

Karta katalogowa

Liquiport CSP44

Automatyczna stacja poboru próbek cieczy;
wbudowany przetwornik wieloparametrowy z
dwoma kanałami pomiarowymi i technologią
Memosens (opcja)



Zastosowanie

Liquiport 2010 CSP44 to przenośna stacja do całkowicie zautomatyzowanego poboru próbek i określonej dystrybucji mediów ciekłych.

- Komunalne i przemysłowe oczyszczalnie ścieków:
 - Autodiagnostyka
 - Monitorowanie procesu
 - Monitorowanie zrzutów pośrednich
 - Monitorowanie sieci kanałów
- Administracja i urzędy gospodarki wodnej:
 - Kontrola zanieczyszczenia i jakości wody
 - Monitorowanie zrzutów bezpośrednich/pośrednich
- Laboratoria i instytuty hydrologiczne

W zależności od zamówionej wersji, do stacji CSP44 można podłączyć jeden lub dwa cyfrowe czujniki z technologią Memosens. Ponadto, opcjonalnie dostępne są dwa wejścia/wyjścia analogowe 0/4 ... 20 mA, dwa wejścia/wyjścia binarne, jak również funkcja czyszczenia.

Korzyści dla klienta

- Łatwa obsługa:
 - Przełączalne menu, pokrętło nawigatora i duży wyświetlacz
 - Części przenoszące medium można łatwo zdemontować, co ułatwia ich czyszczenie i konserwację
 - Podstawę stacji do poboru próbek można zamknąć i przenosić oddzielnie
- Uniwersalność:
 - Łatwe w konfiguracji programy: od prostych czasowych do wyzwanych zdarzeniowo
 - Dodatkowe funkcje dostępne po zainstalowaniu modułów elektroniki
- Komunikacja:
 - Wbudowany rejestrator wartości mierzonych
 - Złącze serwisowe do transmisji danych
- Bezpieczeństwo:
Zamykana podstawa stacji poboru próbek zabezpiecza próbki przed dostępem osób niepowołanych

Spis treści

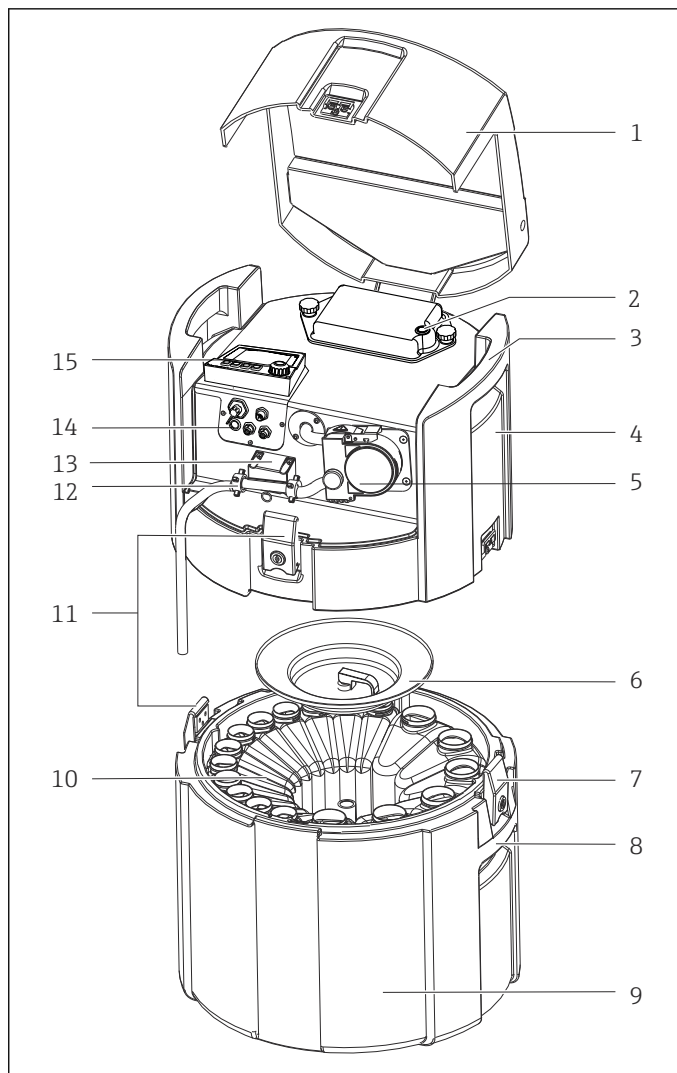
Funkcje i konstrukcja układu pomiarowego	3	Warunki pracy: środowisko	15
Stacja poboru próbek Liquiport CSP44	3	Zakres temperatury otoczenia	15
Tryb pracy z pompą perystaltyczną	4	Temperatura przechowywania	15
Dystrybucja próbek	5	Stopień ochrony	15
Przechowywanie próbek	5	Kompatybilność elektromagnetyczna	15
Sterowanie pobieraniem próbek	6	Bezpieczeństwo elektryczne	15
Prędkość pobierania w zależności od linii zasysającej	7	Wilgotność względna	15
Obudowa stacji poboru próbek	7		
Niezawodność	8	Warunki pracy: proces	16
Trwałość	8	Temperatura procesu	16
Łatwość obsługi	8	Charakterystyka procesu	16
Bezpieczeństwo	10	Ciśnienie procesu	16
		Przyłącze procesowe	16
Wielkości wejściowe	10	Konstrukcja mechaniczna	17
Typy wejść	10	Wymiary	17
Wartości mierzone	10	Masa	17
		Materiały	18
Wejścia temperaturowe	10	Obsługa	19
Zakres pomiarowy	10	Koncepcja obsługi	19
Rodzaj urządzenia wejściowego	10	Wyświetlacz	19
Dokładność	10	Obsługa lokalna	19
		Komunikacja	20
Wejście binarne, pasywne	11	Wersja oprogramowania	20
Zakres	11		
Charakterystyka sygnału	11	Certyfikaty i dopuszczenia	21
Dokładność	11	Znak CE	21
		MCERTS	21
Wejście analogowe, pasywne/aktywne	11	cCSAus, ogólnego stosowania	21
Zakres	11		
Dokładność	11	Informacje dotyczące zamawiania	22
		Strona internetowa urządzenia	22
Wyjście (opcja)	11	Konfigurator produktu	22
Komunikacja	11	Zakres dostawy	22
Zasilanie	12	Akcesoria	23
Podłączenie elektryczne	12	Przewód pomiarowy	24
Napięcie zasilania	12	Czujniki	24
Pobór mocy	12		
Pojemność akumulatora	12		
Bezpieczniki	12		
Parametry metrologiczne	13		
Rodzaje próbkowania	13		
Pojemność dozowana	13		
Dokładność dozowania	13		
Powtarzalność	13		
Prędkość pobierania	13		
Wysokość zasysania	13		
Długość węża	13		
Montaż	14		
Warunki montażowe	14		

Funkcje i konstrukcja układu pomiarowego

Stacja poboru próbek Liquiport CSP44

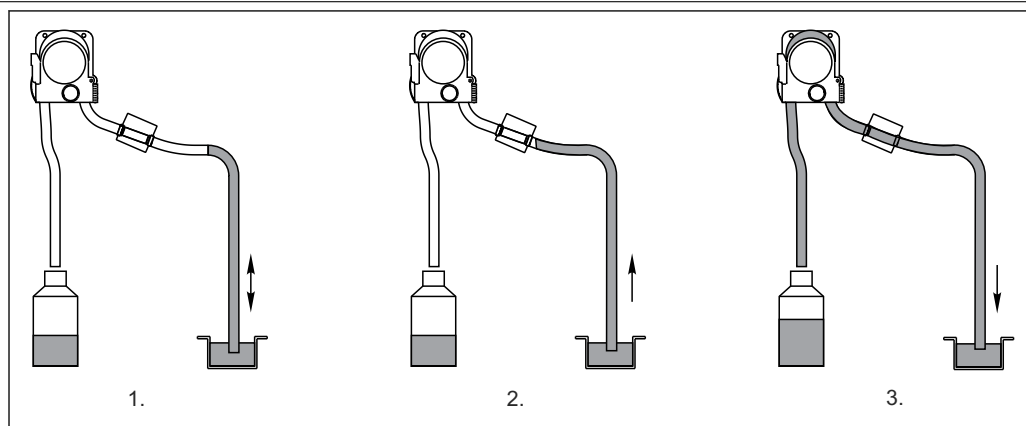
Kompletny układ poboru próbek zawiera co najmniej:

- Sterownik z wyświetlaczem, klawiaturą i pokrętełłem nawigatora
- Pompę próżniową lub perystaltyczną do pobierania próbek
- Butelki z PE lub szklane do przechowywania próbek
- Regulacja temperatury w przedziale próbek (opcja) dla ich bezpiecznego przechowywania
- Linię zasysającą z głowicą zasysającą



- 1 Pokrywa urządzenia
- 2 Pokrywa przedziału akumulatora z włącznikiem
- 3 Górne uchwyty do przenoszenia
- 4 Przedział górny
- 5 Pompa perystaltyczna z wężykiem
- 6 Pokrywa ustalająca butelek
- 7 Zatrzaski blokujące
- 8 Dolne uchwyty do przenoszenia
- 9 Przedział dolny stacji (podstawa)
- 10 Butelki na próbki
- 11 Zatrzaski blokujące
- 12 Przyłącza do węży giętkich
- 13 Detektor ciecży
- 14 Przyłącza elektryczne
- 15 Sterownik

Tryb pracy z pompą perystaltyczną



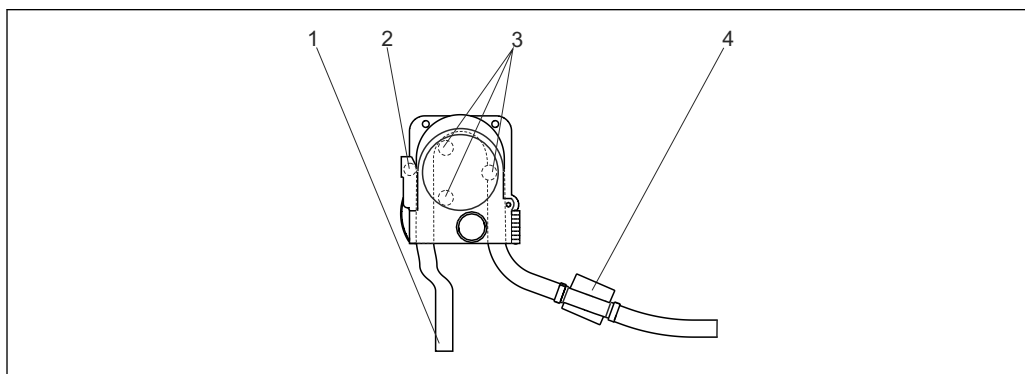
A0024341

1 Pobieranie próbek pompą perystaltyczną

Trzy etapy poboru próbki:

1. Płukanie
 - ➔ Pompa perystaltyczna pracuje w odwrotnym kierunku wypompowując ciecz z węza z powrotem do punktu poboru.
2. Zasysanie próbki
 - ➔ Pompa perystaltyczna obraca się w przód i zasysa ciecz. Po wykryciu próbki w detektorze cieczy, pompa wykonuje kontrolowaną ilość obrotów, co powoduje pobranie próbki o ściśle określonej objętości.
3. Odpływ
 - ➔ Pompa pracując w odwrotnym kierunku wypompowuje ciecz do punktu poboru próbki.

Zaletą tego systemu jest możliwość wykonania wielokrotnego płukania linii ssącej w celu uzyskania reprezentatywnej próbki. Początkowo ciecz jest zasysana aż do detektora cieczy, sygnał przełącza pompę, która wypompowuje ciecz z powrotem do punktu poboru próbki. Czynność powyższa może być powtarzana do trzech razy. Następnie pobierana jest próbka.



A0024343

2 Pompa perystaltyczna

- 1 Wąż pompy
- 2 Blokada zabezpieczająca (opcjonalnie)
- 3 Rolki pompy
- 4 Detektor cieczy (opatentowany)

Rolki pompy odkształcają rurkę (1), co wywołuje podciśnienie na wejściu i efekt zasysania. Detektor cieczy zawiera czujnik ciśnienia, który wykrywa różnicę pomiędzy rurką pustą i rurką wypełnioną cieczą. Dzięki opatentowanemu rozwiązaniu, następuje automatyczny pomiar wysokości zasysania. Wyeliminowano potrzebę ręcznego wprowadzania wysokości zasysania i długości linii ssącej. Inteligentny program gwarantuje, że objętość próbki będzie taka sama za każdym razem. Rolki pracującej, otwartej pompy mogą zgnieść palce. Opcjonalna blokada zabezpieczająca (2) zatrzymuje pompę natychmiast po otwarciu pompy. Rozwiązanie to jest szczególnie zalecane, jeśli czynności obsługowe wykonywane są przez firmy zewnętrzne.

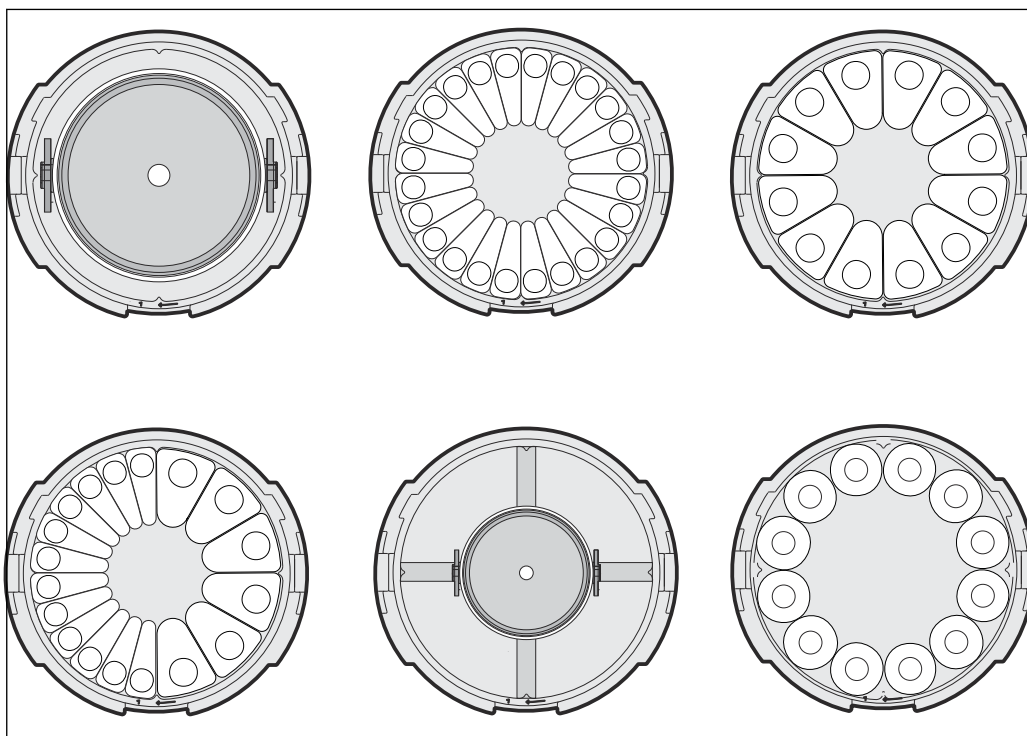
Dystrybucja próbek

Stacja Liquiport 2010 CSP44 umożliwia różnorodne sposoby konfiguracji dystrybucji próbek. Pojedyncze butelki, bądź ich grupy, mogą być przypisane do programu głównego, zmiennego czy też wywołwanego zdarzeniem.

Próbki są dostarczane do poszczególnych butelek przy użyciu ruchomego ramienia dystrybucyjnego. Oprócz 20 litr. pojemnika kompozytowego z PE, możliwe jest uzyskanie różnych konfiguracji dystrybucji z zastosowaniem butelek o różnej pojemności. Zmiana układu pojemników następuje w bardzo prosty sposób, bez konieczności użycia jakichkolwiek narzędzi.

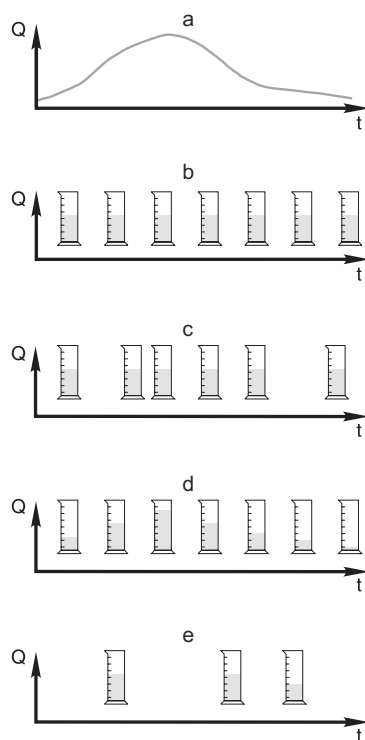
Przechowywanie próbek

Butelki z próbkami są umieszczone w dolnej części stacji. Cały przedział próbek wyposażony jest w wewnętrzną, bezszwową osłonę z tworzywa sztucznego dla łatwego i efektywnego czyszczenia. Wszystkie części doprowadzające medium (np. ramię dystrybutora, układ dozowania, tace rozdzielające) mogą być w łatwy sposób demontowane i czyszczone, bez konieczności stosowania narzędzi.



A0013470

Sterowanie pobieraniem próbek



3

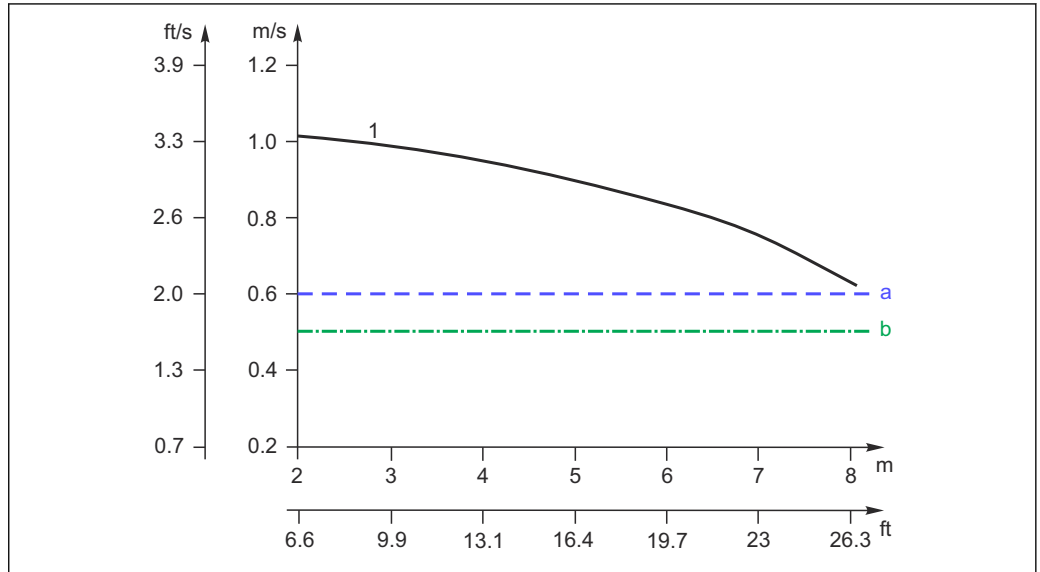
Sterowanie pobieraniem próbek

- Wykres prędkości przepływu medium**
- Proporcjonalnie do czasu CTCV**
Próbka o stałej objętości (np. 50 ml) jest pobierana w jednakowych odstępach czasu (np. co 5 minut).
- Pobieranie proporcjonalnie do przepływu, czas zmienny, objętość stała (VTCV)**
Próbka o stałej objętości jest pobierana w różnych odstępach czasu (zależnych od wielkości przepływu).
 W zaawansowanych programach może zostać załączone pominięcie czasu poboru. Umożliwia to długie, proporcjonalne do objętości odstępy a nawet przerwanie poboru próbek przy niskim przepływie. Pobór próbki jest proporcjonalny do czasu.
- Pobieranie proporcjonalnie do przepływu (CTVV)**
Próbka o zmiennej objętości (objętość zależy od wielkości przepływu) jest pobierana w stałych odstępach czasu (np. co 10 min).
 Możliwe tylko dla wersji z pompą perystaltyczną.
- Pobór próbek wyzwalany zdarzeniowo**
Pobieranie jest wyzwalane zdarzeniowo (np. przekroczenie zadanej wartości pH). Próbki mogą być wtedy pobierane proporcjonalnie do czasu, objętości lub przepływu, bądź pobierane mogą być pojedyncze próbki.

A0014045

Oprócz wymienionych metod, możliwe jest również pobieranie pojedynczych lub wielu próbek. Dodatkowo program umożliwia pobieranie w określonych porach, przełączane lub wyzwalane zdarzeniem. Pobieranie przełączane pozwala 24 podprogramom występować jednocześnie w różnorodnych zastosowaniach. Tabela pobierania próbek pozwala użytkownikowi: przydzielić butelkę, odstęp czasu i wielkość próbki. W standardowej wersji stacji sterowanie zewnętrzne może się odbywać przez 2 wejścia analogowe i 2 wejścia cyfrowe. Właściwe przypisanie jest ułatwione dzięki edytowalnym opisom wejść.

Prędkość pobierania w zależności od linii zasysającej



A0013534

4 Prędkość pobierania próbki (m/s) w zależności od wysokości zasysania (m)

a Prędkość pobierania w/g Ö 5893 (standard austriacki); US EPA

b Prędkość pobierania w/g EN 25667, ISO 5667

1 Śred. wewn. węża 10 mm (3/8") pompa perystaltyczna

Obudowa stacji poboru próbek

Należy zwrócić uwagę na warunki montażowe w rozdziale "Montaż" i informacje o materiałach różnych typów obudowy w rozdz. "Konstrukcja mechaniczna".

NOTYFIKACJA

Wersja z obudową z polistyrenu VO może ulegać odbarwieniu pod wpływem promieni słonecznych.

W obudowach ze stali k.o, ramka wokół okna może ulegać odbarwieniu pod wpływem promieni słonecznych.

- W przypadku montażu stacji na wolnym powietrzu bez osłony pogodowej, zalecane jest stosowanie tworzywa ASA+ polistyren VO. Odbarwienie tworzywa nie ma wpływu na pracę stacji.

Niezawodność

Trwałość

Technologia Memosens



Memosens - maksymalne bezpieczeństwo i niezawodność punktu pomiarowego:

- Bezstykowa, indukcyjna transmisja cyfrowa gwarantująca najlepszą separację galwaniczną
- Brak korozji styków
- Całkowita wodoszczelność
- Możliwa laboratoryjna kalibracja czujnika (zwiększona dyspozycyjność punktu pomiarowego)
- Czynności serwisowe mogą być planowane na podstawie danych zapisanych w czujniku, np.:
 - Całkowita liczba godzin pracy
 - Łączny czas pracy przy bardzo wysokich lub bardzo niskich wartościach mierzonych
 - Czas pracy w wysokich temperaturach
 - Ilość dokonanych sterylizacji (parą)
 - Stan techniczny czujnika



A0024356

System kontroli czujników (SCS)

System kontroli czujników (SCS) monitoruje zwiększenie impedancji szklanej elektrody pH. Jeśli impedancja przekroczy wartość minimalną lub maksymalną, generowany jest alarm.

- Spadek wysokiej wartości impedancji jest spowodowany głównie pęknięciem elektrody szklanej.
- Przyczynami zwiększonej impedancji są m.in.:
 - Sucha elektroda
 - Zużyta membrana elektrody szklanej

System monitorowania procesu (PCS)

Funkcja sprawdzania procesu (PCS) umożliwia wykrycie stagnacji poziomu sygnału z czujnika. Jeżeli sygnał pomiarowy nie zmienia się w określonym czasie (wiele wartości mierzonych), to uruchamiany jest alarm.

Główne przyczyny "zamrożenia" sygnału pomiarowego:

- Zabrudzony czujnik lub czujnik nie zanurzony w medium
- Uszkodzony czujnik
- Błąd procesu (np. systemu sterowania)

Sprawdzenie stanu czujnika (SCC)

Funkcja ta umożliwia monitorowanie stanu elektrod oraz stopnia ich zużycia. Status jest sygnalizowany za pomocą komunikatów "SCC electrode condition bad" [SCC zły] lub "SCC electrode condition OK" [SCC prawidłowy]. Stan elektrody jest uaktualniany po każdej kalibracji.

Łatwość obsługi

Modułowa konstrukcja

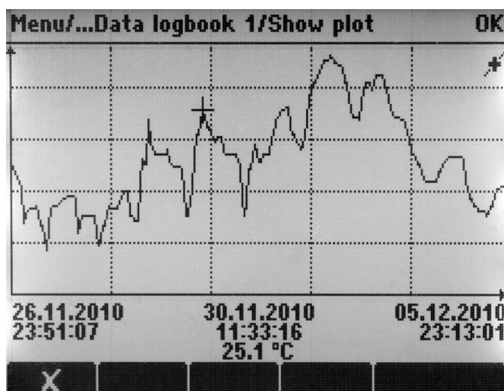
Modułowa konstrukcja stacji poboru próbek umożliwia łatwe dostosowanie do indywidualnych potrzeb:

Wyposażenie w dodatkowe moduły funkcjonalne lub rozszerzające zakres istniejących funkcji, np. wyjścia prądowe i przekaźnikowe

Pamięć

- Wbudowana, niezależna pamięć pierścieniowa (FIFO) lub typu stos do rejestrowania:
 - wartości analogowych (np. przepływ, wartość pH, przewodność),
 - zdarzeń (np. awarii zasilania),
 - statystyki próbek (np. objętość próbki, czas napełniania, przydział butelek)
- Pamięć programów: maks. 100 programów
- Rejestry danych:
 - Ustawiany czas skanowania: 1 ... 3600 s (1 godz.)
 - Można utworzyć maks. 8 rejestrów danych
 - Maksymalnie 150 000 wpisów w rejestrze danych
 - Graficzna wizualizacja (wykresy przebiegów) lub lista wartości liczbowych
- Rejestr kalibracji: maks. 75 wpisów

- Rejestr sprzętowy:
 - Rejestr konfiguracji sprzętowej i modyfikacji
 - Maks. 125 wpisów
- Rejestr wersji:
 - Zawiera aktualizacje oprogramowania
 - Maks. 50 wpisów
- Dziennik pracy: maks. 250 wpisów
- Rejestr diagnostyczny: maks. 250 wpisów



A0024359

5 Rejestr danych: graficzna wizualizacja

Funkcje matematyczne (wirtualne wartości procesowe)

Oprócz "rzeczywistych" wartości procesowych (z podłączonych czujników lub wejść analogowych), na podstawie funkcji matematycznych można uzyskać dodatkowo maks. 6 wartości "wirtualnych".

Obliczone zmienne procesowe mogą być:

- przesłane przez wyjście prądowe lub sieć obiekтовую,
- używane jako zmienna sterująca w układzie regulacji,
- przypisane jako zmienne mierzone do styku wartości granicznej,
- zastosowane jako wartość mierzona wyzwalająca czyszczenie,
- wyświetlane w menu pomiarowym zdefiniowanym przez użytkownika

Można korzystać z następujących funkcji matematycznych:

- wyznaczanie pH z przewodności różnicowej (zgodnie z VGB 405, np. dla wody zasilającej kocioł),
- różnica pomiędzy dwiema wartościami mierzonymi z różnych źródeł, np. do monitorowania filtrów membranowych,
- wyznaczanie przewodności różnicowej przed i za wymiennikiem jonowym,
- przewodność za odgazowywaczem/wymiennikiem (wykorzystywana np. w elektrowniach),
- monitoring pomiaru redundantnego (z dwóch lub trzech czujników redundantnych),
- obliczanie rH z wartości zmierzonej czujników pH i potencjału redoks (ORP),

FieldCare i Field Data Manager

FieldCare

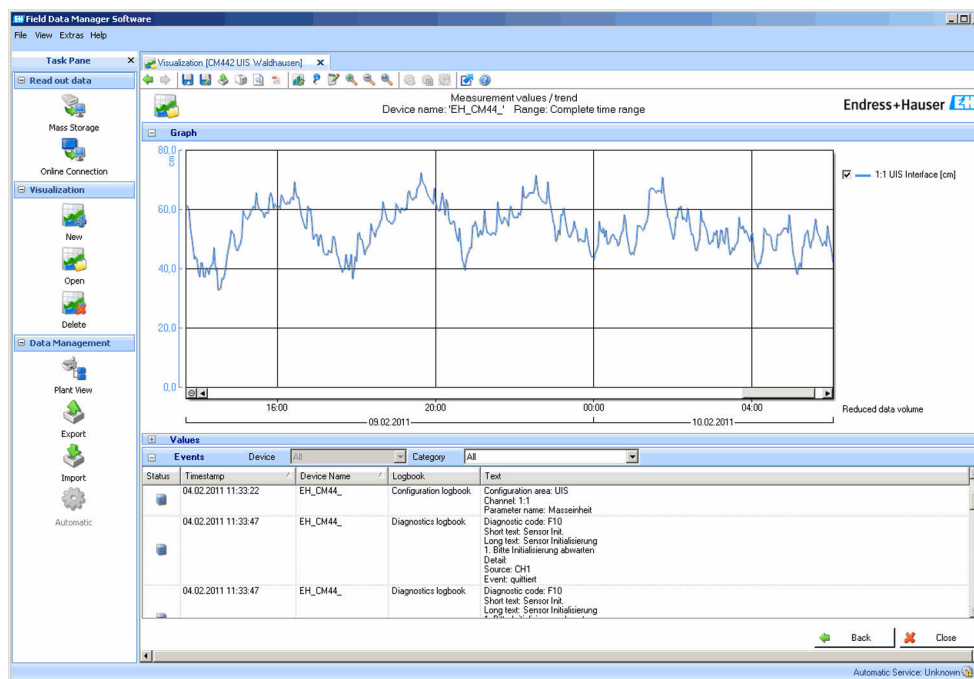
Technologia FDT/DTM do konfiguracji i zarządzania urządzeniami

- Pełny dostęp do ustawień poprzez FXA291 i interfejs serwisowy
- W przypadku podłączenia przez modem HART dostęp do wielu parametrów konfiguracyjnych, pomiarowych, identyfikacji i danych diagnostycznych
- Dzienniki i rejestry można zapisać w formacie CSV lub binarnym i przetwarzać programem "Field Data Manager"

Program Field Data Manager

Program do wizualizacji i administracji danych: pomiarowych, kalibracyjnych i konfiguracyjnych

- Baza danych SQL zabezpieczona przed nieuprawnionym dostępem
- Funkcje importowania, zapisywania i drukowania rejestrów
- Wykresy przebiegu wartości mierzonych
- Wszystkie rejestry mogą być odczytywane i zapisywane online



A0016009

6 Field Data Manager: wykresy przebiegów

Bezpieczeństwo

Zegar czasu rzeczywistego

Zegar czasu rzeczywistego, w razie zaniku zasilania posiada zasilanie rezerwowe (bateria guzikowa). Zapewnia to ciągłe zliczanie czasu i prawidłowe znaczniki daty/czasu w rejestrach po uruchomieniu urządzenia.

Bezpieczeństwo danych

Wszystkie ustawienia, dzienniki i rejestry zapisywane są w pamięci nieulotnej, która przechowuje je nawet gdy zaniknie zasilanie.

Wielkości wejściowe

i W razie potrzeby wejścia i wyjścia należy wybrać w strukturze kodu zamówieniowego. Późniejszy montaż może być wykonywany wyłącznie u producenta.

Typy wejść

- Do 2 wejść analogowych
- Do 2 wejść binarnych
- 1...2 wejścia cyfrowe dla czujników z protokołem Memosens (opcja)

Wartości mierzone

→ Dokumentacja podłączonego czujnika

Wejścia temperaturowe

Zakres pomiarowy

Zakres pomiarowy
-30...70 °C (-20...160 °F)

Rodzaj urządzenia wejściowego

Pt1000

Dokładność

± 0.5 K

Wejście binarne, pasywne

Zakres	12 ... 30 V, izolowane galwanicznie
Charakterystyka sygnału	Minimalna długość impulsu: 100 ms
Dokładność	± 0.5 K

Wejście analogowe, pasywne/aktywne

Zakres	0/4...20 mA, separowane galwanicznie
Dokładność	± 0.5 % zakresu pomiarowego

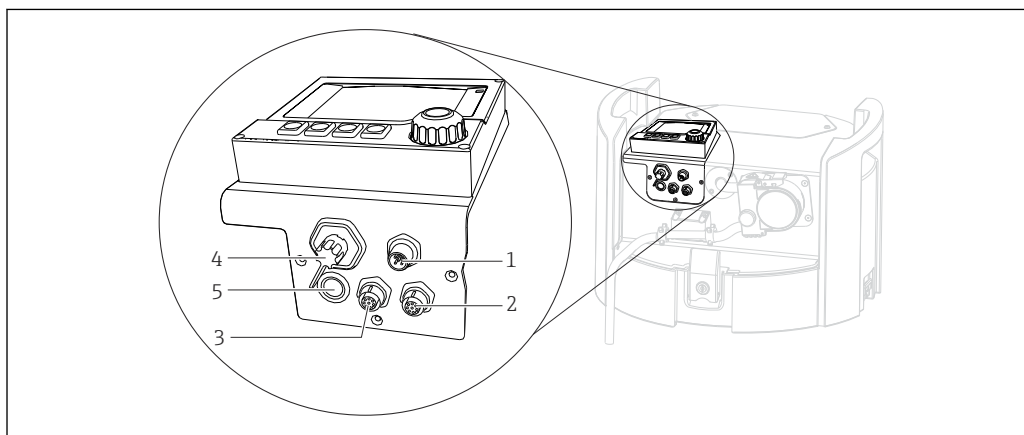
Wyjście (opcja)

Komunikacja	▪ 1 złącze serwisowe ▪ Złącze dostępne na płycie czołowej (opcja) ▪ Do komunikacji z PC wymagany jest modem Commubox FXA291 (patrz „Akcesoria”)
--------------------	---

Zasilanie

Podłączenie elektryczne

--> Schemat podłączeń patrz „Instrukcja obsługi Liquiport CSP44



A0013532

7 Podłączenie elektryczne sterownika

- 1 Gniazdo ładowarki
- 2 Gniazdo M12 do podłączenia czujnika (opcjonalne)
- 3 Gniazdo M12 do podłączenia czujnika (opcjonalne)
- 4 Gniazdo do podłączenia przewodów sygnałowych (opcja)
- 5 Interfejs serwisowy

Napięcie zasilania

 Stacja bez akumulatora nie będzie pracować.

Wewnętrzne 24 V z akumulatora kwasowo-ołowiowego 7.2 Ah

IP 67 - odpowiednie dla urządzenia obiektowego	100...240 V AC, prąd ładowania 2.0 A, może pracować jako zasilacz stacji
Do pomieszczeń zamkniętych	100...240 V AC, prąd ładowania 2.0 A, może pracować jako zasilacz stacji
 Ładowarka posiada funkcję zasilacza, umożliwia pracę stacji podczas ładowania akumulatora.	

Specyfikacja ładowarki dla Liquiport 2010 CSP44:

- Maks. prąd wyjściowy = 2 A
- Maks. napięcie wyjściowe = 29.5 V
- Izolacja podwójna/wzmocniona
- Prąd stały
- CSA lub UL spełniają normy UL 60950-1, UL 60601-1 lub UL 61010-1 lub stosowne normy CSA

Pobór mocy

Maks. 60 W (przy użyciu ładowarek wskazanych przez producenta)

Pojemność akumulatora

42 godz. i 168 próbek (przy pobieraniu próbek w odstępach 15 min, po 100 ml, wysokość zassania 4 m)

W trybie czuwania: 144 godz.

 Dane obowiązują, jeśli wejście analogowe jest wyłączone i dla urządzeń bez wejścia Memosens.

Bezpieczniki

Gniazdo bezpiecznika:

T3.15A (w czarnym pudełku za płytą ramienia dystrybutora)

Bezpiecznik elektroniki:

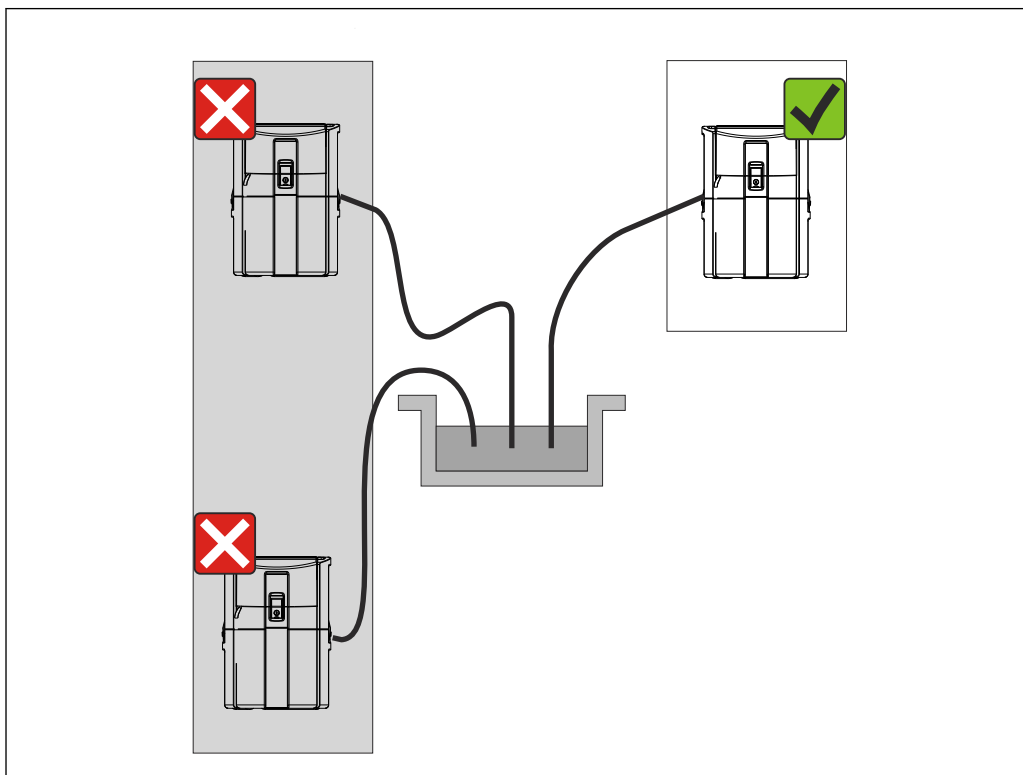
T4.0A (w sterowniku)

Parametry metrologiczne

Rodzaje próbkowania	Pompa próżniowa / perystaltyczna / armatura do poboru próbek: ■ Wywoływane zdarzeniowo ■ Pobieranie do naczynia pojedynczej lub wielu próbek ■ Tabela próbkowania Pompa perystaltyczna: ■ Proporcjonalnie do czasu ■ Proporcjonalnie do objętości ■ Pobieranie proporcjonalnie do przepływu, objętość zmienna, czas stały (CTVV)
Pojemność dozowana	Pompa perystaltyczna: 10...10000 ml  Dokładność dozowania oraz powtarzalność dla próbek o objętości < 20 ml może ulegać zmianom w zależności od aplikacji.
Dokładność dozowania	Pompa perystaltyczna: ± 5 ml lub 5 % ustawionej objętości
Powtarzalność	5 %
Prędkość pobierania	> 0.5 m/s dla śred. wewn. węża ≤ 13 mm (1/2") , wg EN 25667, ISO 5667, CEN 16479-1 > 0.6 m/s dla śred. wewn. węża 10 mm (3/8"), wg Ö 5893; US EPA
Wysokość zasysania	Pompa perystaltyczna: Maksymalnie 8 m (26 stóp)
Długość węża	Maksymalnie 30 m (98 stóp)

Montaż

Warunki montażowe



A0013474

8 Miejsce montażu, przykład

i Wąż zasysający powinien być prowadzony z ciągłym spadkiem w kierunku punktu poboru. Należy unikać efektu syfonowania!

Zalecenia dotyczące miejsca posadowienia urządzenia:

- Urządzenie montować na odpowiednio płaskiej powierzchni.
- Pewnie zamocować urządzenie w punktach mocowania do powierzchni pod spodem.
- Wybrać miejsce montażu oddalone od źródeł ciepła (np. grzejników, lub bezpośredniego nasłonecznienia w przypadku obudowy PS).
- Wybrać miejsce montażu, w którym nie występują wibracje.
- Chronić stację przed wpływem silnych pól magnetycznych.

Warunki pracy: środowisko

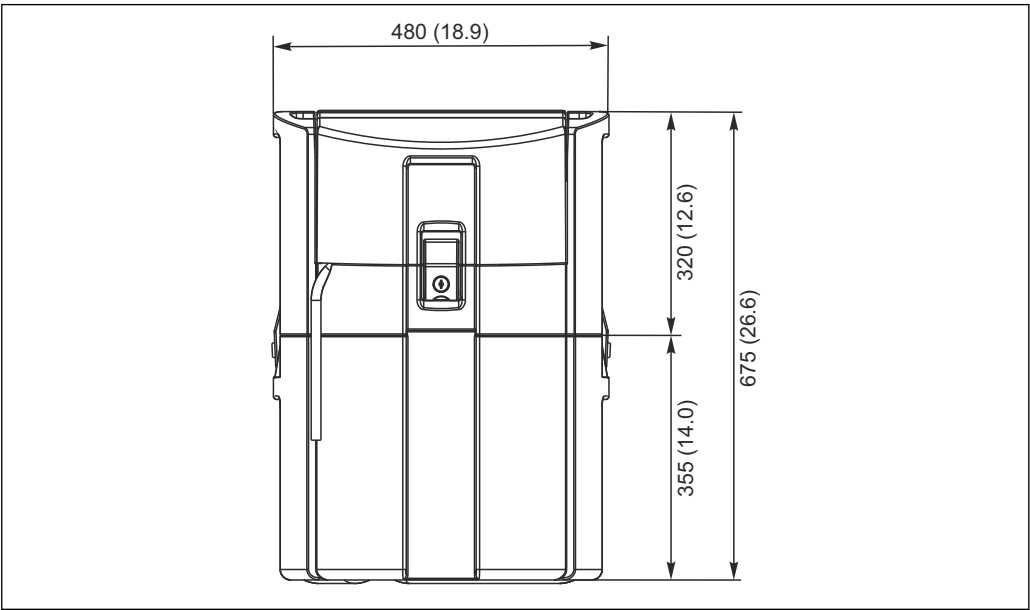
Zakres temperatury otoczenia	0 ... 40°C (32 ... 104°F)  Nie umieszczać stacji w miejscach występowania wysokich temperatur lub bezpośredniego wpływu promieni słonecznych!
Temperatura przechowywania	-20...60 °C (-4...140 °F)
Stopień ochrony	■ Komora poboru próbek: IP 54 ■ Stacja poboru próbek z zamkniętą pokrywą: IP 54 ■ Przetwornik: IP 65
Kompatybilność elektromagnetyczna	Emisja zakłóceń oraz odporność na zakłócenia, zgodnie z EN 61326-1: 2006, środowisko przemysłowe - klasa A
Bezpieczeństwo elektryczne	Bezpieczeństwo elektryczne zgodnie z EN 61010-1, klasa ochrony I, wysokość ≤ 2000 m. n.p.m. Przyrząd jest przystosowany do zanieczyszczenia stopnia 2.
Wilgotność względna	10...95 %, bez kondensacji

Warunki pracy: proces

Temperatura procesu	2...50 °C (36...122 °F)
Charakterystyka procesu	Pompa perystaltyczna Pobierane medium nie może zawierać substancji o właściwościach ściernych.  Zwracać uwagę na odporność materiału części wchodzących w kontakt z medium.
Ciśnienie procesu	Bezciśnieniowe, z otwartych zbiorników lub linii ze spływem grawitacyjnym
Przyłącze procesowe	▪ Pompa próżniowa: Średn. wewn. węża zasysającego: 10 mm (3/8"), 13 mm (1/2"), 16 mm (5/8") lub 19 mm (3/4") ▪ Pompa perystaltyczna: Średn. wewn. węża zasysającego: 10 mm (3/8")

Konstrukcja mechaniczna

Wymiary



9 CSP44 wersja standardowa, wymiary w mm (calach)

Masa

Wersja stacji	Masa
Ciężar własny (pusta stacja)	15 kg
Masa całkowita z akumulatorem + 24 szt. butelek 1 L	19 kg
Przedział górny z akumulatorem	10 kg
Przedział dolny (próbek) + 24 szt. butelek 1 L	9 kg

i Waga stacji z pełnymi butelkami przekracza 25 kg. Zgodnie z normą ISO 11228-1 stację należy przenosić w dwie osoby.

Materiały

 Wersja z obudową z polistyrenu VO może ulegać odbarwieniu pod wpływem promieni słonecznych. Przy stosowaniu na przestrzeni otwartej bez osłony pogodowej, zalecane jest stosowanie tworzywa sztucznego ASA+PC VO. Odbarwienie nie wpływa na pracę urządzenia.

Części zwilżane	Pompa perystaltyczna
Rurka dozująca	-
Pokrywa komory dozowania	-
Czujniki przewodności	-
Czujniki przewodności	-
Komora dozowania	-
Wąż wypływu medium z dozownika	-
Wężyki pompy	Silikon
Uszczelka przyłącza procesowego	-
Ramię dystrybutora	Polipropylen (PP)
Pokrywa ramienia dystrybutora	Polietylen (PE)
Taca rozdzielająca	Polistyren (PS)
Pojemniki zbiorcze/butelki	Polietylen (PE), szkło (zależnie od wersji)
Wąż zasysania próbki	Polichlorek winylu (PCV), EPDM (zależnie od wersji)
Przyłącza do węży giętkich	Polipropylen (PP)
Przyłączenie do przedmuchu	-

 Uszczelkę przyłącza należy dobrać odpowiednio do aplikacji. Dla aplikacji standardowych próbek roztworów wodnych zalecana jest uszczelka z Vitonu.

Liquiport 2010 CSP44	
Obudowa	Polietylen (PE)
Części obudowy	Polietylen (PE)
Butelki	Polietylen (PE), szkło (zależnie od wersji)
Ramię dystrybutora	Polietylen (PE)
Obudowa czujnika przepływu	Polipropylen (PP)
Wężyki pompy	Silikon
Wąż zasysania próbki	PVC, zbrojony, opleciony, powleczony EPDM (kolor czarny)

Obsługa

Koncepcja obsługi

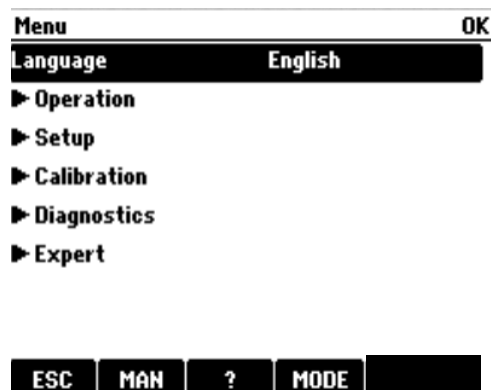
Prosta koncepcja obsługi i blokowa struktura menu w/g nowego standardu:

- Intuicyjna obsługa z przyciskami programowalnymi i pokrętełłem nawigatora
- Szybka konfiguracja opcji pomiarowych typowych dla aplikacji
- Łatwa konfiguracja i diagnostyka na ekranie tekstowym
- Każde urządzenie posiada wszystkie dostępne wersje językowe (w tym język polski)



A0013565

10 Łatwa i wygodna obsługa



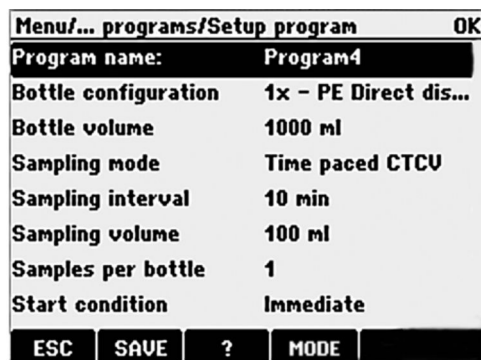
A0024443-PL

11 Menu tekstowe

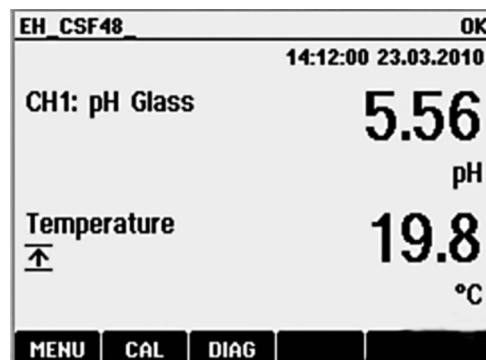
Wyświetlacz

Wyświetlacz graficzny:

- Rozdzielczość: 240 x 160 (pikseli)
- Podświetlenie z możliwością wyłączenia
- Czerwone podświetlenie informujące o alarmach i błędach
- Powłoka antyrefleksyjna zapewnia czytelność nawet przy jasnym świetle otoczenia
- Definiowane przez użytkownika menu pomiarowe pozwala na ciągły odczyt pomiarów ważnych dla procesu



12 Przykład menu ustawień



13 Przykład menu pomiarów

Obsługa lokalna



A0024469

- Wyświetlacz LCD, podświetlany (czerwone tło w przypadku błędu)
- Rozdzielczość 160 x 240 pikseli
- 4 przyciski programowalne i pokrętełło nawigatora (pokrętełło wyboru pozycji menu z dodatkową funkcją wciskania i obrotu)
- Sterowanie za pomocą intuicyjnego menu

Komunikacja

- 1 złącze serwisowe
- Do komunikacji z PC potrzebny jest modem Commubox FXA291 (patrz „Akcesoria”)

Wersja oprogramowania**Program Field Data Manager**

- Standardowy interfejs w systemie Windows®
- Odczyt pamięci wewnętrznej zawierającej mierzony przepływ, objętość pobieranych próbek, itd.

FieldCare

- Ustawienia urządzenia zapisywane są w bazie danych
- Konfiguracja

Certyfikaty i dopuszczenia

Znak CE	Deklaracja zgodności Wyrób spełnia wymagania zharmonizowanych norm europejskich. Jest on zgodny z wymogami prawnymi dyrektyw UE. Producent potwierdza wykonanie testów przyrządu z wynikiem pozytywnym poprzez umieszczenie na nim znaku CE .
MCERTS	Produkt został zbadany przez Sira Certification Service i jest zgodny z "MCERTS Performance Standards for Water Monitoring Equipment część 1, wersja 2.1 (listopad 2009)".Nr certyfikatu: Sira MC100176/02.
cCSAus, ogólnego stosowania	Produkt spełnia wymagania dla urządzeń laboratoryjnych i elektrycznych klasy 8721 05, urządzeń laboratoryjnych i elektrycznych klasy 8721 85, został certyfikowany zgodnie z Normami USA do stosowania w pomieszczeniach zamkniętych. Nr certyfikatu: 2318018

Informacje dotyczące zamawiania

Strona internetowa urządzenia

www.endress.com/CSP44

Konfigurator produktu

Na stronie produktu, **Konfiguracja** na prawo od zdjęcia znajduje się przycisk.

1. Za pomocą myszy kliknąć ten przycisk.
 - ↳ W oddzielnym oknie otworzy się konfigurator produktu.
2. Skonfigurować produkt zgodnie z wymaganiami użytkownika.
 - ↳ W ten sposób można otrzymać pełny kod zamówieniowy urządzenia.
3. Wyeksportować kod zamówieniowy jako plik PDF lub Excel. W tym celu wybrać odpowiedni przycisk, po prawej nad oknem wyboru.



Dla wielu produktów dostępne są rysunki CAD lub 2D wybranej wersji. Wybrać zakładkę **CAD** a następnie z list rozwijalnych wybrać żądany typ pliku.

Zakres dostawy

W zakres dostawy wchodzi:

- 1 Stacja Liquiport 2010 CSP44 oraz:
 - Zamówiony zestaw butelek
 - Dodatkowe wyposażenie
- Wydruk skróconej instrukcji obsługi w zamówionym języku - 1 szt.
- Akcesoria opcjonalne

Akcesoria

W następnych rozdziałach opisano ważniejsze akcesoria dostępne w czasie wydania niniejszego dokumentu.

- Informacje o akcesoriach, które nie zostały wymienione w niniejszej publikacji można uzyskać u regionalnych przedstawicieli firmy Endress+Hauser.

Kod zamówieniowy	Wąż zasysający, kompletny
71111233	Wąż zasysający, śred. wew. 10 mm (3/8"), PCV, przezroczysty, zbrojony i opleciony, długość 10 m, głowica zasysająca V4A
71111234	Wąż zasysający, śred. wew. 10 mm (3/8"), EPDM czarny, długość 10 m, głowica zasysająca V4A
71111235	Wąż zasysający, śred. wew. 13 mm (1/2"), PVC zielony, zbrojony (drut spiralny), długość 10 m, głowica zasysająca V4A
71111236	Wąż zasysający, śred. wew. 13 mm (1/2"), EPDM czarny, długość 10 m, głowica zasysająca V4A
71111237	Wąż zasysający, śred. wew. 16 mm (5/8"), PVC zielony, zbrojony (drut spiralny), długość 10 m, głowica zasysająca V4A
71111238	Wąż zasysający, śred. wew. 16 mm (5/8"), EPDM czarny, długość 10 m, głowica zasysająca V4A
71111239	Wąż zasysający, śred. wew. 19 mm (3/4"), PVC zielony, zbrojony (drut spiralny), długość 10 m, głowica zasysająca V4A
71111240	Wąż zasysający, śred. wew. 19 mm (3/4"), EPDM czarny, długość 10 m, głowica zasysająca V4A
71111482	... m, wąż zasysający, śred. wew. 10 mm (3/8"), PVC
71111484	... m, wąż zasysający, śred. wew. 10 mm (3/8"), EPDM

Kod zamówieniowy	Podstawa stacji, przedział dolny + butelki
71111864	Podstawa CSP44 + 1 x 20 L, PE
71111866	Podstawa CSP44 + 12 x 2 L, PE
71111867	Podstawa CSP44 + 12 x 0.7 L szklane
71111868	Podstawa CSP44 + 24 x 1 L, PE
71111870	Podstawa CSP44 + 12 x 1 L + 6 x 2 L, PE

Kod zamówieniowy	Butelki + pokrywy
71112221	20 l, PE + zakrętka, 1 szt.
71111178	2 l, PE, trójkątna + zakrętka, 12 szt.
71111176	1 l, PE, trójkątna + zakrętka, 24 szt.
71111874	0.7 l, szklana + zakrętka, 12 szt.

Kod zamówieniowy	Akcesoria podstawy
71111878	Zestaw do CSP44 pokrywa transportowa
71111880	Zestaw wkładu chłodzącego do CSP44

Kod zamówieniowy	Orurowanie pompy perystaltycznej
71114701	Rurka pompy, w zestawie długa i krótka, 2 szt.
71114702	Rurka pompy, w zestawie długa i krótka, 25 szt.

Kod zamówieniowy	Montaż
71111881	Zestaw do podwieszania CSP44, średnica otworu studzienki kanalizacyjnej 500 ... 600 mm

Kod zamówieniowy	Zasilanie
71111872	Akumulator kwasowo-ołowiowy, 24 V DC
71111882	Zestaw dla CSP44: przewód zasilający do połączenia ładowarki z akumulatorem
71111883	Zestaw dla CSP44: ładowarka do stosowania w pomieszczeniach zamkniętych, 100 ... 120/200 ... 240 V AC $\pm 10\%$, 50/60 Hz
71111884	Zestaw dla CSP44: ładowarka do stosowania na otwartej przestrzeni IP 65, 100 ... 120/200 ... 240 V AC $\pm 10\%$, 50/60 Hz

Kod zamówieniowy	Zestawy do modernizacji
71111879	Zestaw do modernizacji dystrybutora CSP44 (napęd i ramię dystrybutora)
71251042	Zestaw dla CSP44: ładowarka do stosowania na otwartej przestrzeni UL, IP 65, 115 V AC, wtyczka USA
71389506	Zestaw do CSP44, pokrywa przedziału akumulatora z włącznikiem

Kod zamówieniowy	Głowica zasysająca
71111184	Głowica zasysająca V4A, dla śred. wew. 10 mm (3/8"), 1 szt.

Kod zamówieniowy	Komunikacja i oprogramowanie
51516983	Commubox FXA291 + FieldCare Device Setup
71129799	Oprogramowanie Field Data Manager; licencja na 1 stanowisko, analiza raportów
	Kod aktywacyjny dla komunikacji PROFIBUS DP

Przewód pomiarowy

CYK10, przewód pomiarowy do transmisji danych ze złączem Memosens

- Dla czujników cyfrowych w technologii Memosens
- Konfigurator produktu na stronie produktowej: www.pl.endress.com/cyk10



Karta katalogowa Ti00118C

Przewód pomiarowy CYK81

- Przewód bez zarobionych końcówek, do przedłużania przewodów czujnikowych (np. Memosens, CUS31/CUS41)
- Skrętka 2 x 2 żyły, ekranowana z powłoką z PCV (2 x 2 x 0.5 mm² + ekran)
- Zamówienie w metrach, kod zam.: 51502543

Czujniki



Można podłączyć czujniki z wtykiem M12.

Elektrody szklane

Orbisint CPS11D

- Czujnik pH dla procesów przemysłowych
- Wersja SIL dla przetworników z dopuszczeniem SIL (opcja)
- Membrana PTFE odporna na zabrudzenia
- Tworzenie kodu zamówieniowego na stronie produktu: www.endress.com/cps11d



Karta katalogowa Ti00028C

Memosens CPS31D

- Elektroda pH, z żelowym systemem referencyjnym i diafragmą ceramiczną
- Tworzenie kodu zamówieniowego na stronie produktu: www.endress.com/cps31d

 Karta katalogowa Ti00030C

Ceraliquid CPS41D

- Elektroda pH z ceramiczną membraną i ciekłym elektrolitem KCl
- Tworzenie kodu zamówieniowego na stronie produktu: www.pl.endress.com/cps41d

 Karta katalogowa TI00079C

Ceragel CPS71D

- Elektroda pH z układem referencyjnym wyposażonym w zapórę jonową
- Tworzenie kodu zamówieniowego na stronie produktu: www.endress.com/cps71d

 Karta katalogowa TI00245C

Orbipore CPS91D

- Elektroda pH z otwartym układem referencyjnym do stosowania w mediach silnie zanieczyszczonych
- Konfigurator produktu na stronie produktu: www.endress.com/cps91d

 Karta katalogowa Ti00375C

Orbipac CPF81D

- Elektroda pH do pomiaru zanurzeniowego
- Branża wodno-ściekowa
- Tworzenie kodu zamówieniowego na stronie produktu: www.endress.com/cpf81d

 Karta katalogowa Ti00191C

Elektrody Pfaunder**Ceramax CPS341D**

- Elektroda pH pokryta warstwą emalii jonoczułej
- Spełnia najwyższe wymagania odnośnie dokładności pomiarowej, ciśnienia, temperatury, sterylności i niezawodności
- Konfigurator produktu na stronie produktowej: www.endress.com/cps341d

 Karta katalogowa Ti00468C

Czujniki potencjału redoks**Orbisint CPS12D**

- Czujnik redoks dla procesów przemysłowych
- Tworzenie kodu zamówieniowego na stronie produktu: www.endress.com/cps12d

 Karta katalogowa Ti00367C

Ceraliquid CPS42D

- Elektroda redoks z ceramiczną membraną i ciekłym elektrolitem KCl
- Tworzenie kodu zamówieniowego na stronie produktu: www.endress.com/cps42d

 Karta katalogowa Ti00373C

Ceragel CPS72D

- Elektrody potencjału redoks z układem referencyjnym wyposażonym w zapórę jonową
- Tworzenie kodu zamówieniowego na stronie produktu: www.endress.com/cps72d

 Karta katalogowa Ti00374C

Orbipac CPF82D

- Kompaktowa elektroda redoks do montażu w rurociągu lub do pracy zanurzeniowej w wodzie przemysłowej lub w ściekach
- Tworzenie kodu zamówieniowego na stronie produktu: www.endress.com/cpf82d

 Karta katalogowa Ti00191C

Orbipore CPS92D

- Elektroda redoks z otwartym systemem referencyjnym dla mediów silnie zanieczyszczonych
- Tworzenie kodu zamówieniowego na stronie produktu: www.endress.com/cps92d



Karta katalogowa TI00435C

Elektrody pH ISFET (półprzewodnikowe)**Tophit CPS441D**

- Sterylizowalna elektroda ISFET do mediów o niskiej przewodności
- Ciekły elektrolit KCl
- Tworzenie kodu zamówieniowego na stronie produktu: www.pl.endress.com/cps441d



Karta katalogowa TI00352C

Tophit CPS471D

- Elektroda ISFET dla przemysłu spożywczego, farmaceutycznego, inżynierii procesowej, która może być sterylizowana, również w autoklawach
- Uzdatnianie wody i biotechnologia
- Tworzenie kodu zamówieniowego na stronie produktu: www.pl.endress.com/cps471d



Karta katalogowa TI00283C

Tophit CPS491D

- Czujnik ISFET z otwartą częścią referencyjną do mediów mocno zanieczyszczających
- Tworzenie kodu zamówieniowego na stronie produktu: www.pl.endress.com/cps491d



Karta katalogowa TI00377C

Indukcyjne czujniki przewodności**Indumax CLS50D**

- Indukcyjny czujnik przewodności o wysokiej trwałości
- Do zastosowań standardowych i w strefach zagrożonych wybuchem
- Z technologią Memosens
- Konfigurator produktu na stronie produktowej: www.endress.com/cls50d



Karta katalogowa TI00182C

Konduktometryczne czujniki przewodności**Condumax CLS15D**

- Konduktometryczne czujniki przewodności
- Czujniki dla aplikacji w wodzie czystej, ultraczystej oraz w strefach zagrożonych wybuchem
- Konfigurator produktu na stronie produktowej: www.endress.com/CLS15d



Karta katalogowa TI00109C

Condumax CLS16D

- Konduktometryczne czujniki przewodności w wykonaniu higienicznym
- Czujniki dla aplikacji w wodzie czystej, ultraczystej oraz w strefach zagrożonych wybuchem (Ex)
- Dopuszczenie 3A i EHEDG
- Tworzenie kodu zamówieniowego na stronie produktu: www.endress.com/CLS16d



Karta katalogowa TI00227C

Condumax CLS21D

- Czujnik dwuelektrodowy w wersjach z głowicą przyłączeniową
- Tworzenie kodu zamówieniowego na stronie produktu: www.endress.com/CLS21d



Karta katalogowa TI00085C

Memosens CLS82D

- Czujnik cztero-elektrodowy
- Z technologią Memosens
- Tworzenie kodu zamówieniowego na stronie produktu: www.endress.com/cls82d



Karta katalogowa TI01188C

Czujniki tlenu**Oxymax COS22D**

- Czujnik tlenu rozpuszczonego z możliwością sterylizacji
- Wersja w technologii Memosens i jako czujnik analogowy
- Tworzenie kodu zamówieniowego na stronie produktu: www.endress.com/cos22d



Karta katalogowa Ti00446C

Oxymax COS51D

- Czujnik amperometryczny tlenu rozpuszczonego
- Wykonanie w technologii Memosens
- Tworzenie kodu zamówieniowego na stronie produktu: www.endress.com/cos51d



Karta katalogowa Ti00413C

Oxymax COS61D

- Czujnik optyczny do pomiaru tlenu rozpuszczonego w wodzie pitnej i wodzie przemysłowej
- Zasada pomiaru: wygaszanie fluorescencji
- Wykonanie w technologii Memosens
- Tworzenie kodu zamówieniowego na stronie produktu: www.endress.com/cos61d



Karta katalogowa Ti00387C

Memosens COS81D

- Czujnik optyczny tlenu rozpuszczonego z możliwością sterylizacji
- Z technologią Memosens
- Tworzenie kodu zamówieniowego na stronie produktu: www.endress.com/cos81d



Karta katalogowa Ti01201C

Czujniki chloru**CCS142D**

- Czujnik amperometryczny wolnego chloru
- Zakres pomiarowy: 0.01 ... 20 mg/l
- Wykonanie w technologii Memosens
- Tworzenie kodu zamówieniowego na stronie produktu: www.endress.com/ccs142d



Karta katalogowa Ti00419C

Czujniki jonoselektywne**ISEmax CAS40D**

- Elektrody jonoselektywne
- Tworzenie kodu zamówieniowego na stronie produktu: www.endress.com/cas40d



Karta katalogowa Ti00491C

Czujniki mętności**Turbimax CUS51D**

- Do pomiaru mętności i zawartości ciał stałych (gęstości osadu) w ściekach metodą nefelometryczną
- 4 wiążkowa metoda światła rozproszonego
- Wykonanie w technologii Memosens
- Tworzenie kodu zamówieniowego na stronie produktu: www.endress.com/cus51d



Karta katalogowa Ti00461C

Czujniki absorpcji (SAC) i stężenia azotanów**Viomax CAS51D**

- Pomiar stężenia azotanów i absorpcji (obciążenia ładunkiem organicznym) w wodzie pitnej i ściekach
- Wykonanie w technologii Memosens
- Tworzenie kodu zamówieniowego na stronie produktu: www.endress.com/cas51d



Karta katalogowa Ti00459C

Pomiar rozdziału faz

Turbimax CUS71D

- Czujnik zanurzeniowy do detekcji rozdziału faz
- Ultradźwiękowy czujnik granicy rozdziału faz
- Tworzenie kodu zamówieniowego na stronie produktu: www.endress.com/cus71d



Karta katalogowa Ti00490C



71492819

www.addresses.endress.com
