłączyć do panelu PC.
6. Kabel sieci zasilającej podłączyć do zasilacza.



Rys. 9: Złącza kabla dla obudowy pogodowej (od spodu)

- 1 Tuleja kablowa, duża (złącze gwintowane Pg)
- 2 Tuleja kablowa, mała (złącze gwintowane Pg)
- 3 Podłączenie, sonda pomiarowa 1
- 4 Podłączenie, sonda pomiarowa 2
- 5 Kabel sieci zasilającej

4.1.2 Podłączenie elektryczne przetwornika

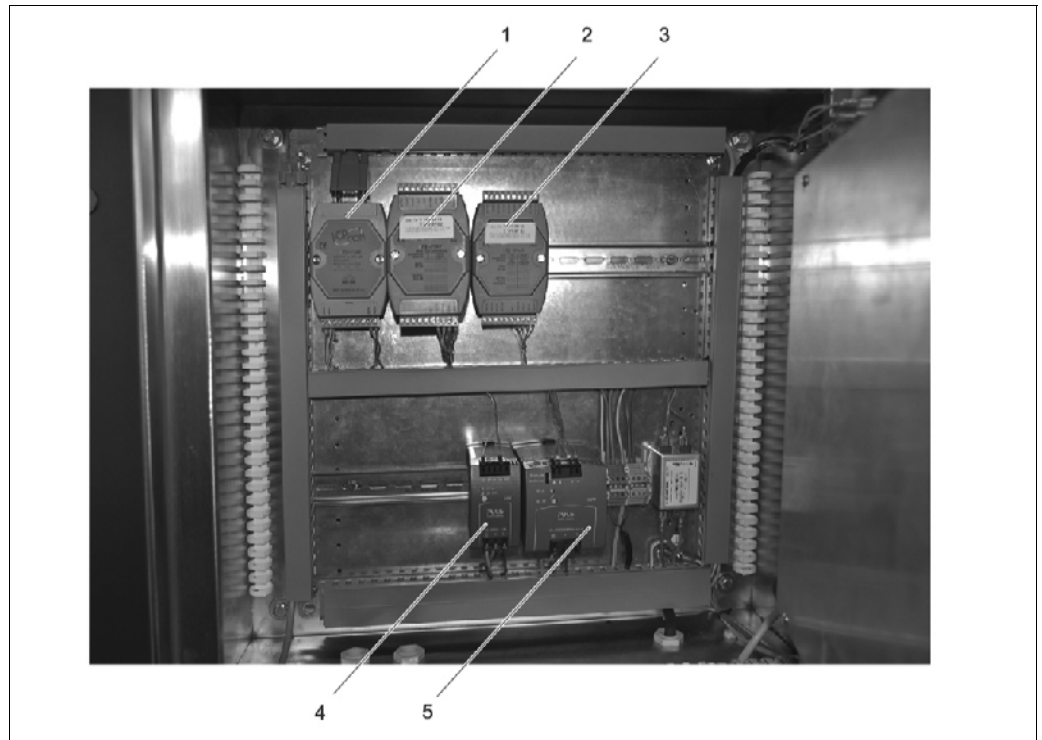


a0007181

Rys. 10: Podłączenie elektryczne przetwornika

A Sonda pomiarowa 1
 B Sonda pomiarowa 2
 C Wyjście sygnałowe 1 sondy pomiarowej 1
 D Wyjście sygnałowe 2 sondy pomiarowej 1
 E Wyjście sygnałowe 1 sondy pomiarowej 2

F Wyjście sygnałowe 2 sondy pomiarowej 2
 G Przełączniki 1 do 7 sondy pomiarowej 1
 H Przełączniki 1 do 7 sondy pomiarowej 2
 I Zasilacz

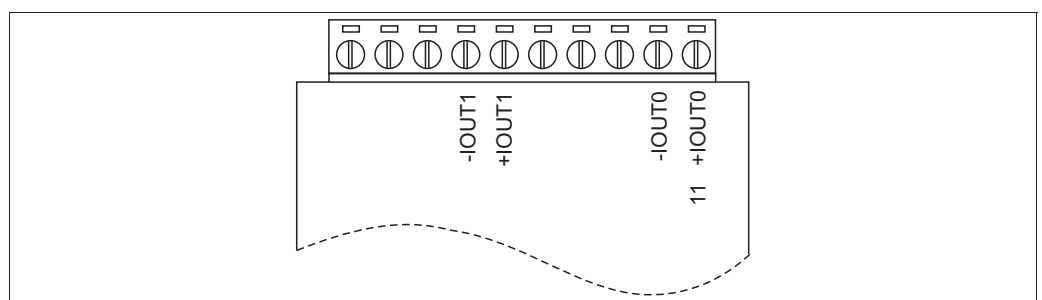


Rys. 11: Widok wnętrza

- 1 Konwerter RS-232 / RS-485 TA 7520
- 2 Wyjścia analogowe TA 7022
- 3 Wyjścia przekaźnikowe TA 7067
- 4 Zasilacz sondy pomiarowej
- 5 Zasilacz panelu PC i modułów

4.1.3 Podłączenie wyjść sygnałowych

Przetwornik posiada maksimum dwa moduły analogowe dla każdej sondy pomiarowej (opcja). Każdy moduł posiada dwa wyjścia sygnałowe.



Rys. 12: Podłączenie wyjść sygnałowych

Procedura podłączenia modułów analogowych jest następująca:

1. Poprowadzić kabel sygnałowy przez tuleje kablową.
2. Poprowadzić kabel sygnałowy przez rurki kablowe do odpowiednich modułów analogowych.
3. Podłączyć kable sygnałowe do modułów analogowych (patrz Rys. 12).

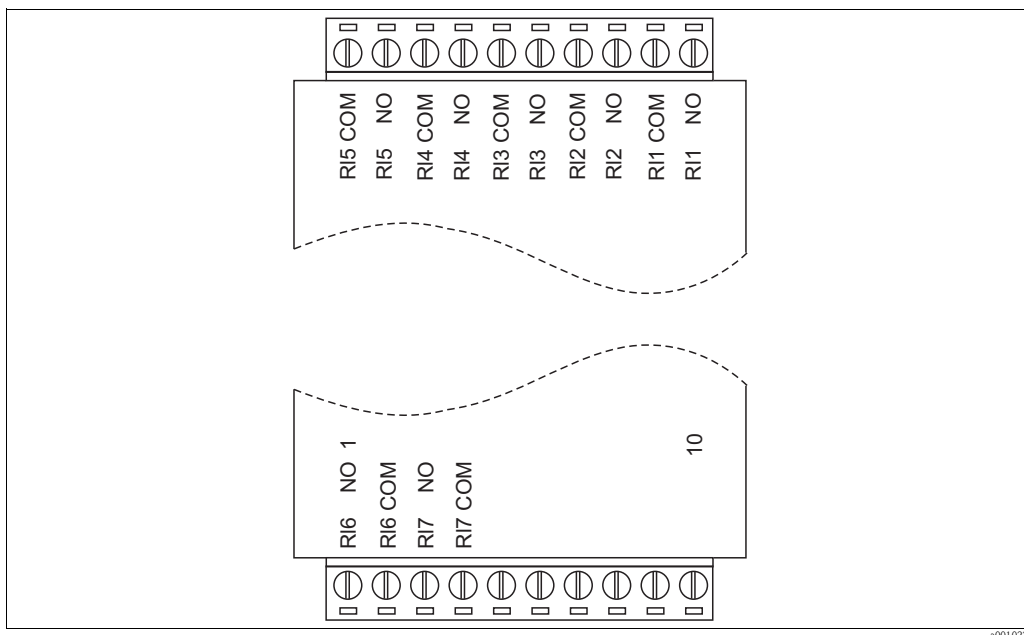


Wskazówka!

Aby ułatwić dostęp do śrub mocujących można usunąć listwę zaciskową.

4.1.4 Podłączanie wyjść przekaźnikowych

Opcjonalnie przetwornik może posiadać jeden moduł przekaźnikowy dla każdej sondy pomiarowej. Każdy moduł może posiadać siedem wyjść przekaźnikowych. Wyjścia przekaźnikowe funkcjonują jako styki NC (normalnie zwarte).



Rys. 13: Podłączanie modułu przekaźnikowego

Procedura podłączania modułu przekaźnikowego jest następująca:

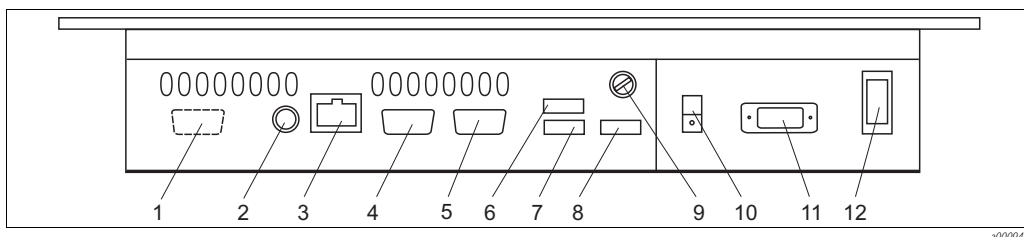
1. Poprowadzić kabel podłączeniowy przez tuleję kablową.
2. Poprowadzić kabel podłączeniowy przez rurki kablowe do odpowiednich modułów przekaźnikowych.
3. Przyłączyć kabel podłączeniowy do odpowiedniego modułu przekaźnikowego (patrz Rys. 13).



Wskazówka!

Aby ułatwić dostęp do śrub mocujących można usunąć listwę zaciskową.

4.1.5 Podłączanie panelu PC



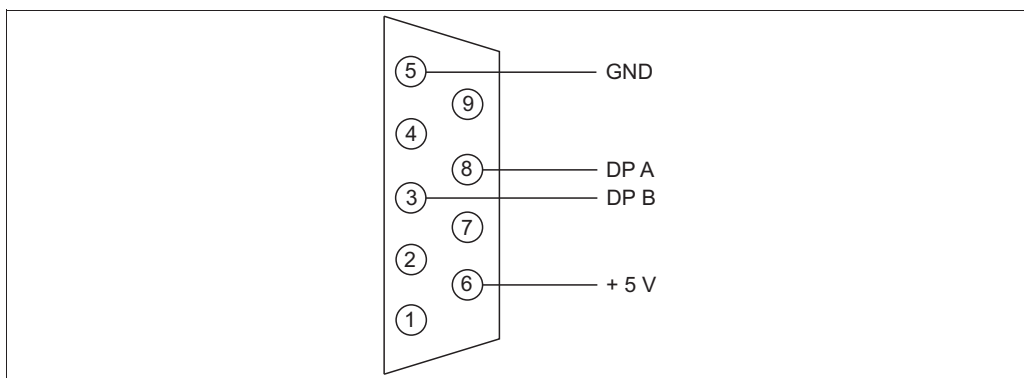
Rys. 14: Złącza na panelu PC

1	Złącze PROFIBUS	7	USB
2	Złącze PS/2	8	USB
3	Złącze LAN	9	Bezpiecznik
4	COM2	10	Złącze uziemienia
5	COM1	11	Zasilanie
6	USB	12	Przełącznik Wł./Wył

Panel PC jest całkowicie okablowany, za wyjątkiem opcjonalnego złącza PROFIBUS.

Procedura podłączenia opcjonalnego złącza PROFIBUS jest następująca:

1. Kabel PROFIBUS poprowadzić przez gwintowane złącze Pg.
2. Do kabla PROFIBUS przylutować złącze D-sub (patrz Rys. 15).
3. Złącze D-sub włożyć do gniazda na karcie PROFIBUS (poz. 1, Rys. 14).



Rys. 15: Złącze kabla magistrali

4.2 Kontrola po wykonaniu podłączeń elektrycznych

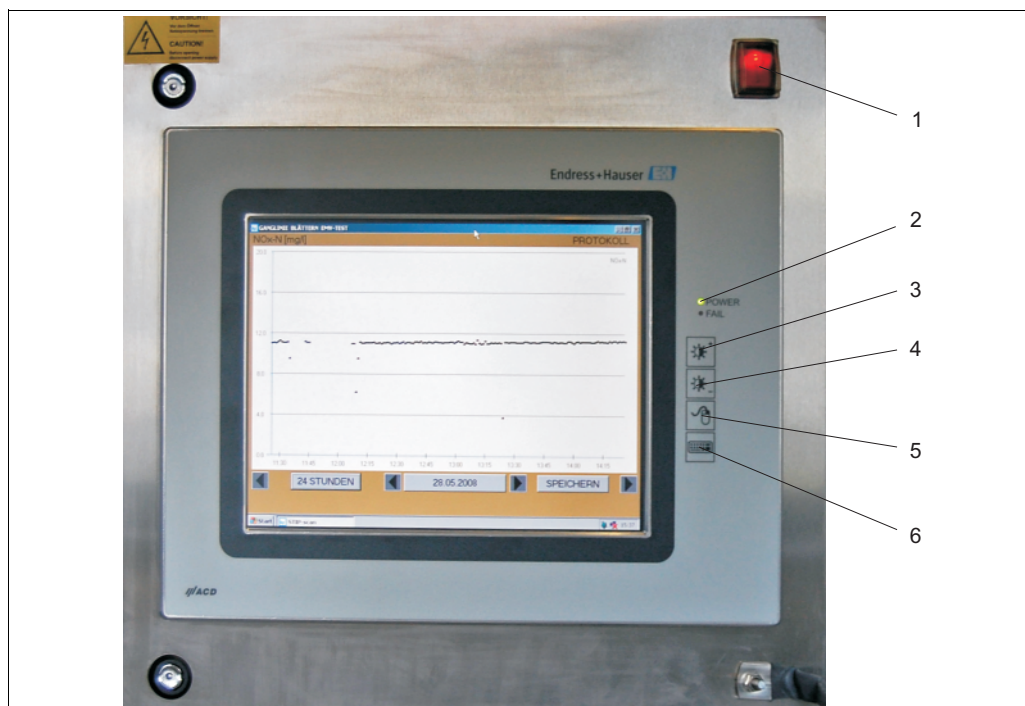
Po wykonaniu podłączeń elektrycznych należy sprawdzić:

Stan urządzenia i warunki techniczne	Uwagi
Czy kable lub przyrząd nie są uszkodzone?	Sprawdzenie wzrokowe
Czy napięcie sieci zasilającej odp. napięciu na tabliczce znamionowej?	

Podłączenie elektryczne	Uwagi
Czy podłączone przewody są odciążone?	
Czy rurki kablowe nie są zaplone lub skrzyżowane?	Sprawdzenie wzrokowe
Czy wszystkie linie są podłączone zgodnie ze schematem okablowania?	
Czy wszystkie zaciski gwintowane są mocno dokręcone?	
Czy zainstalowano oraz uszczelniono wprowadzenia przewodów?	
Czy stojak jest uziemiony?	Uziemienie jest wykonywane na miejscu.

5 Obsługa

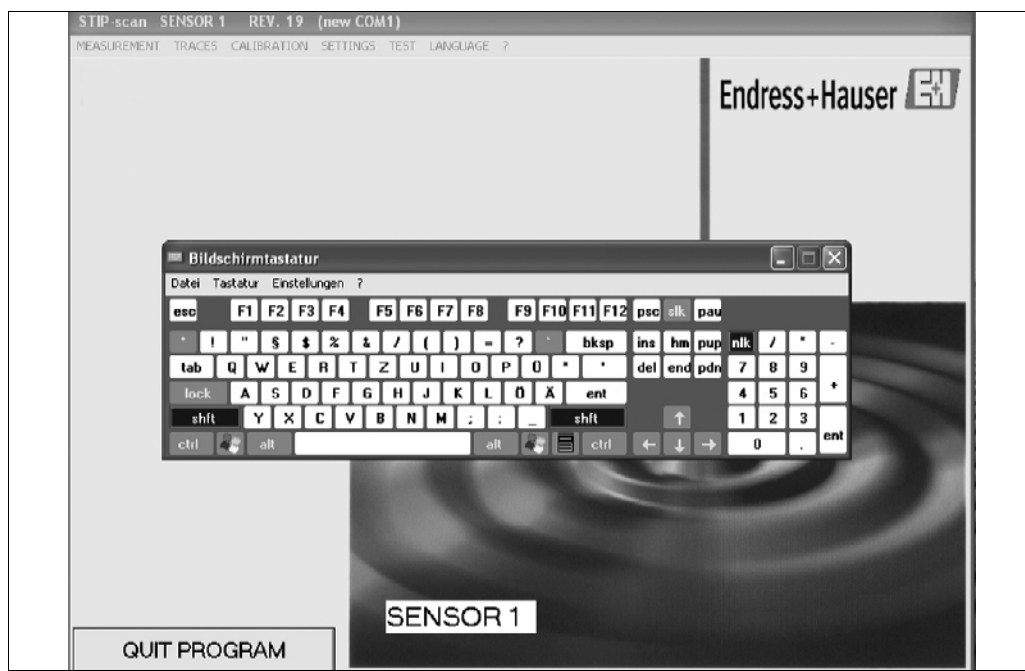
5.1 Interfejs użytkownika



Rys. 16: Elementy obsługowe panelu PC

- 1 Wyłącznik sieciowy
- 2 Diody wskaźnikowe LED zasilania i błędów
- 3 Zwiększanie jasności
- 4 Zmniejszanie jasności
- 5 Prawy przycisk myszy
- 6 Wyświetlanie i ukrywanie klawiatury

Układ pomiarowy jest sterowany przy pomocy ekranu dotykowego PC.

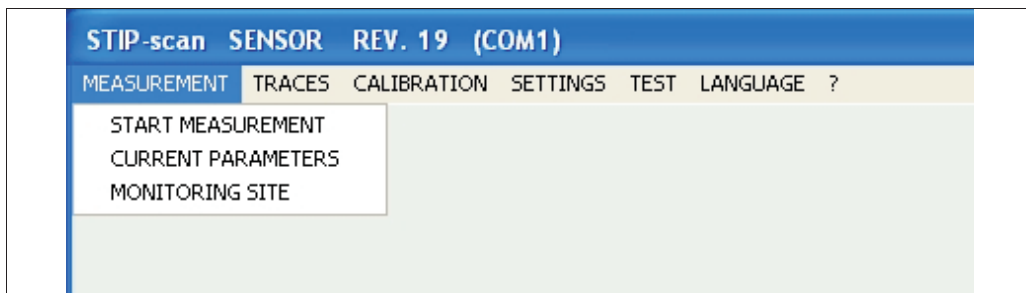


Rys. 17: Ekran dotykowy z klawiaturą

Klawiaturę można wyświetlić wciskając przycisk klawiatury (z prawej strony ekranu dotykowego).

5.2 Obsługa lokalna

5.2.1 Menu MEASUREMENT (pomiar)

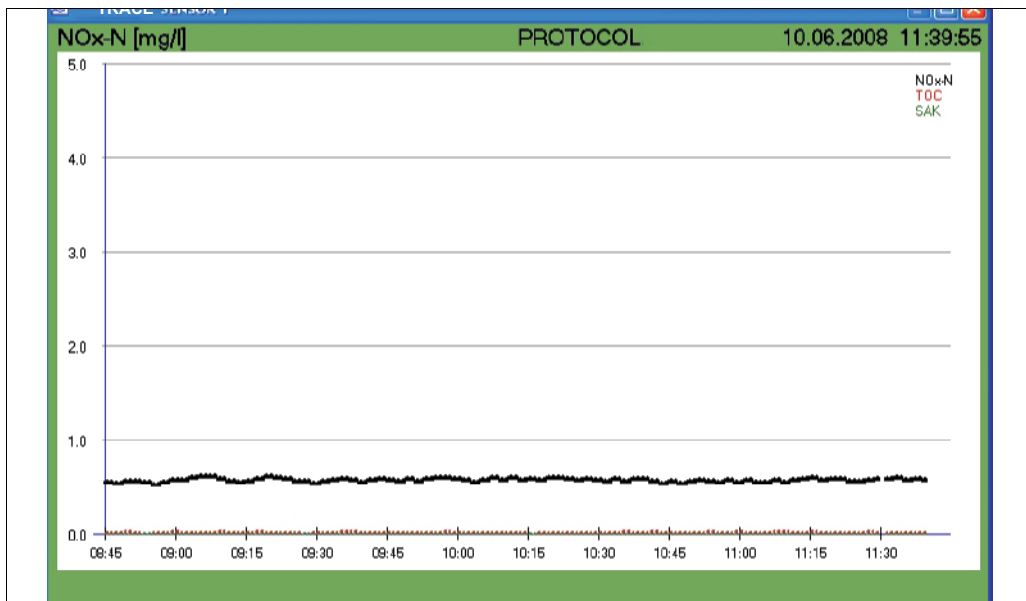


Rys. 18: Menu MEASUREMENT

START MEASUREMENT (uruchomienie pomiaru)

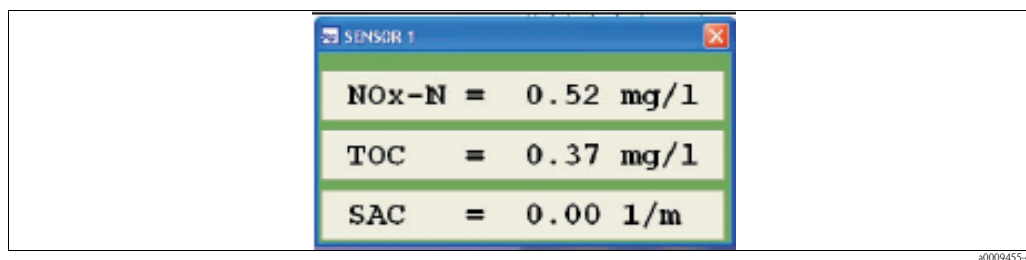
Wybrać opcję **START MEASUREMENT** z menu **MEASUREMENT**.

STIP-scan rozpoczyna pomiar i zostanie wyświetlony komunikat **SENSOR IN NORMAL OPERATION** (sonda w trakcie pomiaru). Dodatkowo na ekranie głównym pojawiają się ekrany **TRACE** (trend) i **MEASURED VALUES** (wartości mierzone).



Rys. 19: Ekran TRACE

Ekran "Trace" (trend) pokazuje wykres wybranych parametrów. Informacje wyświetlane na tym ekranie zostały szczegółowo opisane w rozdziale "Trendy".



Rys. 20: Ekran MEASURED VALUES (wartości mierzone)

Zatrzymać pomiar wybierając opcję **STOP MEASUREMENT** (zatrzymanie pomiaru) z menu **MEASUREMENT** (pomiar).

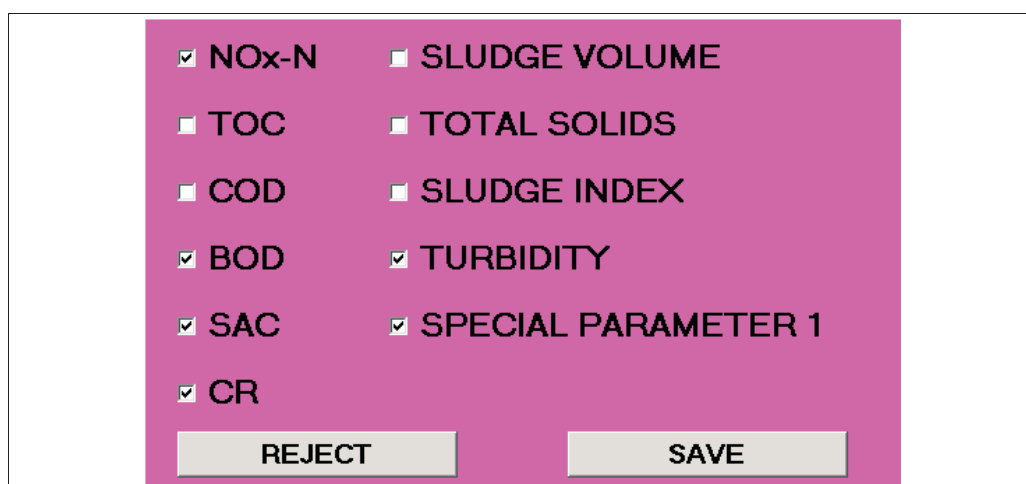


Wskazówka!

Podczas pomiaru, menu **TEST** jak również opcje **KHP VALIDATION**, **NO3 VALIDATION** i **TAKE SAMPLE SPECTRA** są nieaktywne.

CURRENT PARAMETERS (bieżące parametry)

Wybrać opcję **PARAMETER** z menu **MEASUREMENT**.



Rys. 21: Ekran PARAMETERS (parametry)

Wybrać odpowiednie parametry i zapisać klikając przycisk **SAVE**.

Kliknięcie przycisku **REJECT**, spowoduje wykasowanie ustawień i powrót analizatora do ostatnio zapamiętanych ustawień.

MONITORING SITE (miejsce monitorowania)

Wybrać opcję **MONITORING SITE** z menu **MEASUREMENT**.



Rys. 22: Ekran *MONITORING SITE* (miejsce monitorowania)

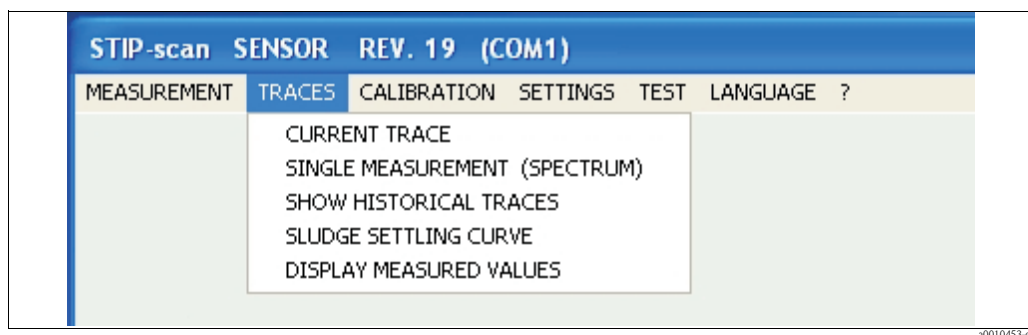
**Wskazówka!**

Informacja dotycząca miejsca monitorowania jest wykorzystywana podczas sprawdzenia wiarygodności .

Wybrać odpowiedni punkt pomiarowy i zapisać klikając przycisk **SAVE**.

Kliknięcie przycisku **REJECT**, spowoduje wykasowanie ustawień i powrót systemu do ostatnio zapamiętanych ustawień.

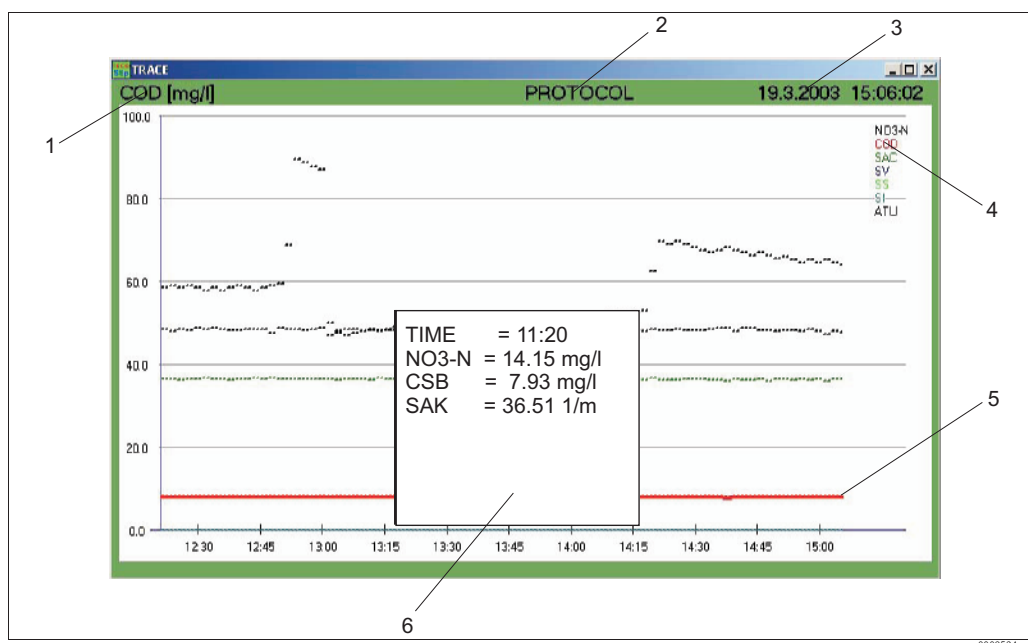
5.2.2 Menu TRACES (trendy)



Rys. 23: Menu TRACES (trendy)

CURRENT TRACE (aktualny trend)

Ta opcja umożliwia wyświetlenie bieżących parametrów w postaci graficznej. Wybrać opcję **CURRENT TRACE** z menu **TRACES**.



Rys. 24: Aktualny trend

- 1 Skalowanie osi Y ze względu na wybrany parametr
- 2 Dostęp do raportu dobowego
- 3 Data i czas
- 4 Wybrane parametry
- 5 Trend
- 6 Ekran z wartościami mierzonymi

Scaling (skalowanie)

Skalowanie przebiega w następujący sposób:

1. Kliknąć wybrany parametr (poz. 1, Rys. 24).

Zostanie otwarty ekran SCALE.

Parametr	Wartość	Jednostka
<input checked="" type="radio"/> NOx-N	20.0	mg/l
<input type="radio"/> COD	200.0	mg/l
<input type="radio"/> TOC	200.0	mg/l
<input type="radio"/> SAC	100.0	1/m
<input type="radio"/> BOD	200.0	mg/l
<input type="radio"/> SV	500.0	ml/l
<input type="radio"/> TS	200.0	g/l
<input type="radio"/> SI	200.0	ml/g
<input type="radio"/> TUR	100.0	1/m
<input type="radio"/> CR	100.0	1/m
<input type="radio"/> SPI	200.0	mg/l

Buttons: REJECT, SAVE

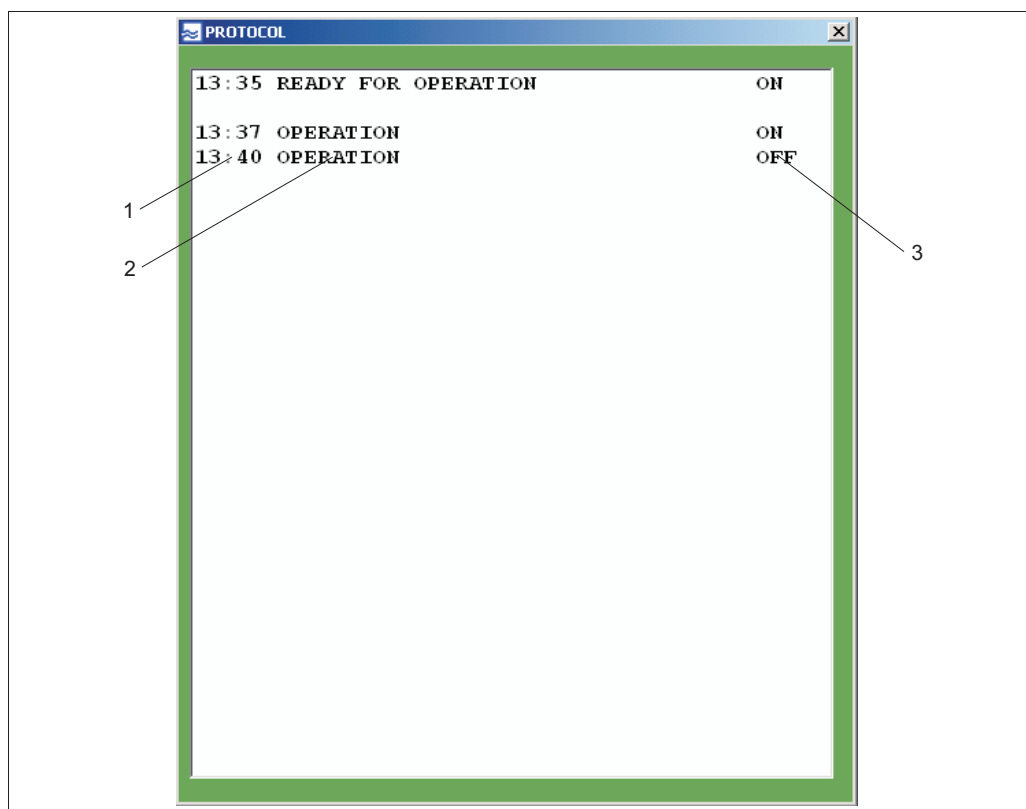
Rys. 25: Ekran SCALE

- 1 Parametr
- 2 Maksymalna wartość osi Y

2. Wybrać odpowiedni parametr.
3. Wprowadzić maksymalną wartość osi Y.
4. Potwierdzić dokonane ustawienia wciskając przycisk **SAVE**.

Protocol (raport dobowy)

Po wybraniu opcji PROTOCOL (poz. 2, Rys. 24) zostanie wyświetlony raport dobowy.



Rys. 26: Raport dobowy

- 1 Czas
- 2 Komunikat
- 3 Aktywacja

Raport dobowy zawiera sygnały statusu sondy, ostrzeżenia i komunikaty błędów.

Date and time (data i czas)

Po prawej stronie paska menu wyświetlana jest data i czas. (poz. 3, Rys. 24).

Parameters and trace (parametry i trend)

W prawym górnym rogu wykresu pokazane są wybrane parametry pomiarowe poz. 4, Rys. 24. Każdy parametr wyróżniony jest innym kolorem co umożliwia dopasowanie do odpowiedniego trendu (poz. 5, Rys. 24).

Okno Measured value (wartości mierzone)

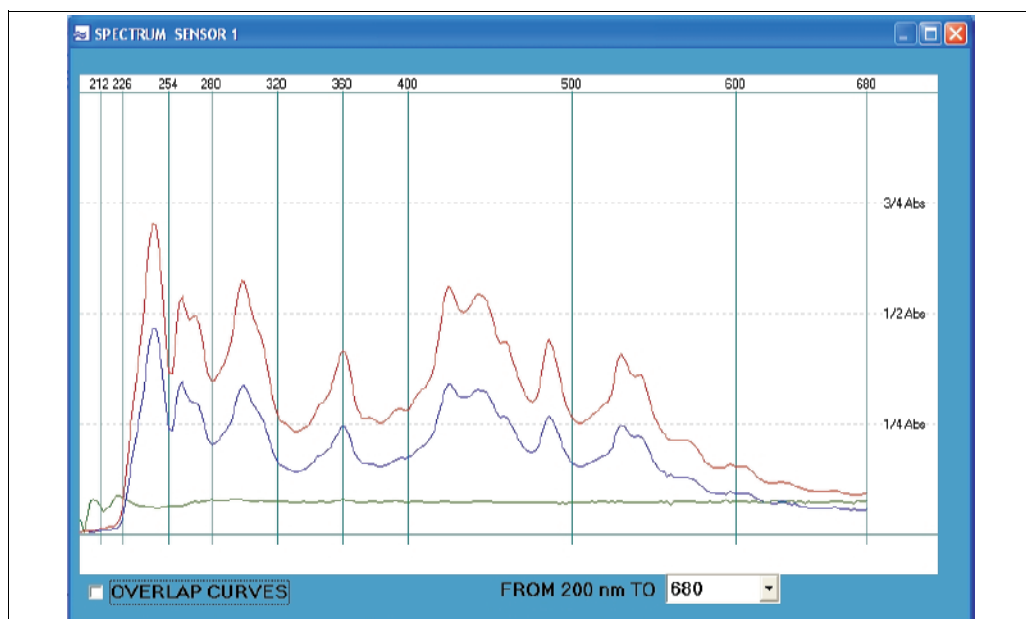
W trakcie przesuwania kursora po osi X trendów, na oddzielnym ekranie wyświetlany jest czas i wartości odpowiednich pomiarów (poz. 6, Rys. 24).

SINGLE MEASUREMENT (jeden pomiar)

Zależnie od długości fali, zostanie wyświetlona informacja dotycząca widma promieniowania.

Opisywana opcja menu jest dostępna tylko dla wersji CAS74-SPxx.

Wybrać opcję **SINGLE MEASUREMENT (SPECTRUM)** z menu **TRACES**.



Rys. 27: Opcja Single measurement (spectrum)

Opis widma:

Linia czerwona	Natężenie wzorcowe dla wody destylowanej
Linia niebieska	Natężenie bieżącego pomiaru
Linia zielona	Mierzone widmo absorbancji

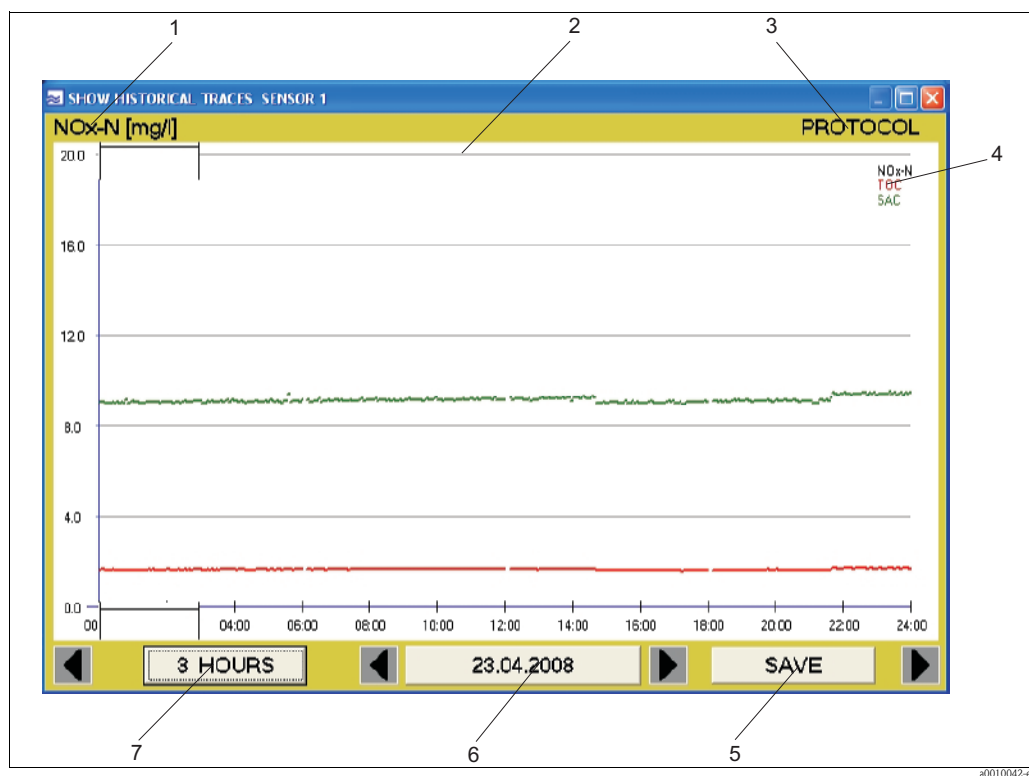
Na ekranie można wybrać następujące ustawienia:

- Wyświetlanie kilku pomiarów na pojedynczym diagramie.
Uaktywnienie funkcji OVERLAP CURVES (nałożenie krzywych) (lewy dolny róg).
- Ustawienie zakresu długości fali.
Z menu rozwijanego wybrać maksymalne wyświetlane długości fal (maksymalna wartość osi X).

SHOW HISTORICAL TRACES (pokaż trendy archiwalne)

Powyższa opcja menu umożliwia stronicowanie danych archiwalnych.

Wybrać opcję **SHOW HISTORICAL TRACES** z menu **TRACES**.



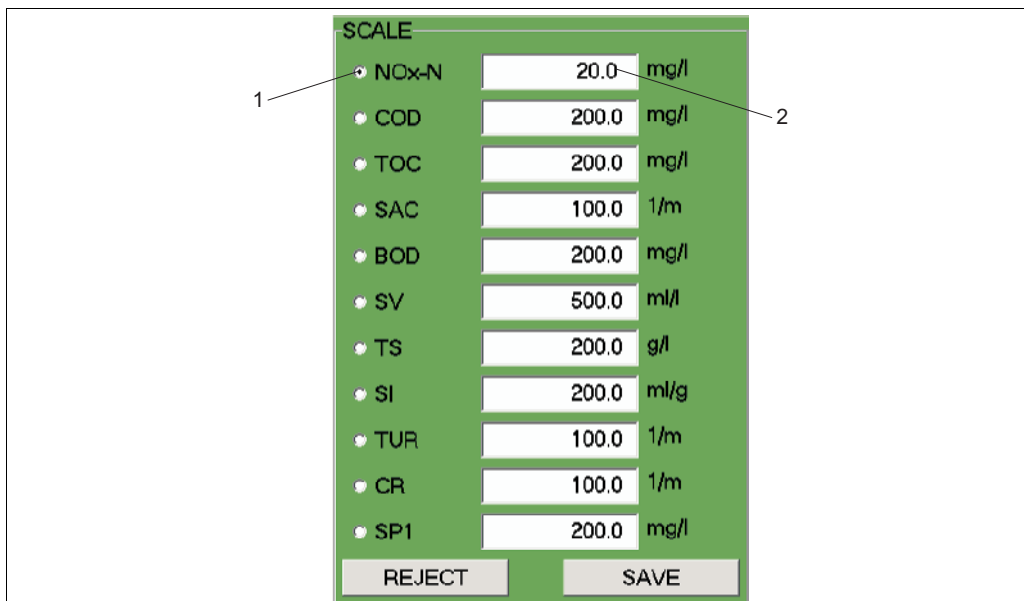
Rys. 28: Pokazuje trendy historyczne

- 1 Skalowanie osi Y ze względu na wybrany parametr.
- 2 Ekran czasu
- 3 Funkcja PROTOCOL umożliwiającą wyświetlanie raportów dobowych
- 4 Wybrane parametry
- 5 Zapisywanie wartości mierzonych w pliku z rozszerzeniem .csv
- 6 Data
- 7 Funkcja lupy (zoom)

Scaling of Y axis (skalowanie osi Y)

Skalowanie osi Y jest określone przez aktywny parametr skalowania (poz. 1, Rys. 28).

W przykładzie poniżej tym parametrem jest NO_x-N (azotany). Aby zmienić skalowanie należy kliknąć wyświetlany parametr. Zostanie wyświetlony następujący ekran:



Rys. 29: Skalowanie osi Y

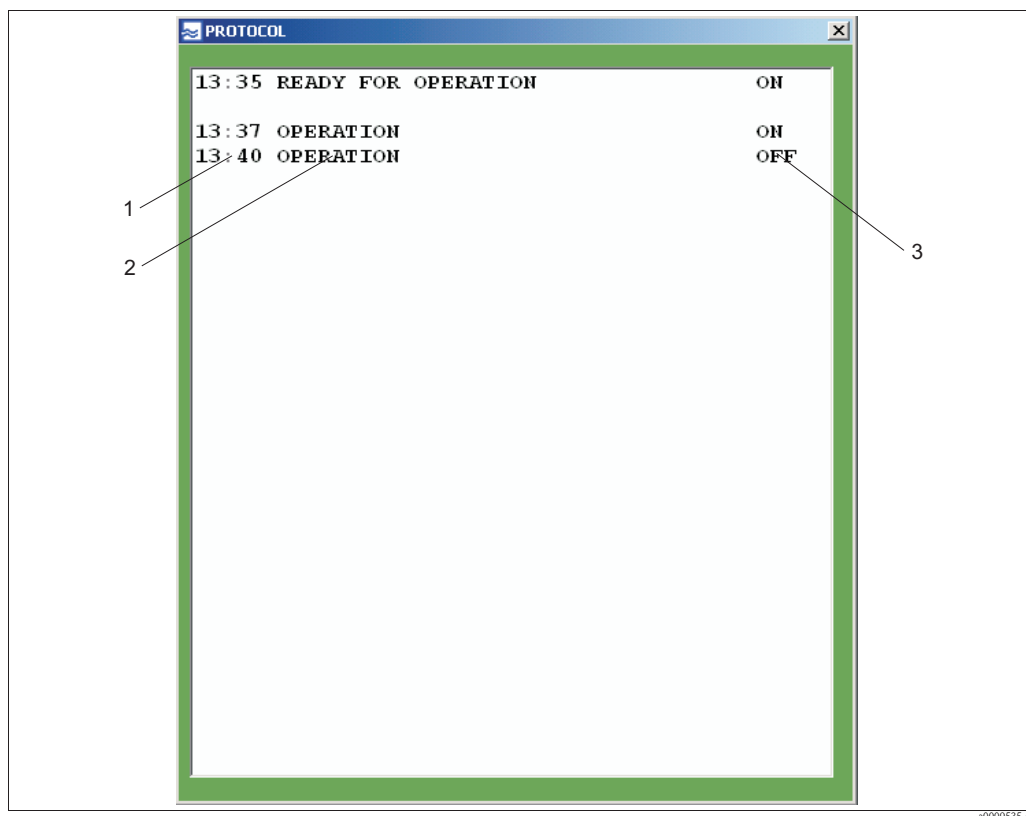
- 1 Parametr
- 2 Maksymalna wartość osi Y

Time window (okno czasu)

Aby obejrzeć trendy z większą dokładnością należy okno czasu (poz. 2, Rys. 28) przesunąć do miejsca, które chcemy obejrzeć bardziej szczegółowo. Następnie kliknąć przycisk 3 HOURS (widok 3-godzinny). Zostanie wyświetlony trend dla wybranego okresu czasu. Aby powrócić do poprzedniego widoku należy kliknąć przycisk 24 HOURS (widok 24-godzinny).

Daily log (raport dobowy)

Aby obejrzeć raport dobowy należy kliknąć przycisk PROTOCOL (poz. 3, Rys. 28).



Rys. 30: Raport dobowy

- 1 Czas
- 2 Komunikat
- 3 Aktywacja

Selected parameters (wybrane parametry)

W tym miejscu wyświetlane są parametry wybrane do pomiaru (poz. 4, Rys. 28). Kolory tych parametrów są zgodne z kolorem wyświetlanego trendu.

Save (zapisywanie)

Kliknięcie przycisku SAVE (poz. 5, Rys. 28) spowoduje zapisanie mierzonych wartości dla wybranej doby w pliku z rozszerzeniem .csv .

Date display (wyświetlanie daty)

W tym miejscu (poz. 6, Rys. 28) wyświetlana jest data powstania trendu. Aby przejść dzień do przodu lub do tyłu, należy wcisnąć przycisk oznaczony strzałką z lewej lub prawej strony daty.

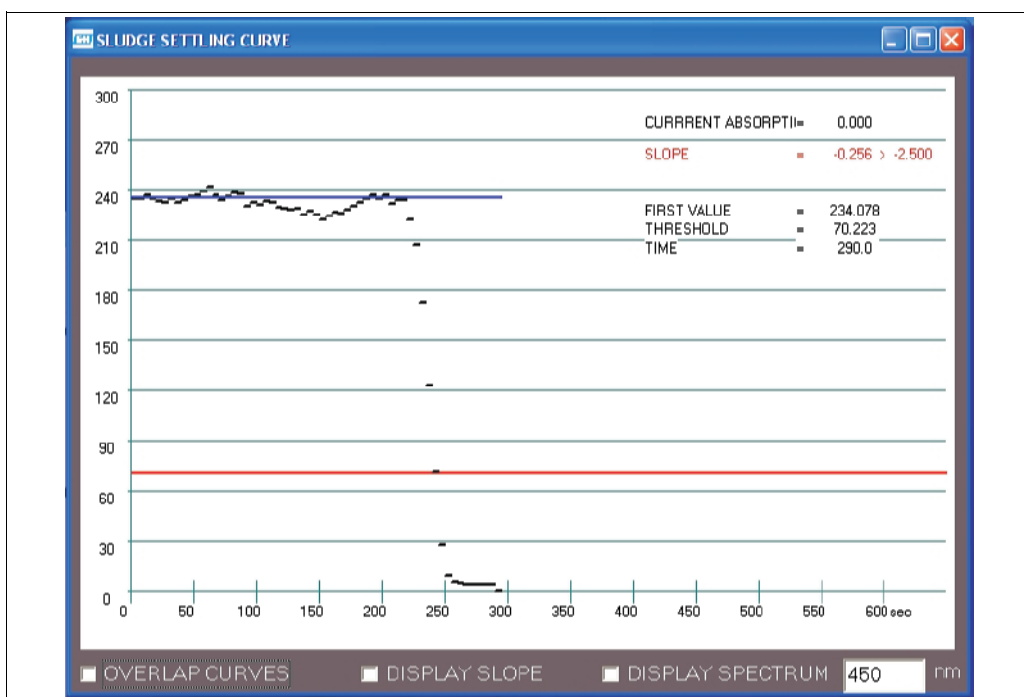
Zoom function (funkcja lupy)

Przycisk ten (pos. 7, Rys. 28) służy do wyboru przedziałów wyświetlania trendu. Można wybrać opcję 24 HOURS (segment 24-godzinny) lub 3 HOURS (segment 3-godzinny).

SLUDGE SETTLING CURVE (krzywa sedymentacji osadu)

To menu umożliwia zobrazowanie krzywej sedymentacji osadu:

Wybrać opcję **SLUDGE SETTLING CURVE** w menu **TRACES** (trendy).



Rys. 31: Krzywa sedymentacji osadu

Możliwe są następujące ustawienia:

- Wyświetlanie kilku operacji pomiarowych na jednym wykresie.
Uaktywnić funkcję OVERLAP CURVES (nakładanie krzywych) (lewy, dolny róg).
- Wyświetlanie gradientu krzywej sedymentacji.
Uaktywnić funkcję DISPLAY SLOPE (wyświetlanie gradientu).
- Wyświetlanie widma absorpcji.
Uaktywnić funkcję DISPLAY SPECTRUM (wyświetlanie widma).



Wskazówka!

Funkcje DISPLAY SLOPE i DISPLAY SPECTRUM są dostępne wyłącznie dla przyrządów w wersji CAS74-SPxx.

MEASURED VALUES (wartości mierzone)

Ta opcja menu umożliwia wyświetlanie wartości mierzonych w postaci tabelarycznej.

Wybrać opcję **MEASURED VALUES** w menu **TRACES**.

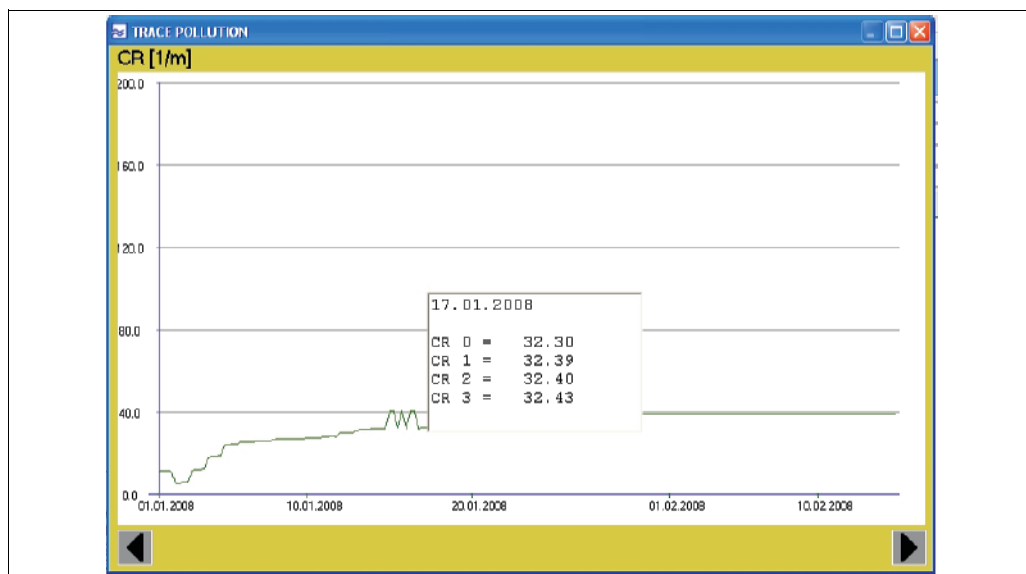
SENSOR 1	
NO _x -N	= 0.52 mg/l
TOC	= 0.37 mg/l
SAC	= 0.00 1/m

Rys. 32: Wartości mierzone w postaci tabelarycznej

TRACE POLLUTION (zakłócenia trendu)

Ta opcja menu umożliwia pokazanie poziomu zanieczyszczenia.

Wybrać opcję **TRACE POLLUTION** (zakłócenia trendu) w menu **TRACES** (trendy).

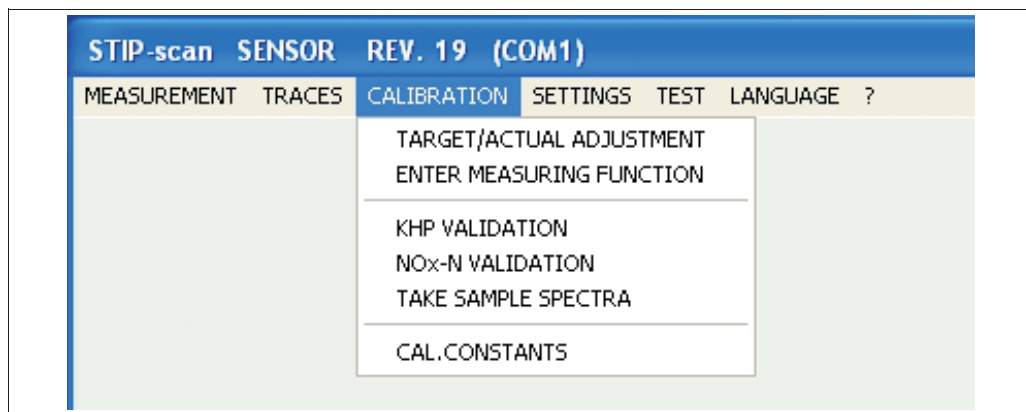


Rys. 33: Zakłócenia trendu

Uaktywnienie parametru CR powoduje automatyczne mierzenie wielkości zakłóceń co 6 godzin:

CR 0	00:00 godzin
CR 1	06:00 godzin
CR 2	12:00 godzin
CR 3	18:00 godzin

5.2.3 Menu CALIBRATION (kalibracja)



Rys. 34: Menu CALIBRATION (kalibracja)

Przy pomocy menu CALIBRATION, układ pomiarowy można indywidualnie przystosować do monitorowania warunków panujących w danym punkcie pomiarowym.

- Kalibrację należy wykonywać oddzielnie dla każdego z następujących parametrów: NOx-N (azotany), COD (ChZT), TOC (OWO), SV (opadalności) i TS (stężenie suchej masy).
- Parametry takie jak SAC₂₅₄, SI (indeks osadu) i ATU (mętność) nie wymagają kalibracji.

Przygotowanie kalibracji.

Dla potrzeb kalibracji niezbędne są wartości laboratoryjne próbek i odpowiednie wartości pomiarowe uzyskane przy pomocy STIP-scana.

Procedura uzyskania tych wartości jest następująca:

1. Uruchomić proces pomiarowy i pozostawić pracujący STIP-scan przez jedną dobę.
2. Po 24 godzinach obejrzyć trend (ślady) i dla każdego parametru określić czas wystąpienia maksymalnej i minimalnej wartości pomiaru. Różnica między maksimum i minimum powinna wynosić co najmniej 30% wartości maksymalnej. W przypadku parametrów ścieków, okres niezbędnej obserwacji może być dłuższy niż 1 doba.
3. Następnego dnia, należy pobrać trzy próbki w czasie, w którym zarejestrowano minimalne i maksymalne wartości w trakcie obserwacji 24-godzinnej. Zanotować skojarzone wartości pomiarowe.
4. Przed przystąpieniem do analizy próbek w laboratorium należy je przygotować zgodnie z zaleceniami poniżej:

Punkt pomiarowy	Wstępne przygotowanie próbki	Opis
Włot	Sedymentacja zawiesiny	Zgodnie z DIN
Komora napowietrzania	Filtracja zawiesiny	Przy pomocy filtru papierowego, rozmiar porów 45 µm
Wylot	Bez przygotowania	Próbka nie wymaga wstępnego przygotowania przed pomiarem

5. Wykonać pomiary referencyjne próbek w laboratorium zgodnie z normą DIN.

Dysponując wartościami zmierzonymi przez STIP-scan i wartościami zmierzonymi w laboratorium można przystąpić do procedury kalibracji - TARGET/ACTUAL ADJUSTMENT.

TARGET/ACTUAL ADJUSTMENT (kalibracja na podstawie wartości docelowej i rzeczywistej)

Opisywane menu służy do kalibracji całego układu pomiarowego.

Wybrać opcję **TARGET/ACTUAL ADJUSTMENT** w menu **CALIBRATION**.

PARAMETER: NOx-N				
NITRATE				
	STIP-scan	LAB. 1	LAB. 2	LAB. 3
HIGH	10.0	10.0	10.0	10.0
LOW	1.0	1.0	1.0	1.0

Buttons: REJECT, RESET CALIBRATION, SAVE, INPUT COMPLETE

Rys. 35: Menu Calibration (kalibracja)

Procedura wykonania kalibracji jest następująca:

1. Wybrać żądany parametr kalibracji (na przykładzie NOx-N).
2. W kolumnie "STIP-scan" wprowadzić najwyższą i najniższą wartość.
3. W każdej z kolumn "Lab. 1 - 3", wprowadzić wartość obliczoną w laboratorium.
4. Uaktywnić dokonane wpisy klikając opcję **SAVE**.

System wykorzystuje wprowadzone wartości do wyliczenia stałych kalibracji (nachylenie i przesunięcie punktu zerowego linii kalibracji).

Następnie wykonywana jest kalibracja układu pomiarowego (STIP-scana) dla wybranego parametru. Przy pomocy opcji **RESET CALIBRATION** (ustawianie stanu początkowego kalibracji) można przywrócić ustawienie fabryczne stałych kalibracji.

ENTER MEASURING FUNCTION (wprowadzanie funkcji pomiarowej)

Korzystając z tej opcji można wprowadzić kwadratową funkcję pomiarową. Funkcja ta nadpisuje ustawienia **TARGET/ACTUAL ADJUSTMENT**. Przycisk **RESET FUNCTION** służy do ponownego uaktywnienia ustawienia **TARGET/ACTUAL ADJUSTMENT**.

Jeśli wymagana jest kwadratowa funkcja pomiarowa należy skontaktować się z serwisem E+H, który dokonać obliczeń danych niezbędnych dla funkcji pomiarowej użytkownika.

Wybrać opcję **ENTER MEASURING FUNCTION** w menu **CALIBRATION**.

PARAMETER: NOx-N

NITRATE

NOx-N = 0.00000 x x² + 1.00000 x x + 0.00000

Buttons: REJECT, RESET FUNCTION, SAVE, INPUT COMPLETE

Rys. 36: Wprowadzanie funkcji pomiarowej

Procedura wprowadzania funkcji pomiarowej jest następująca:

1. Wybrać żądany parametr (na przykładzie NOx-N).
2. Wprowadzić wartości dla funkcji pomiarowej.
3. Uaktywnić dokonane wpisy klikając opcję **SAVE**.

KHP VALIDATION (walidacja KHP)

Przy pomocy tego menu, można sprawdzić analizator STIP-scan pod względem parametrów węgla, wykorzystując standardowy roztwór wzorcowy KHP (wodorofalan potasu). Wymagany jest roztwór KHP o stężeniu 50 mg/l KHP.

Procedura walidacji KHP przebiega w następujący sposób:

1. Wybrać opcję **KHP VALIDATION** w menu **CALIBRATION**.
Następuje opróżnienie komory pomiarowej. Po opróżnieniu komory pomiarowej użytkownik jest proszony o umieszczenie sondy w roztworze KHP.
2. Wyjąć sondę STIP-scan ze ścieków.
3. Starannie wyczyścić zewnętrzną powierzchnię sondy.
4. Umieścić sondę STIP-scan w roztworze KHP.
5. Przy pomocy przycisku **OK** potwierdzić, że sonda znajduje się w roztworze KHP.

Przed przystąpieniem do pomiaru należy trzykrotnie przepłukać komorę kwarcową roztworem KHP. Po zakończeniu operacji pomiarowej, wyświetlana jest zmierzona wartość KHP wyznaczona przez system.



Wskazówka!

Jeśli wartość mierzona sondy różni się o więcej niż 10% od wartości zadanej roztworu KHP, należy skontaktować się z serwisem Endress+Hauser.

NO_x VALIDATION (walidacja NO_x)

Przy pomocy tego menu można sprawdzić system pod kątem pomiaru azotu azotanowego wykorzystując roztwór wzorcowy NO_x. Wymagany jest roztwór NO_x o stężeniu 10 mg/l NO₃-N.

Procedura walidacji NO_x przebiega w następujący sposób:

1. Wybrać opcję **NO_x VALIDATION** w menu **CALIBRATION**.
Następuje opróżnienie komory pomiarowej. Po opróżnieniu komory pomiarowej użytkownik jest proszony o umieszczenie sondy w roztworze NO_x.
2. Wyjąć sondę STIP-scan ze ścieków.
3. Starannie wyczyścić zewnętrzną powierzchnię sondy.
4. Umieścić sondę STIP-scan w roztworze NO_x.
5. Przy pomocy przycisku **OK** potwierdzić, że sonda znajduje się w roztworze NO_x.

Przed przystąpieniem do pomiaru należy trzykrotnie przepłukać komorę kwarcową roztworem NO_x. Po zakończeniu operacji pomiarowej, wyświetlana jest zmierzona wartość NO_x wyznaczona przez system.



Wskazówka!

Jeśli wartość mierzona sondy różni się o więcej niż 10% od wartości zadanej roztworu NO_x należy skontaktować się z serwisem Endress+Hauser.

TAKE SAMPLE SPECTRA (pobieranie widma próbki)

Niniejsza opcja menu jest używana do badania cieczy w całym spektrum w wybranym przez użytkownika zakresie. Opisywana opcja menu jest dostępna wyłącznie dla wersji CAS74-SPxx. Wybrać opcję **TAKE SAMPLE SPECTRA** w menu **CALIBRATION**.

Rys. 37: Ekran TAKE SAMPLE SPECTRA

Wprowadzić następujące dane:

Pole	Opis
SAMPLE NO.	Wprowadzić ilość próbek.
CONCENTRATION (mg/l)	Wprowadzić stężenie w mg/l.
NUMBER OF FLUSHES	Wprowadzić ilość płukań, które należy wykonać przed pomiarem.
SPECTRUM BETWEEN (nm)	Wprowadzić dolne ograniczenie długości fali do pomiaru absorbancji.
AND (nm)	Wprowadzić górne ograniczenie długości fali do pomiaru absorbancji.
FILE NAME	Określić nazwę pliku w którym zostaną zapisane mierzone wartości.

Przy pomocy przycisku **START MEASUREMENT** uruchomić proces pomiarowy. Wyniki pomiarów są wyświetlane w prawym oknie oraz w otwieranym oknie trendu. Wartości zmierzone absorbancji i natężenia są zapisywane w następujących plikach:

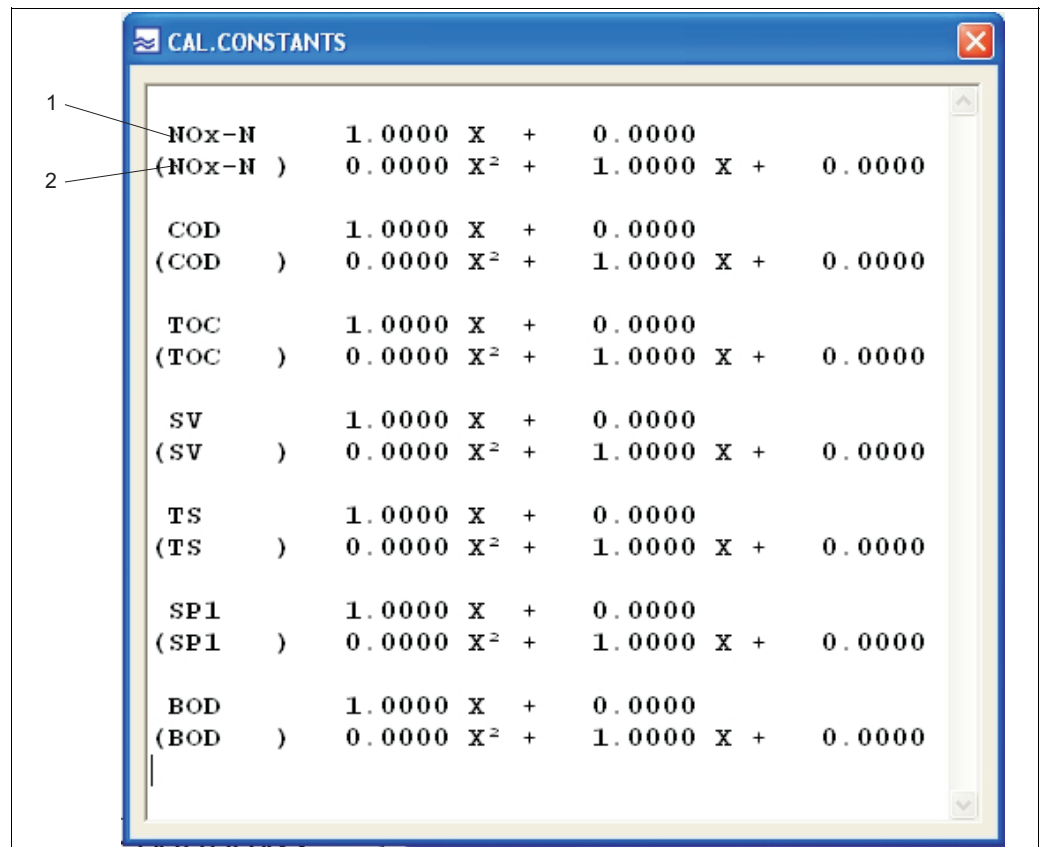
- Zmierzone wartości absorbancji: w pliku NAZWAPLIKU.p_a
- Zmierzone wartości natężenia: w pliku NAZWAPLIKU.p_i

Pliki te można odczytać przy pomocy programu Microsoft Excel.

CAL.CONSTANTS (stałe kalibracji)

Niniejsza opcja menu pokazuje stałe kalibracji.

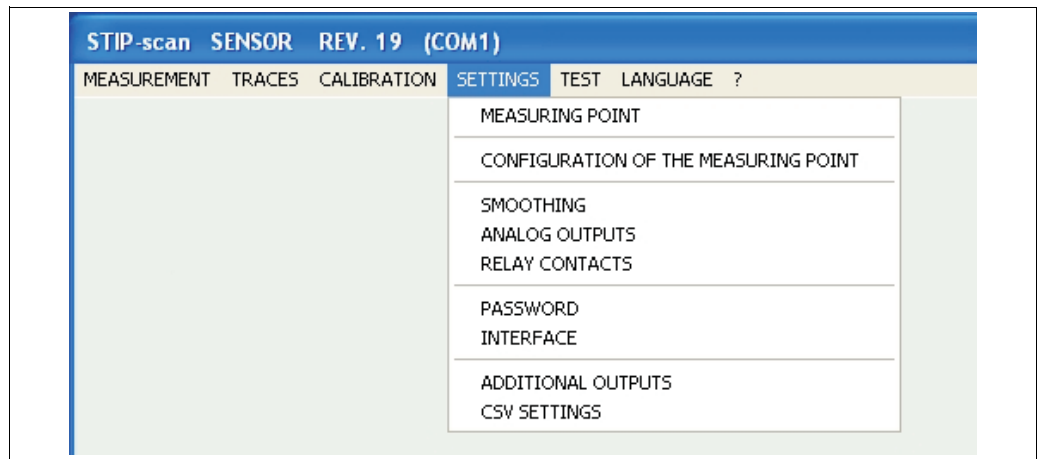
Wybrać opcję **CAL.CONSTANTS** w menu **CALIBRATION**.



Rys. 38: Ekran CAL.CONSTANTS (przed wykonaniem kalibracji)

- 1 Stałe kalibracji dla opcji TARGET/ACTUAL ADJUSTMENT (funkcja liniowa)
- 2 Stałe kalibracji dla opcji ENTER MEASURING FUNCTION (funkcja kwadratowa)

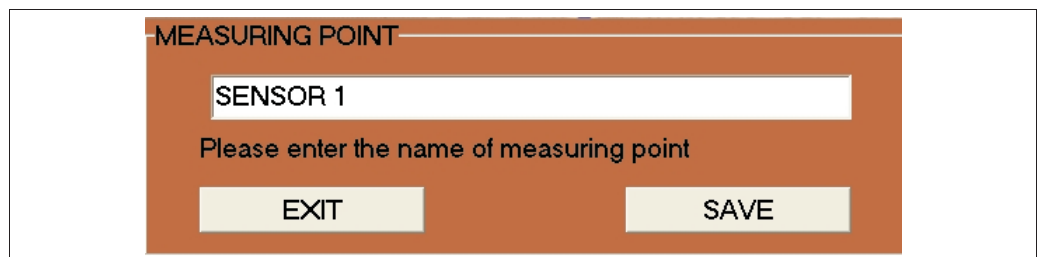
5.2.4 Menu SETTINGS (ustawienia)



Rys. 39: Menu SETTINGS

NAMING THE MEASURING POINT (nazwa punktu pomiarowego)

Ekran ten jest używany do wprowadzenia nazwy punktu pomiarowego. Wprowadzona nazwa będzie wyświetlana w pasku tytułowym wszystkich ekranów. Wybrać opcję **MEASURING POINT** w menu **SETTINGS**.



Rys. 40: Ekran MEASURING POINT

Zapisać nazwę przy pomocy przycisku **SAVE**.

CONFIGURATION OF THE MEASURING POINT (konfiguracja punktu pomiarowego)

Ekran ten służy do konfiguracji punktu pomiarowego.

Wybrać opcję **CONFIGURATION OF THE MEASURING POINT** w menu **SETTINGS**.

Rys. 41: Ekran CONFIGURATION OF THE MEASURING POINT

Parametr	Zakres ustawienia	Opis
Max. settling time (sekundy) (maks. czas sedimentacji)	od 50 do 3000	Maksymalny czas osiadania (sedymantacji) zawiesiny. Po przekroczeniu tego czasu zostanie uaktywnione ostrzeżenie "No sludge settling" (nie zakończona sedimentacja zawiesiny). (Parametr można skonfigurować w punkcie pomiarowym: komora osadu czynnego)
Abort from (% first value) (przerwij od (% pierwszej wartości))	od 10 do 70	Wartość w procentach pierwszej wartości, przy której zostanie przerwana obserwacja sedimentacji osadu i rozpocznie się pomiar wartości progowej nachylenia. (Parametr można skonfigurować w punkcie pomiarowym: komora osadu czynnego)
Slope threshold (ppm) (wartość progowa nachylenia)	od 1 do 5	Wartość progowa nachylenia krzywej sedimentacji ścieków. Osiągnięcie tego progu kończy odczyt krzywej sedimentacji osadu. Natychmiast po upływie czasu opóźnienia następuje rozpoczęcie pomiaru innego parametru. (Parametr można skonfigurować w punkcie pomiarowym: komora osadu czynnego)
Delay measurement (sekundy) (opóźnienie pomiaru)	od 5 do 3000	Czas w sekundach między sedimentacją osadu i uruchomieniem programu pomiarowego. (Parametr można skonfigurować w punkcie pomiarowym: komora osadu czynnego i wlot)
Absorption limit (wartość graniczna absorpcji)	od 15 do 150	Wartość graniczna sedimentacji osadu, im wyższa wartość tym szybciej przebiega sedimentacja. (Parametr można skonfigurować w punkcie pomiarowym: komora osadu czynnego)
Measurements per hour (ilość pomiarów na godzinę)	1, 2, 3, 4, 6, 12, 30	Ilość cykli pomiarowych na godzinę. (Parametr można skonfigurować w punkcie pomiarowym: komora osadu czynnego i wlot)

SMOOTHING (wyrównywanie)

Na tym ekranie można skonfigurować wyrównywanie trendów.
Wybrać opcję **SMOOTHING** w menu **SETTINGS**.

	THRESHOLD SMOOTHING (%)	THRESHOLD STEP (%)	
NO _x -N	4.0	10.0	<input checked="" type="checkbox"/> ON
COD	1.0	10.0	<input type="checkbox"/> OFF
BOD	1.0	10.0	<input type="checkbox"/> OFF
TOC	1.0	10.0	<input type="checkbox"/> OFF
SAC	1.0	10.0	<input checked="" type="checkbox"/> ON
SV	1.0	10.0	<input type="checkbox"/> OFF
TS	1.0	10.0	<input type="checkbox"/> OFF
SI	1.0	10.0	<input type="checkbox"/> OFF
TUR	1.0	10.0	<input type="checkbox"/> OFF
SP1	1.0	10.0	<input type="checkbox"/> OFF

Buttons: REJECT, SAVE

Rys. 42: Okno SMOOTHING

Dostępne są następujące ustawienia:

- Do kolumny THRESHOLD SMOOTHING(%) (wartość progowa wygładzania) należy wprowadzić procentową zmianę wartości mierzonej od której następuje wyrównanie trendu.
- Do kolumny THRESHOLD STEP(%) (wartość progowa kroku) należy wprowadzić procentową zmianę trzech kolejnych wartości pomiarowych od której wyświetlany jest kolejny krok krzywej trendu.
- W trzeciej kolumnie należy uaktywnić żądane parametry.

Przykład:

- Dla parametru NO_x-N (patrz Rys. 42), trend jest wyrównywany gdy różnica między dwoma wartościami mierzonymi jest $\geq 4\%$, a
- Skok trendu następuje natychmiast po tym, gdy różnica między trzema kolejnymi wartościami pomiarowymi jest $\geq 10\%$.

Uaktywnić wprowadzone zmiany pomocy przycisku **SAVE**.

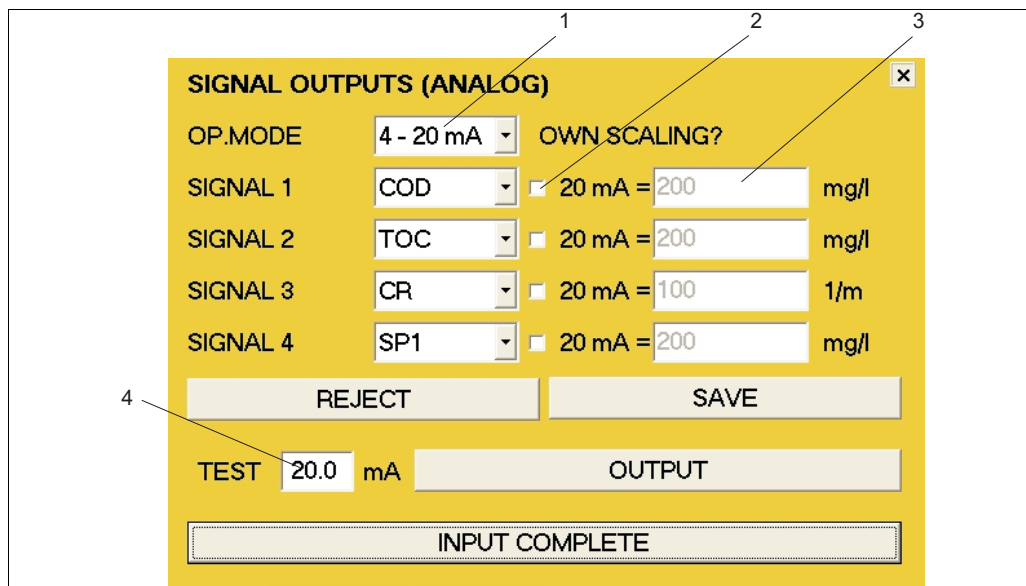
ANALOG OUTPUTS (wyjścia analogowe)

Ekran ten służy do konfiguracji wyjść analogowych.

Wybrać opcję **ANALOG OUTPUTS** w menu **SETTINGS**.

W zależności od aplikacji układ pomiarowy zawiera maksimum dwa moduły analogowe dla każdej sondy pomiarowej. Każdy moduł posiada dwa wyjścia analogowe. Moduły te nie są wymienne między sobą (posiadają różne adresy magistrali).

Jeśli nie jest podłączony żaden moduł analogowy, wówczas opcje tego menu są niedostępne.



Rys. 43: Ekran ANALOG OUTPUTS

- 1 Pole wyboru 0 - 20 mA lub 4 - 20 mA
- 2 Pole aktywacji skalowania
- 3 Pole wprowadzania danych skalowania
- 4 Pole wprowadzania danych bieżącej mocy (tylko do testowania)

Procedura konfiguracji wyjść analogowych przebiega następująco:

1. W polu wyboru OP.MODE (poz. 1, Rys. 43), wybrać żądany zakres prądowy.
2. W polach wyboru SIGNAL 1-4, wybrać żądane parametry.
3. Przed ewentualnym skalowaniem wyjścia analogowego, uaktywnić odpowiednie wyjście (poz. 2, Rys. 43).
4. W polu wprowadzania danych (poz. 3, Rys. 43), wpisać żądaną maksymalną wartość odpowiedniego wyjścia.
5. Uaktywnić wprowadzone zmiany pomocy przycisku **SAVE**.

Jeśli skalowanie nie zostanie uaktywnione, wówczas wartość maksymalna będzie zgodna z ustawieniem fabrycznym. Kliknięcie przycisku **REJECT**, powoduje wykasowanie ustawień i powrót systemu do ostatnio zapamiętanych ustawień.

Test funkcjonalny wyjść analogowych

Procedura wykonania testu funkcjonalnego wyjść analogowych jest następująca:

1. Wstrzymać tryb pomiaru.
2. Podłączyć amperomierz do odpowiedniego wyjścia analogowego.
3. W odpowiednim polu wyboru SIGNAL 1-4, wybrać parametr **TEST**.
4. W polu wyboru **TEST** (poz. 4, Rys. 43), wprowadzić wartość prądu (maks. 20 mA).
5. Uaktywnić test klikając przycisk **OUTPUT**.
6. Wynik pomiaru przy pomocy amperomierza porównać z wprowadzoną wartością prądu.

RELAY CONTACTS (styki przekaźnikowe)

Na tym ekranie można skonfigurować styki przekaźnika.

Jeśli żaden moduł cyfrowy nie jest podłączony, wówczas opcje menu będą niedostępne.

Wybrać opcję **RELAY CONTACTS** z menu **SETTINGS**.

- Dostępnych jest siedem styków przekaźnika.
- W czasie pracy styki przekaźnika są zwarte (NC).
- Przełącznik 1 zawsze przekazuje sygnał pomiarowy.
- Przełącznik 2 zawsze przekazuje sygnał nieszczelności.
- Przełącznik 3 zawsze przekazuje sygnał alarmu lampy/spektrometru.
- Przełączniki od 4 do 7 można przyporządkować indywidualnie.

Dla przekaźników od 4 do 7 dostępne są następujące opcje:

Sygnal	Opis
GENERIC ALARM 1 (alarm ogólny 1)	Przełącznik zostanie rozarty w przypadku wystąpienia jednego z błędów: <ul style="list-style-type: none"> ■ LEAKAGE ■ NO LIGHT SIGNAL ■ NETWORK FAILURE ■ OUTPUT FAILURE (błąd & ostrzeżenie) ■ STEPPER FAILURE ■ AIR IN MEASURING CELL (tylko błąd) ■ DROP IN PRESSURE
GENERIC ALARM 2 (alarm ogólny 2)	Przełącznik zostanie rozarty w przypadku wystąpienia jednego z ostrzeżeń: <ul style="list-style-type: none"> ■ NO SLUDGE SETTLING ■ ABSORPTION TOO HIGH ■ NITRATE VALUE TOO HIGH ■ AIR IN MEASURING CELL (tylko ostrzeżenie)
NETWORK FAILURE (awaria sieci)	Styki przekaźnika zostaną rozarte, w przypadku przerwania komunikacji między sterownikiem i sondą pomiarową.
OUTPUT FAILURE (awaria wyjścia)	Styki przekaźnika zostaną rozarte, jeśli wyprowadzenie danych przez wyjścia analogowe lub wyprowadzenie sygnału przez styki przekaźnikowe jest błędne.
STEPPER FAILURE (awaria silnika krokowego)	Styki przekaźnika zostaną rozarte, w przypadku awarii silnika krokowego.
AIR IN MEASURING CELL (powietrze w komorze pomiar.)	Styki przekaźnika zostaną rozarte, w przypadku wykrycia powietrza w komorze pomiarowej.
DROP IN PRESSURE (spadek ciśnienia)	Styki przekaźnika zostaną rozarte, w przypadku zbyt dużego spadku ciśnienia w sondzie pomiarowej.
NITRATE VALUE TOO HIGH (zbyt wysoka wartość azotanów)	Styki przekaźnika zostaną rozarte, w przypadku przekroczenia zakresu pomiarowego dla azotanów.
COD/TOC/SAC VALUE TOO HIGH (zbyt wysoka wartość ChZT/OWO/SAC)	Styki przekaźnika zostaną rozarte, w przypadku przekroczenia zakresu pomiarowego dla COD (ChZT), TOC (OWO) lub SAC (współczynnik absorbancji świetlnej).
REFERENCE MEASUREMENT (pomiar referencyjny)	Styki przekaźnika zostaną rozarte, po osiągnięciu statusu gotowości do pracy.
NO _x VALIDATION (walidacja NO _x)	Styki przekaźnika zostaną rozarte, po osiągnięciu statusu gotowości do pracy.
KHP VALIDATION (walidacja KHP)	Styki przekaźnika zostaną rozarte, po osiągnięciu statusu gotowości do pracy.
MEASURING OF CONTAMINATION (pomiar zanieczyszczeń)	Styki przekaźnika zostaną rozarte, po osiągnięciu statusu gotowości do pracy.

Sygnal	Opis
MEAS. CELL CONTAMINATED (komora pomiarowa zanieczyszczona)	Styki przekaźnika zostaną rozwarte, gdy pomiar zanieczyszczenia przekroczy wartość progową.
MEAS. CELL HEAVILY CONTAMINATED (komora pomiarowa mocno zanieczyszczona)	Styki przekaźnika zostaną rozwarte, gdy pomiar zanieczyszczenia przekroczy tą wartość progową.

Rys. 44: Ekran RELAY CONTACTS

Procedura konfiguracji styków przekaźnika od 4 do 7 jest następująca:

1. W polu wyboru RELAY 4, wybrać dane przesyłane za pośrednictwem przekaźnika.
2. Powtórzyć wybór danych dla pól wyboru od RELAY 5 do 7.
3. Uaktywnić dokonane wprowadzenia wciskając przycisk **SAVE**.

Test funkcjonalny przekaźników

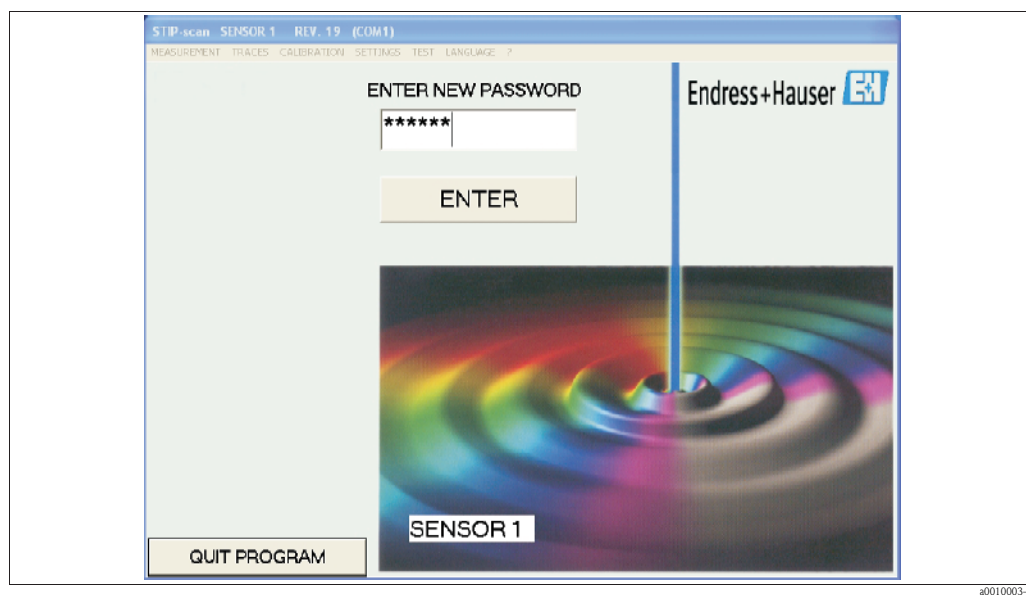
Procedura wykonania testu funkcjonalnego przekaźników jest następująca:

1. W polu wyboru **TEST** wybrać odpowiedni przekaźnik.
2. Następnie zewrzeć lub rozewrzeć przekaźnik klikając przyciski **CLOSE** lub **OPEN**.
3. Sprawdzić działanie przekaźnika wykorzystując do tego celu tester pracujący w trybie ciągłym lub omomierz.

PASSWORD (hasło)

Na tym ekranie można uaktywnić funkcję ochrony przed nieautoryzowanym dostępem przy pomocy hasła.

Wybrać opcję **PASSWORD** w menu **SETTINGS**.



Rys. 45: Ekran **PASSWORD**

Funkcja **PASSWORD** (hasło) służy do ochrony menu

- **CALIBRATION**
- **SETTINGS**

przed nieautoryzowanym dostępem.



Wskazówka!

Po uaktywnieniu, funkcji **PASSWORD** nie można ponownie deaktywować! Funkcja może być deaktywowana wyłącznie przez serwis Endress+Hauser.

Procedura uaktywnienia funkcji ochrony hasłem jest następująca:

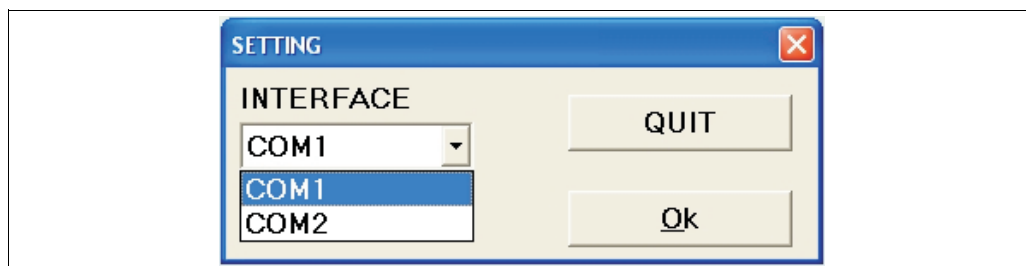
1. Aby uaktywnić **po raz pierwszy** funkcję, należy wprowadzić hasło producenta. Hasło to znajduje się na ulotce dołączonej do urządzenia.
2. Potwierdzić dokonane ustawienia wciskając przycisk **ENTER**.
3. Na kolejnym ekranie wprowadzić nowe hasło.
4. Potwierdzić nowe hasło wciskając przycisk **ENTER**.
5. Na kolejnym ekranie ponownie wprowadzić nowe hasło.
6. Potwierdzić ponownie wprowadzone hasło wciskając przycisk **ENTER**.

Funkcja hasła zostanie uaktywniona. Uaktywnienie hasła jest sygnalizowane czerwoną kropką w lewym, górnym rogu głównego ekranu.

INTERFACE (interfejs)

Wybrać opcję INTERFACE w menu **SETTINGS**.

Na tym ekranie można wybrać interfejs:



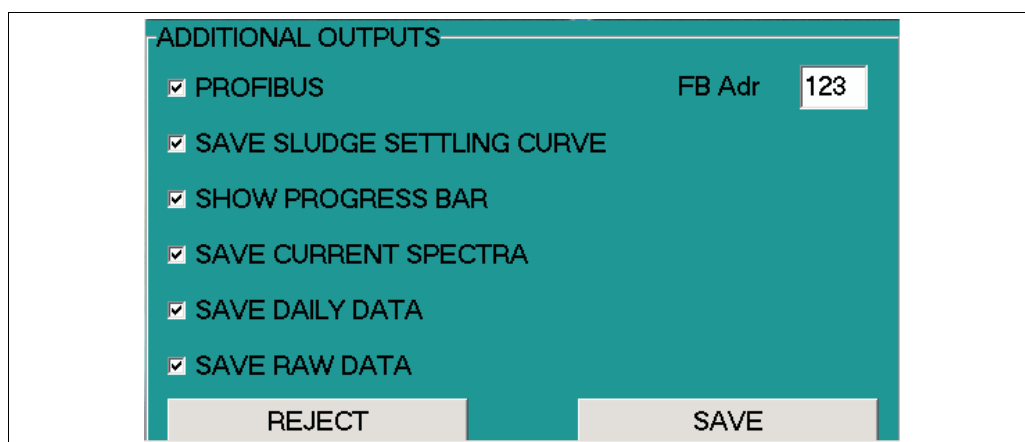
Rys. 46: Wybór interfejsu

- Sprawdzić, do którego interfejsu podłączona jest sonda pomiarowa.
- Dla pierwszej sondy wybrać interfejs COM1 i potwierdzić wciskając OK.
- Dla drugiej sondy wybrać interfejs COM2 i potwierdzić wciskając OK.

ADDITIONAL OUTPUTS (wyjścia dodatkowe)

Wybrać opcję **ADDITIONAL OUTPUTS** w menu **SETTINGS**.

Na tym ekranie można uaktywnić następujące opcje:



a0009512-en

Rys. 47: Ekran **ADDITIONAL OUTPUTS**

Parametr	Funkcja
FIELDBUS	Aktywuje połączenie Fieldbus.
FB Adr (adres Fieldbus)	Umożliwia wprowadzenie adresu Fieldbus.
SAVE SLUDGE CURVES (zapisywanie krzywych osadu)	Uaktywnia składowanie danych osadu w pliku .csv.
SHOW PROGRESS BAR (pokaż pasek postępu)	Uaktywnia następujące paski postępu w oknie głównym: <ul style="list-style-type: none"> ■ Next measurement (następny pomiar) ■ Sludge settling time (czas sedymentacji osadu) ■ Settling time (czas sedymentacji)
SAVE CURRENT SPECTRUM (zapisz bieżące widmo)	Uaktywnia zapisywanie widma w pliku z rozszerzeniem .csv. Funkcja ta wymaga dużo pamięci!
SAVE DAILY DATA (zapisz dane dobowe)	Uaktywnia zapisywanie mierzonych danych z całej doby - za wyjątkiem danych szlamu - do pliku z rozszerzeniem .csv.
SAVE RAW DATA (zapisz dane źródłowe)	Uaktywnia zapisywanie danych źródłowych wykorzystywanych do wyznaczania węgla i azotanów bez funkcji kalibracji. Wartości te są używane do określania funkcji pomiarowej. Dane są zapisywane w pliku z rozszerzeniem .csv.

Zapamiętanie krzywych sedymentacji osadu

Uaktywnić opcję **SAVE SLUDGE CURVE** (pamiętanie krzywej sedymentacji osadu) na ekranie **ADDITIONAL OUTPUTS** (wyjścia dodatkowe).

Wszystkie dane krzywej sedymentacji osadu (SDA) są zapisywane w plikach z rozszerzeniem .csv na dysku twardym panelu PC.

Tworzone są następujące pliki:

- plik wartości pomiarowych osadu o godzinie hh-mm
Pliki SDA-hh-mm.csv są tworzone z każdym pomiarem osadu w określonej godzinie.
Są one zapisywane w następującej lokalizacji:
C:\STIP-scan\SDAJJJ\SDAJJJ-MM\SDAJJJ-MM-TT\SDA_hh-mm.csv.
- plik wartości pomiarowych osadu w dniu JJJJ-MM-TT
Wszystkie dane osadu z jednego dnia są pamiętane w jednym pliku.
Są one zapisywane w następującej lokalizacji:
C:\STIP-scan\SDAJJJ\SDAJJJ-MM\SDAJJJ-MM-TT\SDA_JJJJ-MM-TT.csv.

Znaczenie skrótów:

SDA	skrót danych osadu
JJJJ	oznacza rok, liczba czterocyfrowa
mm	oznacza miesiąc, liczba dwucyfrowa
TT	wskazuje dzień, liczba dwucyfrowa
hh	skrót godziny, liczba dwucyfrowa
mm	skrót minuty, liczba dwucyfrowa

Zapamiętanie bieżącego widma

Uaktywnić opcję **SAVE CURRENT SPECTRUM** (pamiętanie bieżącego widma) na ekranie **ADDITIONAL OUTPUTS**.

Widmo aktualnego pomiaru i widmo dla walidacji KHP i NO_x są zapisywane do pliku, który można obejrzeć przy pomocy programu Microsoft Excel.

- Bieżące widmo jest zapisywane w plikach o nazwie: AKT_SPEK_hh-mm.MES.
Lokalizacja: C:\STIP-scan\AKT_SPEKJJJJ\JJJJ-MM\JJJJ-MM-TT\AKT_SPEK_hh-mm.MES
- Widmo walidacji NO_x jest zapisywane w plikach o nazwie: AKT_SPEK_hh-mm.NOX.
Lokalizacja: C:\STIP-scan\AKT_SPEK_hh-mm.NOX
- Widmo walidacji KHP jest zapisywane w plikach o nazwie: AKT_SPEK_hh-mm.KHP.
Lokalizacja: C:\STIP-scan\AKT_SPEK_hh-mm.KHP

Przetwarzanie danych w programie Microsoft Excel

Pliki z rozszerzeniem csv można wyeksportować do arkusza kalkulacyjnego Excel i następnie je przetwarzać.

W tym celu należy wykonać następujące czynności:

1. Pliki z rozszerzeniem csv ściągnąć z dysku twardego panelu PC na pamięć przenośną USB.
2. Pliki z rozszerzeniem csv przekopiować z pamięci przenośnej USB na dysk twardy komputera na którym jest zainstalowany program Excel firmy Microsoft.
3. Uruchomić Microsoft Excel.
4. Otworzyć odpowiedni plik z rozszerzeniem csv korzystając z menu **File > Open**.



Wskazówka!

Pliki z rozszerzeniem csv mają następujące ustawienia fabryczne:

- listy rozdzielone przecinkiem
- bez separatora 1000
- jak separator pozycji dziesiętnej używany jest przecinek

Aby obejrzeć lub zmienić opisane powyżej ustawienia należy wybrać opcję **CSV SETTINGS** z menu **SETTINGS**.

Pamiętanie danych dobowych

Uaktywnić opcję **SAVE DAILY DATA** (pamiętanie danych dobowych) na ekranie **ADDITIONAL OUTPUTS**.

Mierzone wartości wszystkich parametrów są pamiętane na dysku twardym panelu PC w pliku dobowym o nazwie DAJJJJMMTT.csv.

Pliki dobowe są składowane w odpowiednim folderze miesięcznym o nazwie MDAJJJJMM.

Lokalizacja: C:\STIP-scan\MDAJJJJJMM\DAJJJJMMTT.csv

Znaczenie skrótów:

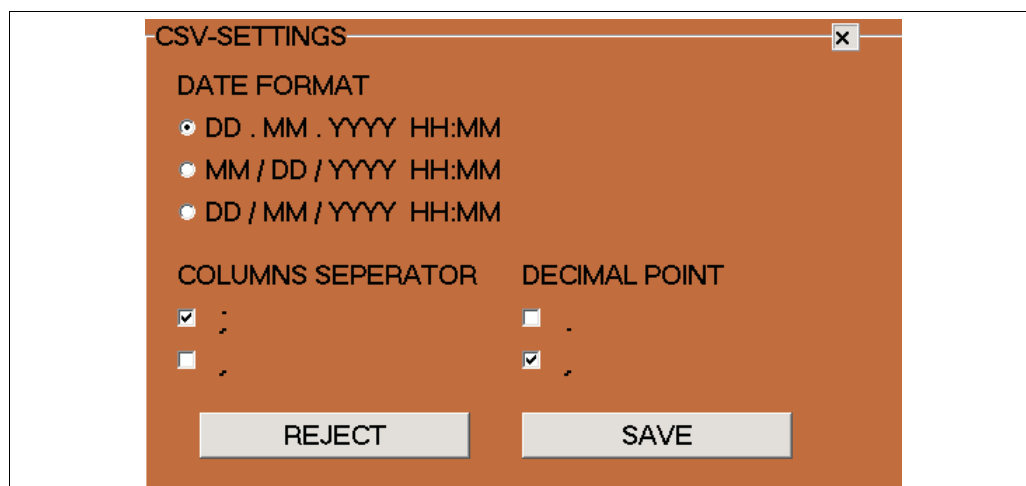
MDA	miesiąc data
DA	data
JJJJ	oznacza rok, liczba czterocyfrowa
MM	oznacza miesiąc, liczba dwucyfrowa
TT	wskazuje dzień, liczba dwucyfrowa

CSV SETTINGS (ustawienia dla pliku .csv)

Wybrać opcję **CSV SETTINGS** z menu **SETTINGS**.

Na tym ekranie można określić następujące parametry:

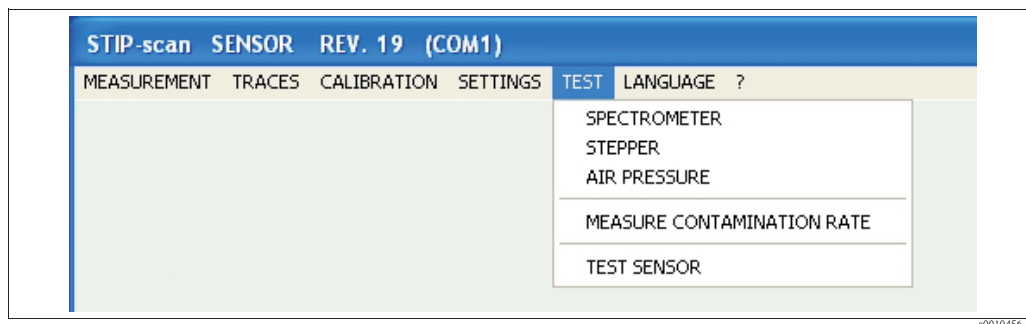
- Format daty
- Separator kolumny
- Separator dziesiętny



Rys. 48: Ekran CSV SETTINGS

Uaktywnić dokonane wprowadzenia wciskając przycisk **SAVE**.

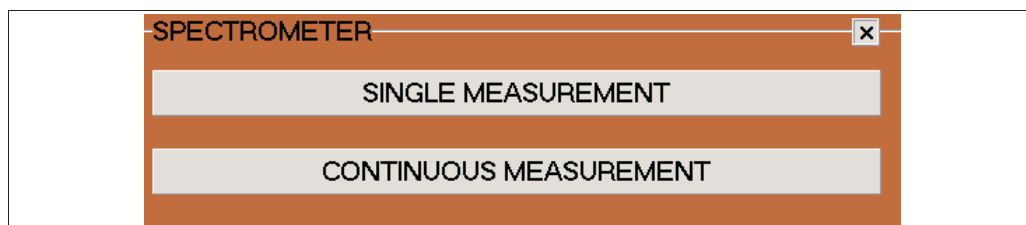
5.2.5 Menu TEST



Rys. 49: Menu TEST

SPECTROMETER

Opcja ta umożliwia sprawdzenia działania spektrometru. Wybrać opcję **SPECTROMETER** z menu **TEST**.

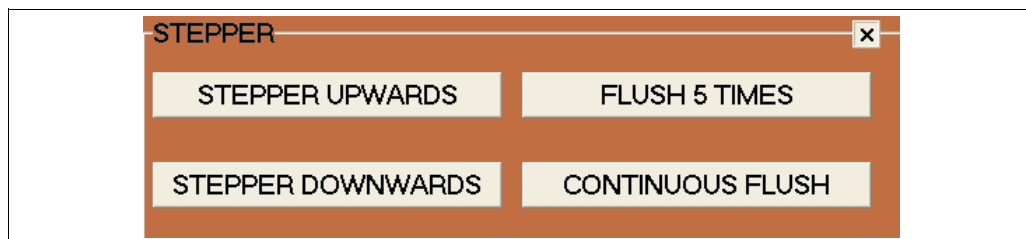


Rys. 50: Ekran SPECTROMETER

- Rozpocząć pojedynczy pomiar klikając przycisk **SINGLE MEASUREMENT** (pomiar pojedynczy). Automatycznie zostanie otwarty ekran **SPECTRUM**.
- Rozpocząć ciągły pomiar klikając przycisk **CONTINUOUS MEASUREMENT** (pomiar ciągły). Przycisk zostanie wyświetlony na czerwono. Automatycznie zostanie otwarty ekran **SPECTRUM**. Po uaktywnieniu funkcji **OVERLAP CURVES** (nakładanie się krzywych) na ekranie **SPECTRUM**, krzywe pomiaru dla każdego pomiaru zostaną wyświetlone na jednym wykresie. Aby przerwać ciągły pomiar należy ponownie wcisnąć przycisk **CONTINUOUS MEASUREMENT**.

STEPPER (silnik krokowy)

Wybrać opcję **STEPPER** z menu **TEST**.

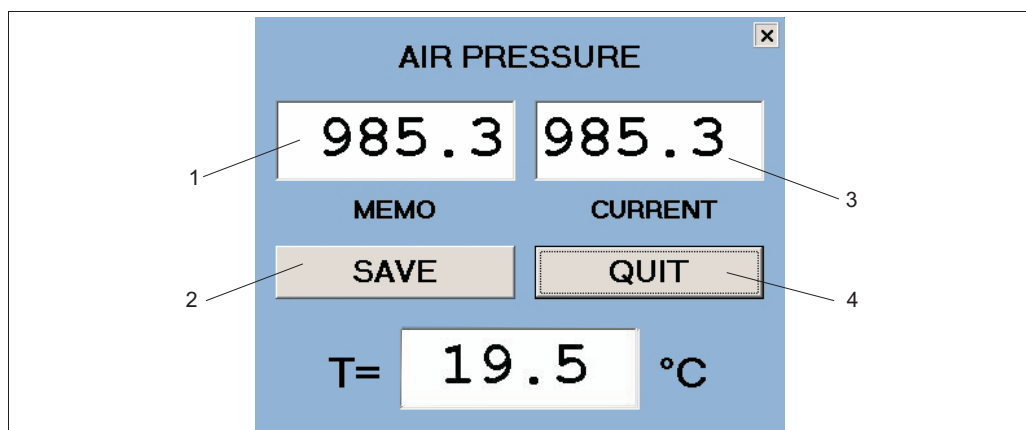


Rys. 51: Ekran STEPPER

przycisk	funkcja
STEPPER UPWARDS (przesuw tłoka do góry)	Tłok przesuwany całkowicie do góry tak, aby sonda została całkowicie napełniona medium.
STEPPER DOWNWARDS (przesuw tłoka w dół)	Tłok przesuwany całkowicie do dołu tak, aby sonda została całkowicie opróżniona.
FLUSH 5 TIMES (płukanie 5 razy)	Tłok przesuwany w górę i w dół 5 razy. Funkcję można wykorzystać do czyszczenia i płukania sondy przy pomocy destylowanej wody lub roztworu czyszczącego.
CONTINUOUS FLUSH (płukanie ciągłe)	Tłok przesuwany ciągle w górę i w dół. Płukanie trwa, aż do ponownego wciśnięcia przycisku CONTINUOUS FLUSH. Ciągłe płukanie jest sygnalizowane czerwonym kolorem tła.

AIR PRESSURE (ciśnienie powietrza)

Wybrać opcję **AIR PRESSURE** z menu **TEST**.



Rys. 52: Ekran AIR PRESSURE

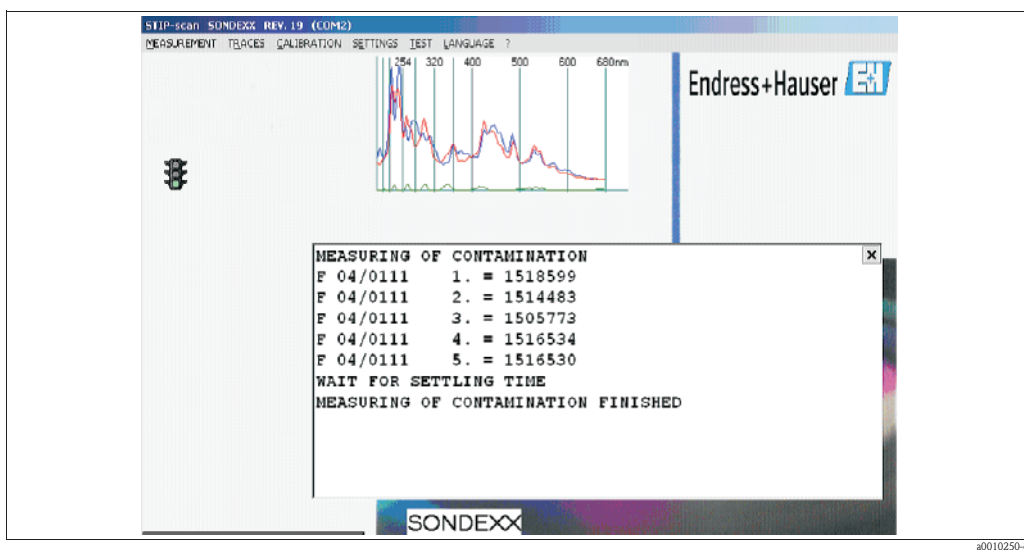
- 1 Pole MEMO - służy do wyświetlania zapamiętanej wartości ciśnienia powietrza
- 2 Przycisk służy do zapisywania bieżącego ciśnienia powietrza
- 3 Pole CURRENT (bieżące) - służy do wyświetlania bieżącego ciśnienia powietrza
- 4 Przycisk powoduje zamknięcie ekranu AIR PRESSURE (ciśnienie powietrza)

MEASURE CONTAMINATION RATE (pomiar wielkości zanieczyszczenia)

Ta opcja menu jest używana do pomiaru poziomu zanieczyszczeń sondy pomiarowej.

Wybrać opcję **MEASURE CONTAMINATION RATE** w menu **TEST**.

Pomiar trwa kilka minut i nie może być przerwany.



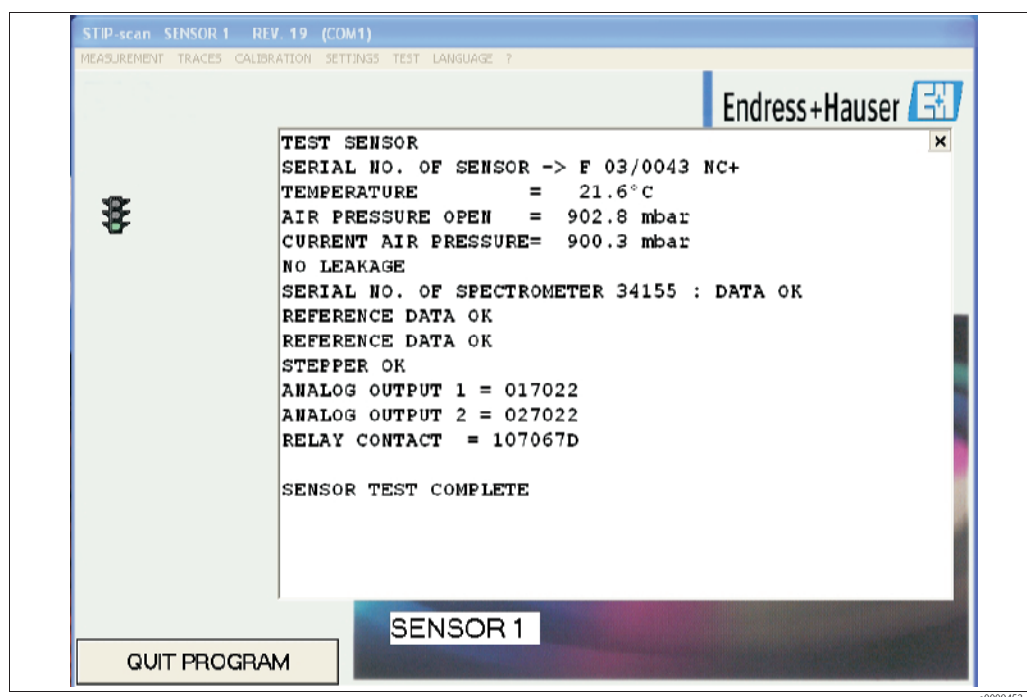
Rys. 53: Wynik wykonania opcji **MEASURE CONTAMINATION RATE**

Po uaktywnieniu parametru **CR** w menu **MEASUREMENT > CURRENT PARAMETERS** co 6 godzin (godziny 0:00, 6:00, 12:00 i 18:00) automatycznie jest mierzona wielkość zanieczyszczeń. Wielkość zanieczyszczeń jest również sygnalizowana przez "sygnalizację świetlną" na ekranie. Po przekroczeniu pierwszej wartości progowej, sygnalizacja świeci na żółto. Po przekroczeniu drugiej wartości progowej, sygnalizacja świeci na czerwono. W obu przypadkach pomiar jest kontynuowany. Jedno wyjście przekaźnikowe można skonfigurować w taki sposób, aby reagowało na przekroczenie w górę wartości progowej.

TEST SENSOR (test sondy)

Ta opcja jest wykorzystywana do sprawdzenia funkcjonalności całego systemu.

Wybrać opcję **TEST SENSOR** z menu **TEST**.



Rys. 54: Ekran TEST SENSOR

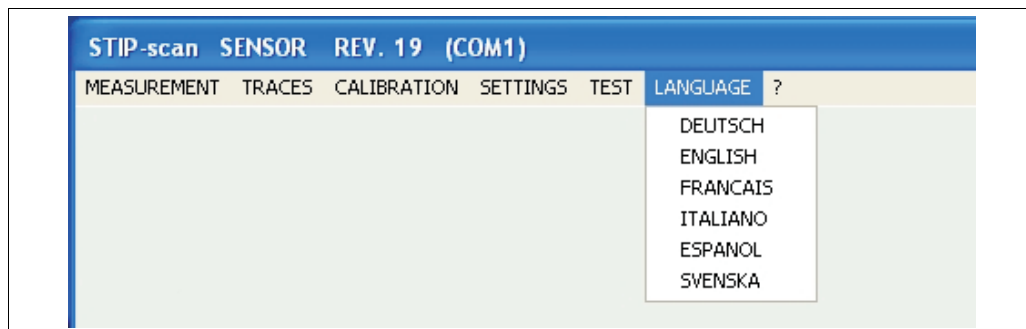
Wyświetlane są następujące informacje:

- numer seryjny sondy pomiarowej i odpowiedni typ modułu
- temperatura wewnątrz sondy
- ciśnienie powietrza otwartej sondy (sonda nie znajduje się pod ciśnieniem)
- bieżące ciśnienie powietrza w sondzie (sonda znajduje się pod ciśnieniem)
- sygnał nieszczelności sondy (tutaj: NO LEAKAGE - nieszczelność)
- numer seryjny i status spektrometru
- status danych referencyjnych (wzorcowych)
- status silnika krokowego
- testowanie wyjść sygnałów analogowych (wyświetlanie kolejnych modułów)
- sprawdzenie styków przekaźnika (wyświetlanie kolejnych modułów)
- zakończenie testu systemu

Powyższy test systemu jest również wykonywany automatycznie podczas każdego uruchomienia układu pomiarowego.

5.2.6 Menu LANGUAGE (język)

Wybrać menu **LANGUAGE**.



Rys. 55: Menu LANGUAGE

Kliknąć wymagany język.

6 Uruchomienie

6.1 Montaż i kontrola funkcjonalna



Ostrzeżenie!

- Sprawdzić poprawność wszystkich połączeń.
- Upewnić się, że napięcie zasilania jest zgodne ze specyfikacją na tabliczce znamionowej.

6.2 Szybkie uruchomienie

Po włączeniu zasilania należy wykonać kilka ustawień w celu skonfigurowania najważniejszych funkcji przetwornika, niezbędnych do wykonania prawidłowego pomiaru.

1. W menu **LANGUAGE** wybrać odpowiedni język.
2. Wybrać opcję **INTERFACE** z menu **SETTINGS**. Dla pierwszej sondy wybrać **COM1**, a dla drugiej (jeśli występuje) wybrać opcję **COM2**.
3. Wykonać sprawdzenie szczelności (patrz rozdział "Konserwacja").
4. Wybrać opcję **CURRENT PARAMETERS** w menu **MEASUREMENT**. Uaktywnić mierzone parametry.
5. Wybrać opcję **MONITORING SITE** w menu **MEASUREMENT**. Wprowadzić położenie sondy pomiarowej.
6. Skonfigurować wyjścia analogowe (jeśli występuje).
Wybrać opcję **ANALOG OUTPUTS** w menu **SETTINGS**.
Wybrać tryb obsługi i parametry.
7. Skonfigurować wyjścia przekaźnikowe (jeśli występują).
Wybrać opcję **RELAY OUTPUTS** w menu **SETTINGS**.
Parametry Relay1 (przełącznik 1) do Relay3 (przełącznik 3) są przyporządkowane w następujący sposób:
 - Relay1 = Operation (obsługa)
 - Relay2 = Leakage (nieszczelność)
 - Relay3 = Lamp/spectrometer failure (awaria lampy/spektrometru)Parametry od Relay4 do Relay7 można przypisać indywidualnie.
8. Wykonać 10-minutowy test silnika krokowego (sonda zanurzona w wodzie):
 - a. Wybrać opcję **STEPPER** w menu **TEST**.
 - b. Kliknąć przycisk **CONTINUOUS FLUSH**.
 - c. Zatrzymać test po 10 minutach klikając ponownie przycisk **CONTINUOUS FLUSH**.
9. Uruchomić pomiar:
Wybrać opcję **START MEASUREMENT** z menu **MEASUREMENT**.
Zezwolić na pracę układu przez całą dobę.

6.3 Komunikacja

Komputer PC powinien posiadać kartę Fieldbus (CAM74-1**B***).

Do nawiązania komunikacji między magistralą Fieldbus i układem pomiarowym, używany jest standard PROFIBUS z protokołem DPV1 lub DPV0. Układ pomiarowy zachowuje się jak element slave (podrzędny) standardu PROFIBUS. Jako urządzenie master może być używane każde urządzenie kompatybilne z PROFIBUS DPV1 lub DPV0 (np. SIMATIC S5 lub SIMATIC S7). Partner PROFIBUS jest definiowany przez bazę danych urządzenia (plik GSD file) z firmy Hilscher. Integracja z siecią PROFIBUS przebiega w następujący sposób:

- w przypadku SIMATIC S5 za pośrednictwem programu "COM-PROFIBUS"
- w przypadku SIMATIC S7 poprzez uzupełnienie konfiguracji sprzętowej SIMATIC Manager.

Konfiguracja adresu

Wybrać opcję **ADDITIONAL OUTPUTS** z menu **SETTINGS**.

W tym oknie można uaktywnić połączenie PROFIBUS i skonfigurować adres.



Wskazówka!

Powyzsze ustawienie jest używane do zainicjowania urządzenia PROFIBUS podczas uruchomienia programu. W przypadku zmiany adresu, urządzenie PROFIBUS jest inicjowane ponownie.

Ustawienie fabryczne adresu PROFIBUS wynosi 123. Jeśli ten adres jest już używany, wówczas przed przełączeniem przetwornika do sieci należy go zmienić.

Struktura danych

Przykładowe dane dla sterownika Siemens S7:

Parametr	Opis
NOx	tIOSendData[0] = bajt1 tIOSendData[1] = bajt2 tIOSendData[2] = bajt3 tIOSendData[3] = bajt4
ChZT lub OWO	tIOSendData[4] = bajt1 tIOSendData[5] = bajt2 tIOSendData[6] = bajt3 tIOSendData[7] = bajt4
Parametr specjalny1	tIOSendData[8] = bajt1 tIOSendData[9] = bajt2 tIOSendData[10] = bajt3 tIOSendData[11] = bajt4
SAC	tIOSendData[12] = bajt1 tIOSendData[13] = bajt2 tIOSendData[14] = bajt3 tIOSendData[15] = bajt4
Opadalność	tIOSendData[16] = bajt1 tIOSendData[17] = bajt2 tIOSendData[18] = bajt3 tIOSendData[19] = bajt4
Cząstki stałe	tIOSendData[20] = bajt1 tIOSendData[21] = bajt2 tIOSendData[22] = bajt3 tIOSendData[23] = bajt4
Indeks osadu	tIOSendData[24] = bajt1 tIOSendData[25] = bajt2 tIOSendData[26] = bajt3 tIOSendData[27] = bajt4
Mętność (ATU)	tIOSendData[28] = bajt1 tIOSendData[29] = bajt2 tIOSendData[30] = bajt3 tIOSendData[31] = bajt4
Statusy	tIOSendData[32] = bajt1 tIOSendData[33] = bajt2 tIOSendData[34] = bajt3 tIOSendData[35] = bajt4

Suma wysłanych bajtów wynosi 36. Należy upewnić się, że sterownik odebrał taką samą ilość bajtów. Dla sterownika Siemens S5, suma przesłanych bajtów wynosi 20.

Parametry	Opis
Statusy obsługi	0x80000000 // w trakcie obsługi 0x00000001 // tryb pomiaru 0x00000002 // pomiar referencyjny 0x00000004 // walidacja NOx 0x00000008 // walidacja KHP 0x00800000 // pomiar wielkości zanieczyszczenia
Błędy	0x00000010 // nieszczelność 0x00000020 // zanik światła 0x00000040 // awaria sieci 0x00000080 // awaria wyjścia 0x00000100 // awaria silnika krokowego 0x00000200 // powietrze w sondzie pomiarowej 0x00000800 // brak ważnego odniesienia
Ostrzeżenia	0x00001000 // bez sedymentacji osadu 0x00002000 // zbyt duża absorpcja 0x00004000 // zbyt wysoka wartość azotanu 0x00008000 // powietrze w sondzie pomiarowej 0x00010000 // ostrzeżenie CR, żółte światło ostrzegawcze 0x00020000 // ostrzeżenie o alarmie CR, czerwone światło ostrzegawcze

Wartości dla sterownika Siemens S5 są podawane w tej samej kolejności. Jednakże, podczas przesyłania wartości analogowych, zamiast 4 bajtów używa się tylko 2. Wymienione poniżej adresy są odpowiednio przenoszone (relokowane).

W przypadku sterownika S5, dane są przesyłane w postaci liczby całkowitej dodatniej bez znaku (Integer) (2 bajty). W przypadku S7, dane są przesyłane w postaci liczb zmiennoprzecinkowych w formacie liczby rzeczywistej (Real), zgodnie z IEEE-FP-32. Ustawieniem fabrycznym jest S7, co oznacza, że przesyłane są wartości 4-bajtowe.



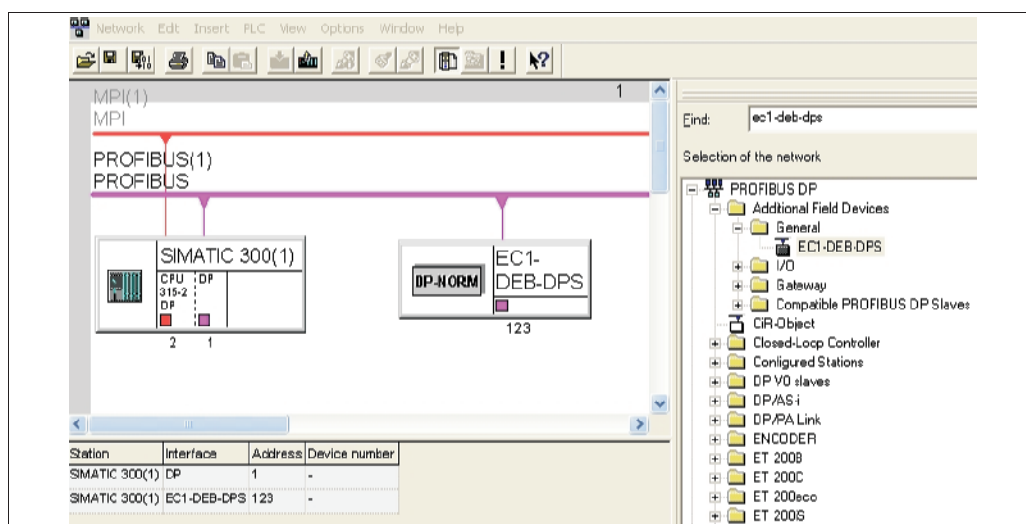
Wskazówka!

W przypadku konieczności podłączenia sterownika S5, należy skontaktować się z serwisem E+H lub przed przystąpieniem do podłączania powiadomić regionalnego przedstawiciela E+H.

Integracja ze sterownikiem SIMATIC S7

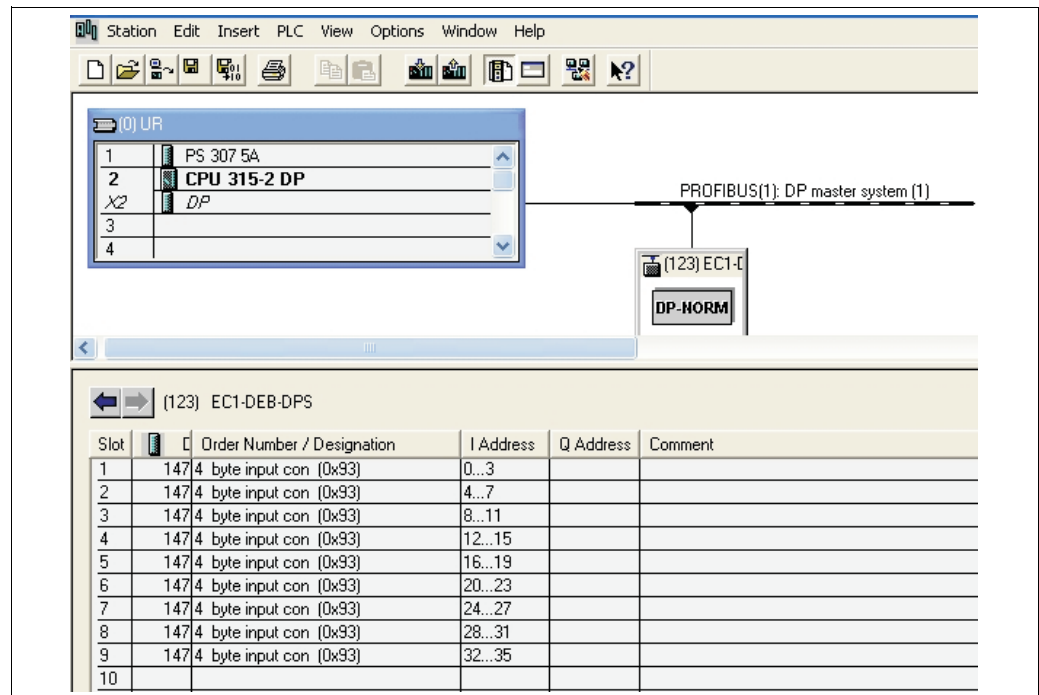
Procedura integracji przetwornika ze sterownikiem SIMATIC S7 jest następująca:

1. Zainstalować plik GSD file.
2. Do konfiguracji sprzętowej dodać nowy obiekt slave i przypisać mu odpowiedni adres w sieci.



Rys. 56: Interfejs użytkownika SIMATIC S7

3. Odzyskanie danych przetwornika. 9x4 bajty są odzyskiwane jako 4-bajtowe konsole wejściowe (0x93). Adresy rozpoczynają się od 0.



Rys. 57: Interfejs użytkownika SIMATIC S7

Teraz dane są dostępne do przetwarzania przez SIMATIC S7.

7 Konservacja

Tylko wykonanie wszystkich przedsięwzięć zgodnie z harmonogramem zapewni bezpieczeństwo obsługi i niezawodną pracę całego układu pomiarowego.

W zależności od aplikacji, prace konserwacyjne należy wykonywać raz na miesiąc.

Prace konserwacyjne w zależności od urządzenia obejmują:

- czyszczenie komory pomiarowej
- sprawdzenie wzrokowe obudowy sondy
- sprawdzenie wzrokowe wlotu próbki
- próba szczelności
- przegląd ostrzeżeń i komunikatów błęd



Analizator STIP-scan jest urządzeniem przyjaznym dla użytkownika i nie wymagającym czasochłonnej konserwacji. Sprawdzenie eksploatacyjne oraz prosta konserwacja mogą być wykonywane na miejscu. Poniżej opisano niezbędne konserwacje okresowe.

Okresy między konserwacjami podane w tabeli poniżej są okresami minimalnymi, które Endress+Hauser Conducta GmbH & Co. KG Division STIP zaleca dla standardowej aplikacji. W tym miejscu jako standardową aplikację rozumie się pomiar ścieków (w przeważającej części ścieków miejskich) lub jako instalacja w komorach napowietrzania oraz monitorowanie na wyjściu. W przypadku innych zastosowań, szczególnie dla ścieków przemysłowych, okresy między konserwacjami zaleca się skrócić. Należy zauważyć, że pewne czynności serwisowe powinny być wykonywane wyłącznie przez wykwalifikowany personel firmy Endress+Hauser.

Zadanie konserwacyjne	Przedział między czynnościami konserwacjami wykonywanymi przez użytkownika	Przedział między czynnościami konserwacjami wykonywanymi przez Endress+Hauser Conducta GmbH&Co.KG Division STIP
czyszczenie roztworem czyszczącym rurki kwarcowej	w razie konieczności	raz na rok
sprawdzenie wzrokowe obudowy sondy	raz na miesiąc	raz na rok
sprawdzenie wzrokowe wlotu próbki (w razie konieczności wyczyścić)	raz na miesiąc	raz na rok
test ciśnieniowy sondy	raz na miesiąc	raz na rok
wymiana uszczelek (uszczelki tłoka, obudowy itd.)	–	raz na rok
wymiana podzespołów jednorazowych (np. wkład osuszacza)	–	raz na rok
konserwacja podzespołów optycznych (w razie konieczności naprawa lub wymiana)	–	raz na rok
sprawdzić silnik krokowy i rurkę prowadzącą	–	raz na rok
sprawdzenie eksploatacyjne	–	raz na rok

7.1 Konservacja punktu pomiarowego

7.1.1 Czyszczenie przetwornika

Panel czołowy obudowy czyścić dostępnymi w handlu, zwykłymi środkami czyszczącymi.

Zgodnie z normą DIN 42 115, panel czołowy jest odporny na działanie następujących substancji:

- Izopropanol
- Rozcieńczone kwasy (maks. 3%)
- Rozcieńczone zasady (maks. 5%)
- Estry
- Węglowodory
- Ketony
- Środki czyszczące stosowane w gospodarstwie domowym



Uwaga!

Do czyszczenia nigdy nie używać:

- stężonych kwasów mineralnych lub zasad
- alkoholu benzylowego
- chlorku metylenu
- sprężonej pary

7.1.2 Czyszczenie sondy

Procedura czyszczenia komory sondy jest następująca:

1. Sondę umieścić w pojemniku z destylowaną wodą.
2. Wybrać opcję **STEPPER** z menu **TEST**.
3. Kliknąć przycisk **FLUSH 5 TIMES**.
4. Po zakończeniu płukania, kliknąć przycisk **DOWNWARDS**.



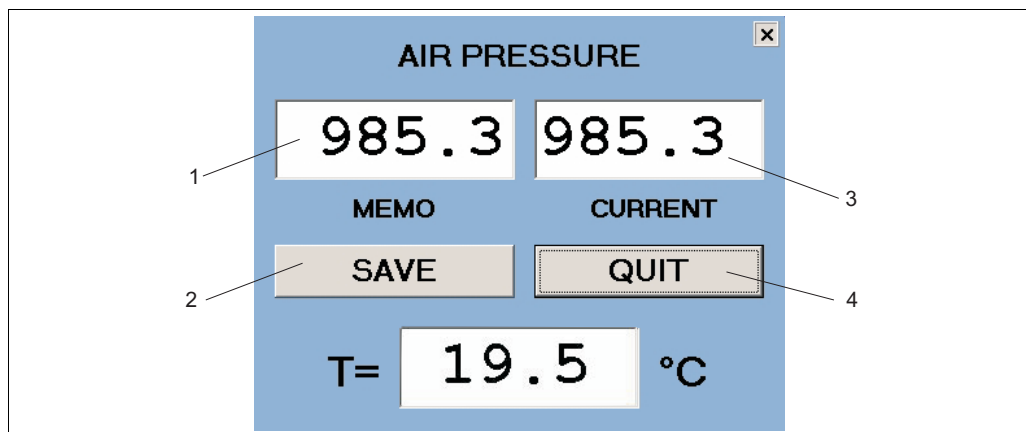
Wskazówka!

W przypadku trudnych do usunięcia zabrudzeń, należy użyć roztworu czyszczącego (w zależności od rodzaju zanieczyszczenia może to być 5% roztwór kwasu solnego lub 5% roztwór wodorotlenku sodowego). Po zakończeniu płukania z użyciem środka czyszczącego należy powtórzyć płukanie z użyciem wody destylowanej.

7.1.3 Próba szczelności

W trakcie próby szczelności w sondzie generowane jest nadciśnienie około 300 mbar (około. 4.5 psi). Następnie mierzony jest spadek ciśnienia. Spadek ciśnienia w ciągu 15 minut nie powinien przekraczać 5 mbar.

Do wykonania próby szczelności (próby ciśnieniowej) konieczna jest pompa powietrza (wchodzi w zakres dostawy).



Rys. 58: Ekran AIR PRESSURE

- 1 Pole MEMO - rejestrowana wartość ciśnienia powietrza
- 2 Przycisk do rejestracji aktualnego ciśnienia powietrza
- 3 Pole ACTUAL - aktualne ciśnienie powietrza
- 4 Przycisk do zamykania okna

Przed przystąpieniem do próby szczelności należy:

1. Upewnić się, że kabel podłączeniowy został zainstalowany poprawnie.
2. Wybrać opcję **AIR PRESSURE** z menu **TEST**.

Procedura wykonania próby szczelności jest następująca:

1. Przy pomocy pompy powietrza (wchodzi w zakres dostawy) pompować powietrze do sondy, dopóki różnica między wartością **MEMO** i wartością **CURRENT** przekroczy około 300 mbar.
2. Zapamiętać bieżące ciśnienie powietrza. Teraz w polach **MEMO** i **CURRENT** wyświetlane są te same wartości.
3. Po 15 minutach sprawdzić wartość **CURRENT**.

Spadek ciśnienia < 5 mbar	Sonda jest szczelna.
Spadek ciśnienia > 5 mbar	Sonda nie jest szczelna.

Jeśli sonda nie jest szczelna należy skontaktować się z serwisem E+H.

8 Akcesoria

Stojak

- dla jednego punktu pomiarowego, z ramionami wspornikowymi;
stal kwasoodporna 1.4301 (AISI 304)
- kod zamówieniowy 71013970

Stojak

- dla drugiego punktu pomiarowego; stal kwasoodporna 1.4301 (AISI 304)
- kod zamówieniowy 71013968

Ramiona wspornikowe

- pełny zestaw 700 mm; uzupełnienie do 71013968; stal kwasoodporna 1.4301 (AISI 304)
- kod zamówieniowy 71013964

Uchwyty montażowe dla położenia pomiarowego i serwisowego

- do montażu ściennego i stojaka; stal kwasoodporna 1.4301 (AISI 304)
- kod zamówieniowy 71013961

9 Lokalizacja i usuwanie usterek

9.1 Ostrzeżenia

STIP-scan generuje następujące ostrzeżenia (wyświetlane na żółto) bez przerywania pomiaru:

Ostrzeżenie	Możliwe przyczyny	Sposób usunięcia usterki
NO SLUDGE SETTLING (brak sedymentacji osadu)	Osad nie uległ sedymentacji. Z tego powodu nie można określić dodatkowych parametrów osadu.	Zwiększyć czas sedymentacji (menu SETTINGS).
ABSORPTION TOO HIGH (zbyt wysoka absorpcja)	Absorpcja (wartość średnia dla omawianego zakresu fali) po procesie sedymentacji jest $> 250 \text{ m}^{-1}$.	brak
NITRATE VALUE TOO HIGH (zbyt wysokie stężenie azotanów)	Stężenie azotanów jest $> 23 \text{ mg/l}$. Powyżej tego progu, uzyskiwane wartości pomiarowe nie są dostatecznie dokładne.	brak
AIR IN MEASURING CELL (powietrze w komorze pomiarowej)	Do komory pomiarowej zostało wprowadzone powietrze (np. na skutek obniżenia poziomu wody). Jeśli pomimo czterech prób napełnienie nie można usunąć powietrza z komory pomiarowej, ostrzeżenie jest zastępowane komunikatem błędu, a praca zostanie przerwana.	Nieznacznie obniżyć czujnik w wodzie tak, aby powietrze nie mogło wnikać do komory pomiarowej.

9.2 Komunikaty błędów

Wymienione poniżej komunikaty błędów powodują przerwanie pracy analizatora (wyświetlane na czerwono):

Komunikat błędu	Możliwe przyczyny	Sposób usunięcia usterki
NETWORK FAILURE (awaria sieci)	Przetwornik nie może skontaktować się z sondą pomiarową. Połączenie między linią sterowania i sondą lub przetwornikiem jest nieprawidłowe.	Sprawdzić interfejs komunikacyjny, konwerter RS232/RS485 (dioda LED powinna świecić się) i podłączenie przewodu sterowania. Czy wszystkie kable są prawidłowo podłączone? W razie konieczności skontaktować się ze serwisem E+H.
NO COM PORT AVAILABLE (port COM niedostępny)	Podczas uruchamiania oprogramowania STIP-scan nie znaleziono żadnego interfejsu COM.	Sprawdzić, czy kabel RS232 jest połączony z odpowiednią sondą analizatora. Czy jest to zgodne z odpowiednią opcją menu SETTINGS >INTERFACE? W razie konieczności skontaktować się ze serwisem E+H.
LEAKAGE (nieszczelność)	Czujnik szczelności wykrył wodę wewnątrz sondy.	Skontaktować się ze serwisem E+H. Ostrożnie wyjąć sondę z wody i składować ją w pozycji pionowej do czasu przybycia przedstawicieli serwisu.
NO LIGHT SIGNAL (brak sygnału świetlnego)	W przypadku uszkodzenia lampy, generatora wysokiego napięcia lub spektrometru, nie jest generowany żaden sygnał pomiarowy.	Skontaktować się ze serwisem E+H.
OUTPUT FAILURE (awaria wyjścia)	Awaria wyjścia analogowego lub styków przekaźnikowych.	Skontaktować się ze serwisem E+H.
STEPPER FAILURE (awaria silnika krokowego)	Silnik jest uszkodzony (np. uszczelnienie tłoka jest uszkodzone).	Skontaktować się ze serwisem E+H.
NO VALID REFERENCE (brak ważnego wzorca)	Pomiar odniesienia z wykorzystaniem wody destylowanej jest nieprawidłowy.	Skontaktować się ze serwisem E+H.
AIR IN MEASURING CELL (powietrze w komorze pomiarowej)	Do komory pomiarowej zostało wprowadzone powietrze (np. na skutek obniżenia poziomu wody).	Nieznacznie zwiększyć głębokość zanurzenia czujnika w ściekach. W razie konieczności skontaktować się ze serwisem E+H.

9.3 Części zamienne

Opis i zawartość	Kod zam. Zestaw części zamiennych
Kołnierz ochronny; 3 śruby z łbem z gniazdem sześciokątnym M4x8; uszczelki formowane 18 x 60 x 0.5 EPDM	71061363
Armatura przepływowa; 3 śruby z łbem z gniazdem sześciokątnym M4x8; uszczelki formowane 18 x 60 x 0.5 EPDM	71061365
Pierścień łącznikowy z pierścieniem uszczelniającym	71061366

9.4 Zwrot

W przypadku konieczności naprawy prosimy o zwrot oczyszczonego analizatora do lokalnego biura E+H. Zwracając urządzenie prosimy wykorzystać oryginalne opakowanie.

Do odsyłanego czujnika oraz dokumentów przewozowych prosimy załączyć prawidłowo wypełniony formularz "Deklaracja dotycząca skażenia" (wzór znajduje się na przedostatniej stronie niniejszej Instrukcji obsługi). W przypadku braku wypełnionego formularza "Deklaracja dotycząca skażenia" naprawa nie zostanie podjęta!

9.5 Utylizacja

Urządzenie zawiera podzespoły elektroniczne i dlatego należy je usuwać zgodnie z odpowiednimi przepisami dotyczącymi utylizacji odpadów elektronicznych. Prosimy przestrzegać przepisów krajowych.

10 Dane techniczne

10.1 Wielkości wejściowe

Zakres pomiarowy	NO _x -N ChZT OWO Absorbancja SAC ₂₅₄ Stężenie suchej masy osadu (TS) Opadalność osadu (SV) Indeks osadu (SI) Mętność w wewnętrznych jednostkach absorbcji (ATU)	od 0.3 do 23 mg/l od 10 do 2000 mg/l ¹⁾ 4 to 800 mg/l ¹⁾ od 1 do 250 m ⁻¹ 0.5 do 5.0 g/l od 100 do 900 ml/l ²⁾ odpowiada opadalności (SV) dzielonej przez stężenie masy suchej (TS) osadu od 1 do 200 m ⁻¹
Długość używanej fali	od 200 do 680 nm	
Długość przewodu	Bez wzmacniacza zasilającego Z wzmacniaczem zasilającym	maks. 20 m maks. 300 m

1) w odniesieniu do wodoroftalan potasu (KHP)

2) próbka nierozcieńczona

10.2 Wielkości wyjściowe

Sygnal wyjściowy	od 0...4 do 20 mA	
Dokładność	±0.1 % końca zakresu pomiarowego	
Obciążenie	maks. 500 Ω	
Rozdzielczość	±0.02 % końca zakresu pomiarowego	
Izolacja	napięcie probiercze maks. 3000 V DC	
Przekazniki	Ilość Obciążalność znamionowa styku	7 styków zwiernych (normalnie rozwartych) 0.5 A przy 120 V AC / 1.0 A przy 24 V DC
Konwerter	Szybkość transmisji Izolacja	115200 bps maks. 3000 V DC
PROFIBUS	Typ Protokół Pamięć I/O	PROFIBUS DP slave DP-V0 lub DP-V1 (klasa 1/2) 368 bajtów

10.3 Zasilanie

Napięcie zasilania	115/230 V 50/60 Hz
Pobór mocy	około 130 VA

10.4 Charakterystyki eksploatacyjne

Rozdzielczość pomiaru	NO _x -N ChZT OWO Absorbancja SAC ₂₅₄	0.1 mg/l 2 mg/l 1 mg/l 0.1 m ⁻¹
Interwał próbkowania	włot i wylot komora osadu czynnego	od 2 do 60 min w zależności od składu osadu
Powtarzalność	maks. 3 % wartości pełnego zakresu skali dla NO _x -N, ChZT, OWO, SAC ₂₅₄	
Czas odpowiedzi	120 s (w zależności od zastosowania; możliwość wyboru większych przedziałów czasu)	

10.5 Warunki pracy: środowisko

Temperatura otoczenia	-10 ... +40 °C (dla przetwornika zamkniętego w obudowie obiektowej)	
Stopień ochrony	Czujnik (obudowa zamknięta)	IP67
	Przetwornik (panel czołowy zamknięty)	IP65
	Przetwornik (panel czołowy otwarty)	IP55

10.6 Warunki pracy: proces

Temperatura procesowa	0 ... 30 °C W przypadku temperatury medium > 30 °C, niezbędny jest indywidualny test obiektowy przeprowadzony w rzeczywistych warunkach danej aplikacji!
Ciśnienie procesowe	0 ... 0.3 bar nadciśnienie
Wielkość cząstki stałej	< 1 mm
Zawiesina	stężenie < 5 g/l (< 5000 ppm wag.)
Opadalność SV	maks. 750 ml/l dla nie rozcieńczonej próbki po 30 min

10.7 Budowa mechaniczna

Wymiary	Przetwornik z obudową odporną na wpływ warunków atmosferycznych Sonda	Szer. x Wys. x Głęb.: 520 x 520 x 260 mm Długość = około 600 mm; Ø = 129 mm
Masa	Przetwornik Sonda	około 31 kg około 8.3 kg
Materiał	Przetwornik (obudowa odporna na wpływ warunków atmosferycznych) Sonda (korpus) Uchwyt sondy	stal kwasoodporna 1.4301 (AISI 304) stal kwasoodporna 1.4571 (AISI 316 Ti) stal kwasoodporna 1.4571 (AISI 316 Ti)

Index

A

Akcesoria	62
Armatura przepływowa	
montaż	14

B

Bezpieczeństwo użytkownika	4
Bieżąca parametry	22
Bieżący trend	24

C

Ciśnienie powietrza	50
Części zamienne	65
Czyszczenie	
przetwornika	60
sondy pomiarowej	60

D

Dane techniczne	66
Deklaracja zgodności	7

H

Hasło	44
-------------	----

I

Interfejs	45
-----------------	----

K

Kalibracja na podstawie wartości docelowej i rzeczywistej	34
KHP VALIDATION (walidacja KHP)	35
Komunikacja	55
Komunikaty błędów	63
Konfiguracja punktu pomiarowego	39
Konserwacja	59
konserwacja punktu pomiarowego	60
próba szczelności	61
Kontrola	
po wykonaniu połączeń elektrycznych	19
funkcjonalna i montaż	54
Kontrola	
po wykonaniu montażu	14
Kontrola po wykonaniu połączeń elektrycznych	19
Krzywa sedymentacji osadu	3

L

Lokalizacja i usuwanie usterek	63
--------------------------------------	----

M

Menu	
Additional outputs (dodatkowe wyjścia)	46
Air pressure (ciśnienie powietrza)	50
Analog outputs (wyjścia analogowe)	41
Calibration (kalibracja)	33
Calibration constants (stałe kalibracji)	37
Configuration of the measuring point (kalibracja punktu pomiarowego)	39
CSV settings (ustawienia dla pliku .csv)	48

Current parameters (bieżące parametry)	22
Current trace (bieżący trend)	24
Enter measuring function (wprowadzanie funkcji pomiarowej)	34
Interface (interfejs)	45
KHP VALIDATION (walidacja KHP)	35
Language (język)	53
Measure contamination rate (wielkość zanieczyszczenia pomiaru)	51
Measured values (wartości pomiarowe)	31
Measurement (pomiar)	21
Monitoring site (miejsce monitorowania)	23
Naming the measuring point	38
NOx validation (walidacja NOx)	35
Password (hasło)	44
Relay contacts (styki przekaźnika)	42
Settings (ustawienia)	38
Show historical traces (pokaż trendy archiwalne)	28
Single measurement (pomiar pojedynczy)	27
Sludge settling curve (krzywa sedymentacji osadu)	31
Smoothing (wyrównywanie)	40
Spectrometer (spektrometr)	49
Start measurement (rozpoczęcie pomiaru)	21
Stepper (silnik krokowy)	50
Take sample spectra (pobieranie widma próbki)	36
Target/actual adjustment (kalibracja na podstawie wartości docelowej i rzeczywistej)	34
Test	49
Test sensor (test sondy)	52
Trace pollution (zakłócenia trendu)	32
TRACES (trendy)	24
Miejsce monitorowania	23
Montaż	4, 8–10
armatury przepływowej	14
sondy	13
stojaka	10
wspornika do montażu ściennego	12

N

Nazwa punktu pomiarowego	38
--------------------------------	----

O

Obsługa	4, 20–21
Odbiór dostawy	8
Odporność na zakłócenia	4
Okablowanie	15
Ostrzeżenia	63

P

Panel PC	
podłączenie	19
Pobieranie widma próbki	36
Podłączenie	
panelu PC	19
wyjść przekaźnikowych	18
wyjść sygnałowych	17
Podłączenie elektryczne	15

Pokaż trendy archiwalne	28
Pomiar pojedynczy	27
PROFIBUS	55
Próba szczelności	6
Przechowywanie	8
S	
Silnik krokowy	50
Sonda pomiarowa	
montaż	13
Spektrometr	49
Stałe kalibracji	37
Stojak	10
Styki przekaźnika	42
Symbole	5
Symbole bezpieczeństwa	5
Symbole	5
elektryczne	5
Szybkie uruchomienie	54
Szybka konfiguracja	54
T	
Tabliczka znamionowa	6
Test sody pomiarowej	52
Transport	8
U	
Uruchomienie	4, 54
Uruchomienie pomiaru	21
Ustawienia dla pliku CSV	48
Utylizacja	65
Użytkowanie	4
W	
Walidacja NOx	35
Wartości pomiarowe	31
Wielkość zanieczyszczenia	51
Wprowadzanie funkcji pomiarowej	34
Wspornik do montażu ściennego	
montaż	12
Wyjścia analogowe	41
Wyjścia dodatkowe	4
Wyjścia sygnałowe	
podłączenie	17
Wyjścia przekaźnikowe	
podłączenie	18
Wyjście	66
Wyrównywanie	40
Wyświetlacz	20
Z	
Zakłócenia trendu	32
Zakres dostawy	7
Zasilanie	66
Zastosowanie przyrządu	4
Zwrot	5, 65

Declaration of Hazardous Material and De-contamination *Deklaracja dotycząca niebezpiecznych materiałów i odkażania*

RA Nr.

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

 Please reference the Return Authorization Number (RA#), obtained from Endress+Hauser, on all paperwork and mark the RA# clearly on the outside of the box. If this procedure is not followed, it may result in the refusal of the packages at our facility.
Na wszystkich dokumentach proszę odwołać się do Zwrotnego Numeru Autoryzacji (RA#) uzyskanego od Endress+Hauser. Znak RA# należy również umieścić na zewnątrz opakowania. W przeciwnym razie opakowanie może zostać zwrócone do nadawcy.

Because of legal regulations and for the safety of our employees and operating equipment, we need the "Declaration of Hazardous Material and De-contamination", with your signature, before your order can be handled. Please make absolutely sure to attach it to the outside of the packaging.
Z uwagi na ustalenia prawne oraz bezpieczeństwo naszych pracowników i wyposażenia, warunkiem koniecznym przystąpienia do realizacji Państwa zlecenia jest dostarczenie niniejszej „Deklaracji dotyczącej niebezpiecznych materiałów i odkażania”, potwierdzonej Państwa podpisem. Prosimy o dołączenie deklaracji na zewnątrz opakowania.

Type of instrument / sensor _____ **Serial number** _____
Typ przyrządu/czujnik _____ *Numer seryjny* _____

Used as SIL device in a Safety Instrument System / Używane jako urządzenie SIL w Systemie Bezpieczeństwa Przyrządu

Process data/Dane procesu Temperature / *Temperatura* _____ [°C] Pressure / *Ciśnienie* _____ [Pa]
Conductivity / *Przewodność* _____ [S] Viscosity / *Lepkość* _____ [mm² /s]

Medium and warnings
Symbole ostrzegawcze dla stosownego medium



	medium/ stężenie	oznaczenie CAS No	flammable łatwopalny	toxic toksyczny	corrosive korozyjny	Harmful /irritant szkodliwy/ drażniący	Other* inne	harmless nieškodliwy
Process medium								
Medium								
Medium for process cleaning								
Środek czyszczący								
Returned part cleaned with								
Część zwracana oczyszczona z								

* explosive; oxidising; dangerous for the environment; biological risk; radioactive
* *wybuchowe; utleniające; niebezpieczne dla środowiska; zagrożenie biologiczne; radioaktywne*

Please tick should one of the above be applicable, include security sheet and, if necessary, special handling instructions.
Zaznaczając jeden z powyższych symboli, należy dołączyć arkusz bezpieczeństwa i w razie konieczności specjalną instrukcję transportową.

Description of failure / Opis awarii _____

Company data / Dane przedsiębiorstwa:

Company /: Przedsiębiorstwo: _____	Phone number of Contact person; / Numer telefonu osoby kontaktowej: _____
Address: _____ Adres: _____	Faks:/mail: _____
_____	Your order no. / Nr zamówienia: _____

„We hereby certify that this declaration is filled out truthfully and completely to the best of our knowledge. We further certify that the returned parts have been carefully cleaned. To the best of our knowledge they are free from any residues in dangerous quantities.
Niniejszym potwierdzam, że niniejsza deklaracja została wypełniona zgodnie z prawdą i całkowicie zgodnie z naszą najlepszą wiedzą. Potwierdzamy, że zwrócony przyrząd został starannie oczyszczony. Zgodnie z naszą najlepszą wiedzą przyrząd ten nie stanowi ryzyka skażenia zagrażającego zdrowiu lub bezpieczeństwu.

(place, date / *miejsce/data*)

(Name, dept/please print)
(Nazwa, dział / drukowanymi)

(Signature / *podpis*)

Polska

Endress+Hauser Polska
Spółka z o.o.
ul. Wołowska 11
51-116 Wrocław

Tel.: +48 71 773 00 00 (centrala)
Tel.: +48 71 773 00 10 (serwis)
Fax: +48 71 773 00 60
info@pl.endress.com
www.pl.endress.com

Endress+Hauser 
People for Process Automation