

Karta katalogowa

Liquistation CSF33

Automatyczna stacjonarna stacja do poboru próbek cieczy; wbudowany przetwornik z wieloma kanałami pomiarowymi



Zastosowanie

Liquistation CSF33 jest automatyczną, stacjonarną stacją do poboru próbek cieczy. Wymienny system dystrybucji próbek, znajdujący się w klimatyzowanej kabinie, umożliwia rozdział pobranej cieczy do naczyń o różnych pojemnościach. Wersja podstawowa stacji posiada dwa wejścia analogowe 0/4 ... 20 mA, dwa wejścia i dwa wyjścia binarne.

Stacja jest przeznaczona do pracy w następujących aplikacjach:

- Komunalne i przemysłowe oczyszczalnie ścieków
- Laboratoria pomiarowe i biura gospodarki wodnej
- Monitoring cieczy (ścieków) w procesach przemysłowych

Zalety i korzyści

- Cztery opcje materiału obudowy
- Dwudrzwiowa obudowa zapewniająca niezawodną regulację temperatury próbki
- Przedział próbek z cyrkulacją powietrza i wewnętrzną wykładziną obudowy
- Przełączalne menu, pokrętko nawigatora i duży wyświetlacz
- Dwie tace ułatwiające przenoszenie próbek
- Łatwe w konfiguracji programy: od prostych czasowych do wyzwalanych zdarzeniowo
- Dodatkowe funkcje dostępne po zainstalowaniu modułów elektroniki
- Wbudowany rejestrator wartości mierzonych
- Złącze serwisowe do transmisji danych
- Elementy elektroniczne zasilane napięciem bezpiecznym

Spis treści

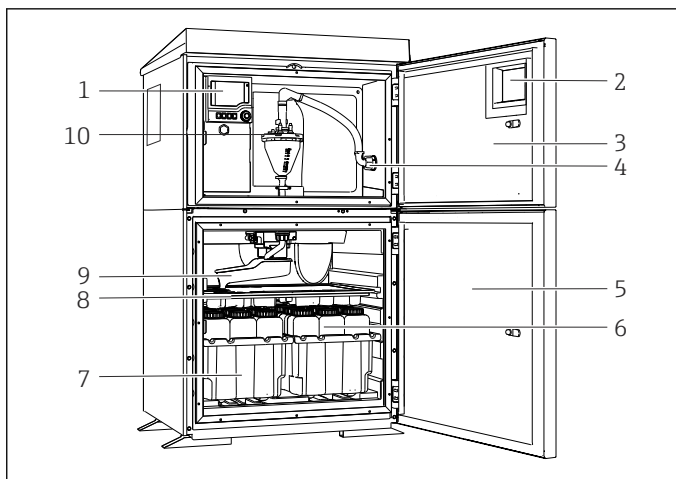
Funkcje i konstrukcja układu pomiarowego	3	Stopień ochrony	17
Stacja poboru próbek Liquistation CSF33	3	Kompatybilność elektromagnetyczna	17
Tryb pracy z pompą próżniową	4	Bezpieczeństwo elektryczne	17
Tryb pracy z pompą perystaltyczną	6	Wilgotność względna	17
Dystrybucja próbek	7	Warunki pracy: proces	18
Przechowywanie próbek	7	Temperatura procesu	18
Sterowanie pobieraniem próbek	8	Charakterystyka procesu	18
Prędkość pobierania w zależności od linii zasysającej	9	Ciśnienie procesu	18
Regulacja temperatury w przedziale próbek	9	Przyłącze procesowe	18
Obudowa stacji poboru próbek	9	Konstrukcja mechaniczna	19
Niezawodność	11	Wymiary	19
Łatwość obsługi	11	Masa	19
Bezpieczeństwo	11	Materiały	20
Wielkości wejściowe	12	Obsługa	21
Typy wejść	12	Koncepcja obsługi	21
Wejście binarne, pasywne	12	Wyświetlacz	21
Zakres	12	Obsługa lokalna	21
Charakterystyka sygnału	12	Komunikacja	22
Dokładność	12	Certyfikaty i dopuszczenia	23
Wejście analogowe, pasywne/aktywne	12	Znak CE	23
Zakres	12	Informacje dotyczące zamawiania	24
Dokładność	12	Strona internetowa urządzenia	24
Wyjście	12	Konfigurator produktu	24
Sygnał wyjściowy	12	Zakres dostawy	24
Komunikacja	12	Akcesoria	25
Zasilanie	13		
Podłączenie elektryczne	13		
Napięcie zasilania	13		
Wprowadzenia przewodów	13		
Bezpiecznik zasilania	13		
Pobór mocy	13		
Awaria zasilania	13		
Parametry metrologiczne	14		
Rodzaje próbkowania	14		
Pojemność dozowana	14		
Dokładność dozowania	14		
Powtarzalność	14		
Prędkość pobierania	14		
Wysokość zasysania	14		
Długość węży	14		
Pomiary temperatury	14		
Montaż	15		
Wskazówki montażowe	15		
Warunki montażowe	15		
Warunki pracy: środowisko	17		
Zakres temperatury otoczenia	17		
Temperatura przechowywania	17		

Funkcje i konstrukcja układu pomiarowego

Stacja poboru próbek Liquistation CSF33

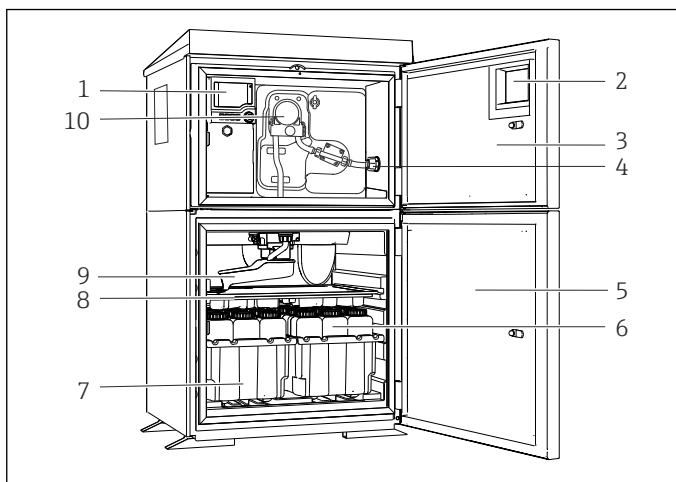
Kompletny układ poboru próbek zawiera co najmniej:

- 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
- Linie zasysająca z głowicą zasysającą



1 Stacja Liquistation, wersja z pompą próżniową

- 1 Sterownik
- 2 Okno do podglądu wyświetlacza (opcja)
- 3 Drzwi komory dozowania
- 4 Przyłącze węża zasysającego
- 5 Drzwi komory poboru próbek
- 6 Butelki z próbkami, np. 2 × 12 1-litrowych butelek PE
- 7 Taca na butelki (zależnie od stosowanego typu butelek)
- 8 Taca rozdzielająca (dostosowana do wybranego typu butelek)
- 9 Ramię dystrybutora
- 10 System próżniowy, np. system dozowania z czujnikiem konduktometrycznym próbek

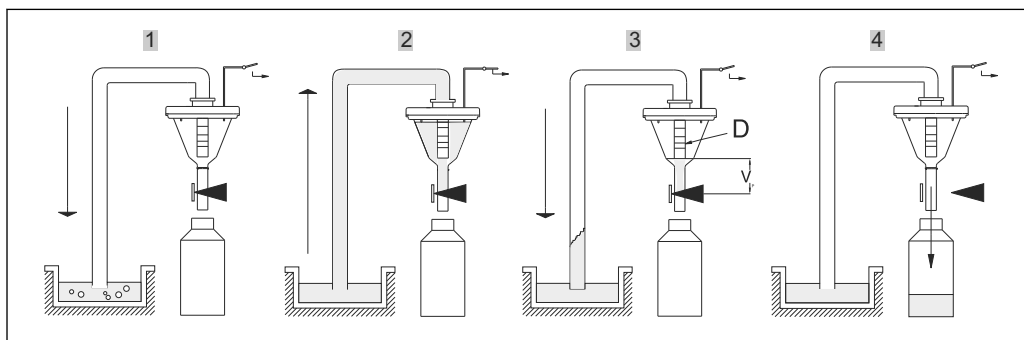


2 Stacja Liquistation, wersja z pompą perystaltyczną

- 1 Sterownik
- 2 Okno do podglądu wyświetlacza (opcja)
- 3 Drzwi komory dozowania
- 4 Przyłącze węża zasysającego
- 5 Drzwi komory poboru próbek
- 6 Butelki z próbkami, np. 2 × 12 1-litrowych butelek PE
- 7 Taca na butelki (zależnie od stosowanego typu butelek)
- 8 Taca rozdzielająca (dostosowana do wybranego typu butelek)
- 9 Ramię dystrybutora
- 10 Pompa perystaltyczna

Tryb pracy z pompą próżniową

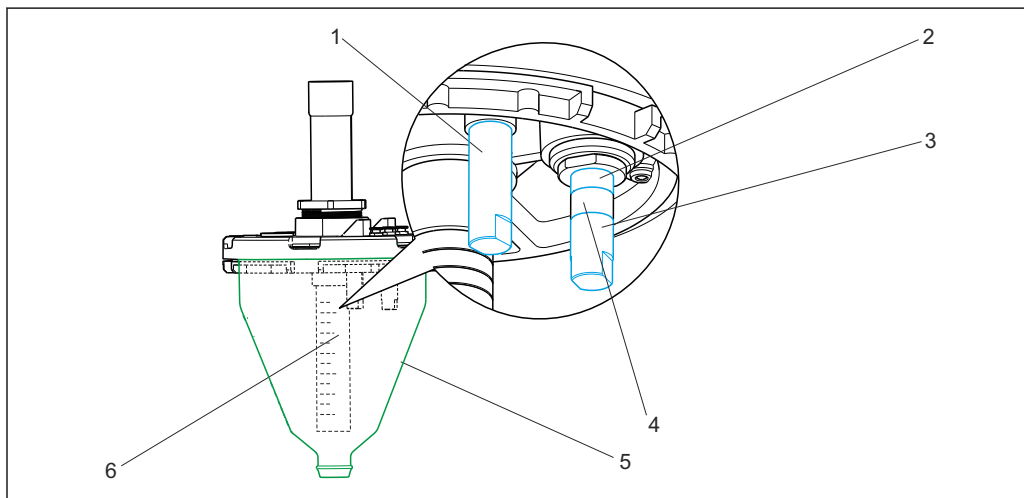
Cztery etapy poboru próbki:



A0022647

1. Przedmuchiwanie
 - ↳ Pompa próżniowa przez dozownik przedmuchiwa linie zasysającą.
2. Zasysanie próbki
 - ↳ Sterownik pneumatyczny "air manager" przełącza pompę próżniową z tłoczenia na ssanie. Próbka jest zasysana do naczynia dozującego do momentu zadziałania sondy przewodności wykrywającej odpowiedni poziom próbki.
3. Dozowanie
 - ↳ Kończy się zasysanie próbki. W zależności od położenia rury dozującej (D) nadmiar cieczy spływa z powrotem do punktu poboru próbki.
4. Odpływ
 - ↳ Zawór spustowy otwiera się a próbka spływa do butelki.

System dozujący z czujnikiem przewodnościowym



A0022663

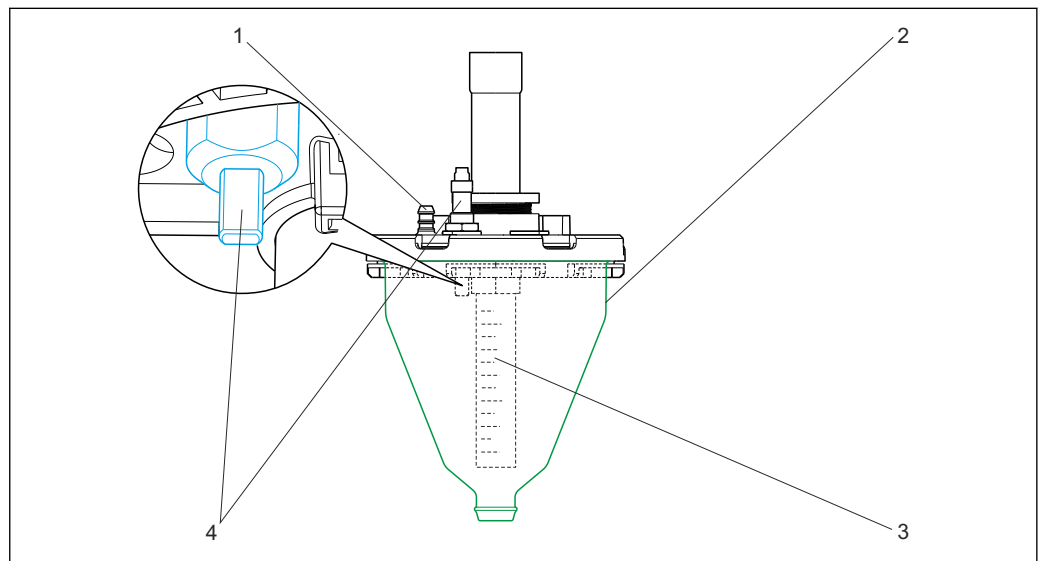
3 Przewodnościowy system dozowania

- 1 Czujnik przewodności 1 (elektroda wspólna)
- 2 Czujnik przewodności 2 (elektroda zabezpieczająca)
- 3 Czujnik przewodności 3 (elektroda normalna)
- 4 Izolacja termiczna
- 5 Komora dozująca wersja z tworzywa lub ze szkła (ze skalą)
- 6 Rura dozująca z podziałką, skala biała i niebieska

Zasada działania detektora poziomu

Kiedy próbka jest zasysana, ciecz w komorze dotyka elektrody 1 i 3. System wykrywa wzrost przewodności i komora dozująca jest napełniona, a proces zasysania zostaje przerwany. Jeśli elektroda 3 jest mocno zużyta lub zabrudzona, elektroda 2 zabezpiecza system - wyłącza go. Opatentowana metoda napełniania wraz z informacją o potrzebie obsługi zabezpiecza pompę próżniową przed uszkodzeniem wynikłym z zassania nadmiaru cieczy.

Pojemnościowy system dozowania



A0024340

4 System dozujący z czujnikiem pojemnościowym

- 1 Przyłącze węża do pompy próżniowej
- 2 Komora dozująca (ze skalą)
- 3 Rura dozująca z podziałką, skala biała i niebieska
- 4 Pojemnościowy czujnik poziomu

Zasada działania detektora poziomu

Wraz ze zmianą poziomu cieczy w komorze dozującej zmienia się również pojemność elektryczna czujnika.

Czujnik pojemnościowy zapewnia wykrycie cieczy spienionych lub o wysokiej zawartości tłuszczu jak również mediów o przewodności $< 30 \mu\text{S}/\text{cm}$. W przypadku tych drugich, możliwy jest tylko pojemnościowy detektor poziomu.



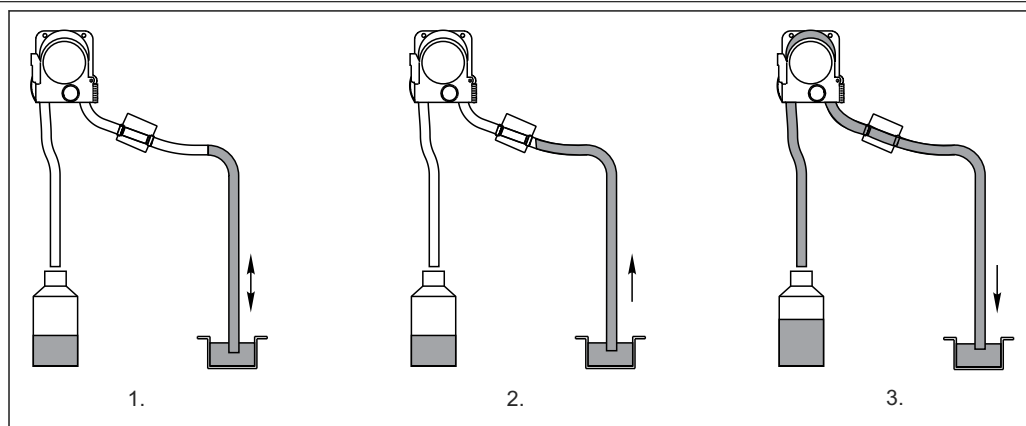
Cięśnieniowe i bezciśnieniowe pobieranie próbek

Bezciśnieniowe pobieranie próbek jest ustawieniem fabrycznym dla aplikacji gdzie medium jest pobierane z otwartych zbiorników lub linii ze spływem grawitacyjnym. Nadmiar cieczy odpływa przy ciśnieniu atmosferycznym. Ciężnieniowe pobieranie próbek należy stosować, gdy próbka jest pobierana z rurociągu procesowego lub wymagających małej wysokości zasysania lub małych objętości próbek. W tym przypadku, próbkowane medium nie może odpłynąć samo.

Maksymalne ciśnienie w punkcie poboru nie może przekraczać 0.8 bar. Ciśnienie jest podawane do komory dozującej i nadmiar cieczy jest wypychany z powrotem do punktu poboru próbki.

Objętość próbki ustawia się przesuwając rurkę dozującą (3). Skalę białą "A" stosuje się przy metodzie bezciśnieniowej, a skalę niebieską "B" przy metodzie ciśnieniowej.

Tryb pracy z pompą perystaltyczną



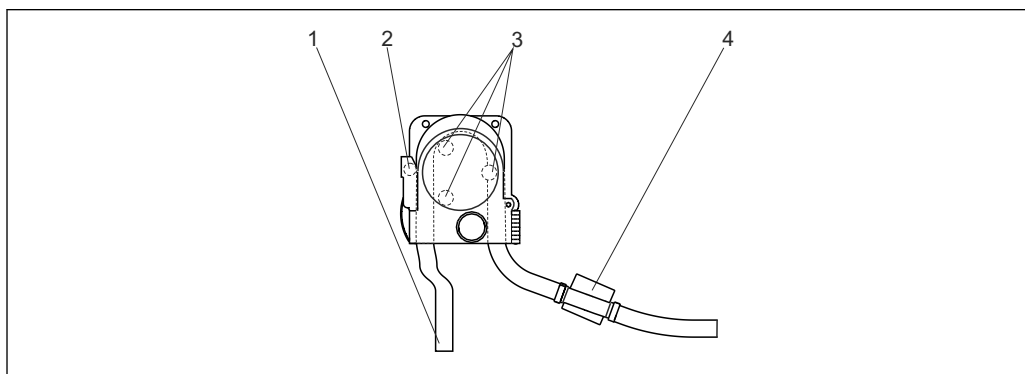
A0024341

5 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

6 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.

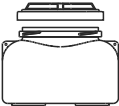
Dystrybucja próbek Stacja CSF33 może być wyposażona w różne układy dystrybucji próbek. Zmiana układu pojemników następuje w bardzo prosty sposób, bez konieczności użycia jakichkolwiek narzędzi. Istnieje możliwość zdefiniowania różnych grup butelek w programach: głównym, zmiennym, sterowanym zestykiem lub zdarzeniem.

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.

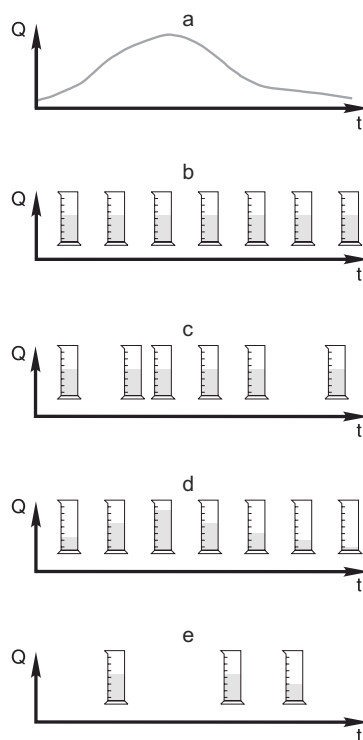


A0029681

Różne opcje butelek i sposobów dystrybucji (zależnie od wersji):

	CSF33-****
30 litrów, PE, bezpośrednio  A0024349	1 szt.
13 litrów, PE, bezpośrednio  A0025968	4 szt.
3 litry, PE, korytka rozlewcze  A0025971	12 szt.
1 litr, PE, korytka rozlewcze  A0025972	24 szt.

Sterowanie pobieraniem próbek



7

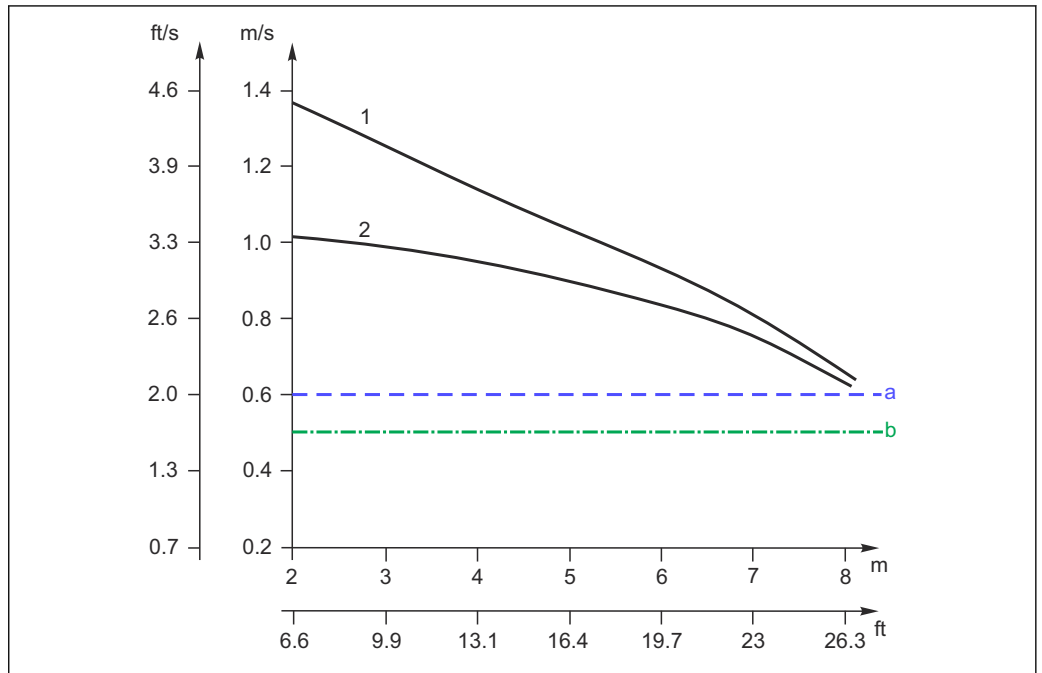
Sterowanie pobieraniem próbek

- 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



A0029687

8 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

3 Śred. wewn. węża 13 mm (1/2") pompa próżniowa

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

Regulacja temperatury w przedziale próbek

Sterownik utrzymuje zaprogramowaną temperaturę w przedziale próbek. Fabrycznie ustawienie to 4°C. Aktualna temperatura jest widoczna na wyświetlaczu i zapisywana w rejestratorze danych.

Parownik i odszraniacz są wyposażone w specjalną obudowę zabezpieczającą je przed korozją i uszkodzeniem. Kompresor i skraplacz znajdują się w górnej części stacji. Podczas przeprowadzania prac konserwacyjnych dostęp do urządzenia można uzyskać w łatwy sposób po zdjęciu górnej tylnej płyty obudowy.



A0024355

9 System chłodzenia

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.

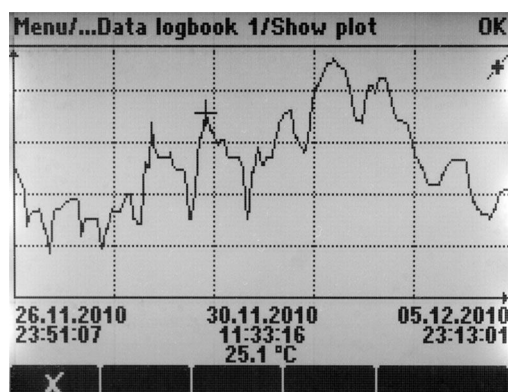
- ▶ W przypadku montażu stacji na wolnym powietrzu bez osłony pogodowej, zalecane jest stosowanie tworzywa ASA+ polistyren VO. Odbarwienie tworzywa nie ma wpływu na pracę stacji.

Niezawodność

Łatwość obsługi

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



10 Rejestr danych: graficzna wizualizacja

A0024359

Karta SD

Wymienna karta pamięci umożliwia:

- aktualizację i modernizację oprogramowania,
- zapis danych z wewnętrznej pamięci urządzenia (np. rejestrów),
- przesyłanie kompletnych ustawień do innego urządzenia o identycznej konfiguracji sprzętowej (funkcja backup),
- wykonanie kopii ustawień bez TAG-ów i adresów oraz przeniesienie ich na inne identyczne urządzenie

Endress+Hauser oferuje karty SD (jako akcesoria) do zastosowań przemysłowych. Karty przemysłowe zapewniają maksymalne bezpieczeństwo i integralność danych.

Można stosować inne karty SD. Jednak, firma Endress+Hauser nie ponosi żadnej odpowiedzialności za bezpieczeństwo danych zapisanych na takich kartach.

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

Typy wejść	▪ 2 wejścia analogowe ▪ 2 wejścia binarne
-------------------	--

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

Sygnał wyjściowy	2 wyjścia binarne Typu otwarty kolektor, maks. 30 V, 200 mA
Komunikacja	▪ 1 złącze serwisowe ▪ Do komunikacji z PC wymagany jest modem Commubox FXA291 (patrz „Akcesoria”)

Zasilanie

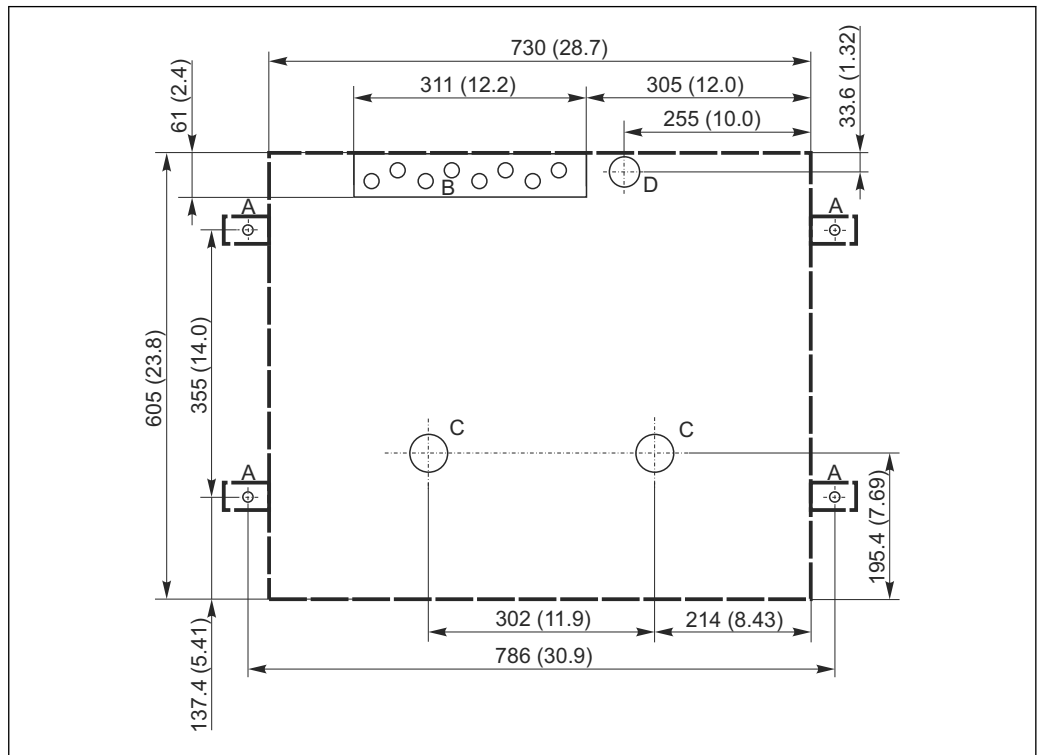
Podłączenie elektryczne	--> Schemat podłączeń patrz „Instrukcja obsługi Liquistation CSF33
Napięcie zasilania	Zależy od wersji przyrządu: 100 ... 120/200 ... 240 V AC $\pm$ 10 %, 50/60 Hz  Przyrząd nie posiada wyłącznika zasilania. Zabezpieczenie nadprądowe maks. 10 A zapewnia użytkownik. Podczas montażu należy stosować się do lokalnych przepisów.
Wprowadzenia przewodów	Zależy od wersji przyrządu: ■ 1 x M25, 7 x M20 dławiki kablowe ■ 1 x M25, 1 x M20 dławiki kablowe Dopuszczalna średnica kabla: ■ M20x1.5 mm: 7 do 13 mm ■ M25x1.5 mm: 9 do 17 mm
Bezpiecznik zasilania	Dodatkowe bezpieczniki: T3.15A (dla zasilania 230V)
Pobór mocy	■ Wersja z pompą próżniową: 290 VA ■ Wersja z pompą perystaltyczną: 290 VA
Awaria zasilania	Zegar czasu rzeczywistego: bateria litowa, typ CR2032

Parametry metrologiczne

Rodzaje próbkowania	Pompa próżniowa / perystaltyczna / armatura do poboru próbek: ■ Wywoływane zdarzeniowo ■ Pobieranie do naczynia pojedynczej lub wielu próbek ■ Tabela próbkowania Pompa próżniowa: ■ Proporcjonalnie do czasu ■ Proporcjonalnie do objętości Pompa perystaltyczna: ■ Proporcjonalnie do czasu ■ Proporcjonalnie do objętości ■ Pobieranie proporcjonalnie do przepływu, objętość zmienna, czas stały (CTVV)
Pojemność dozowana	Pompa próżniowa: 20...350 ml 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 próżniowa: ± 5 ml lub 5 % ustawionej objętości ■ 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 próżniowa: Maks. 6 m lub maks. 8 m, w zależności od wersji ■ Pompa perystaltyczna: Maksymalnie 8 m (26 stóp)
Długość węża	Maksymalnie 30 m (98 stóp)
Pomiary temperatury	Czujniki temperatury: Temperatura przedziału próbek System chłodzenia: ■ Zakres temperatury próbki: 2...20 °C Fabrycznie ustawienie to 4 °C ■ Automatyczne odszranianie ■ Prędkość chłodzenia zgodnie z Normą Austriacką Ö 5893: 4 litry wody o temperaturze 20 °C zostanie schłodzone do 4 °C w czasie krótszym od 210 minut ■ Stabilność temperatury próbki 4 C powyżej temperatury otoczenia w zakresie -15...40 °C

Montaż

Wskazówki montażowe

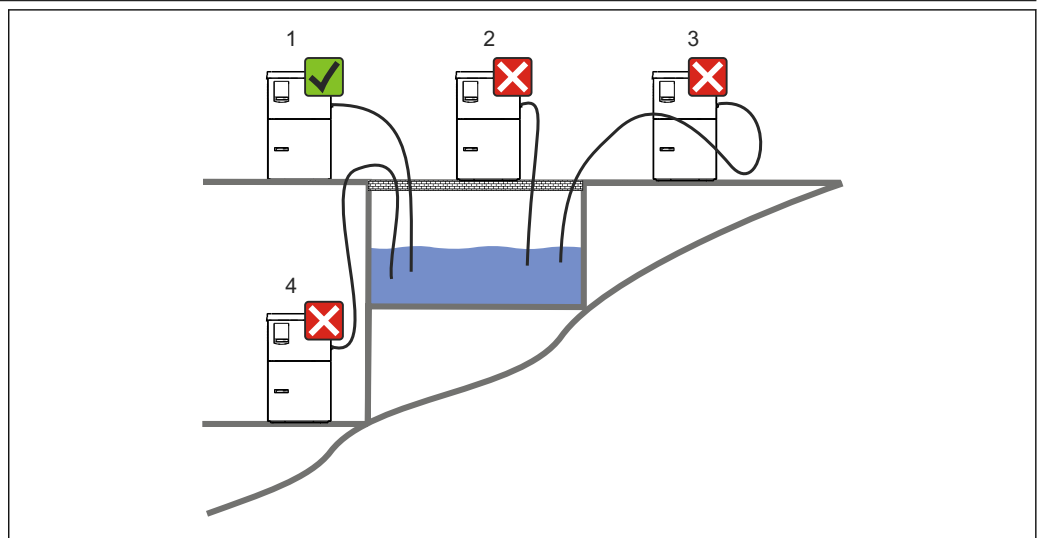


A0024406

11 Plan fundamentu, wymiary w mm (calach)

- A Śruby mocujące (4 × M10)
- B Doprowadzenia kabli
- C Odprowadzenie kondensatu i przelew > DN 50
- D Pobór próbki od spodu stacji > DN 80
- Wymiary montażowe Liquistation

Warunki montażowe



A0024411

12 Warunki montażowe Liquistation

1. Prawidłowo
 - ↳ Wąż zasysający powinien być prowadzony z ciągłym spadkiem w kierunku punktu poboru.
2. Niedozwolone
 - ↳ Urządzenie próbkujące nie może być wystawione na działanie agresywnych gazów/oparów.

3. Niedozwolone

- ↳ Unikać możliwości powstania efektu syfonowania w wężu ssącym.

4. Niedozwolone

- ↳ Linia zasysająca nie może się wznosić (powinna opadać) do punktu poboru próbki.

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.
- Zapewnić swobodny obieg powietrza przez panele boczne obudowy. Nie ustawiać stacji bezpośrednio przy ścianie. Z lewej i z prawej strony stacji pozostawić co najmniej 150 mm odstęp od ściany.
- Nie umieszczać stacji bezpośrednio nad kanałem wlotowym do oczyszczalni ścieków (możliwe agresywne opary!).

Warunki pracy: środowisko

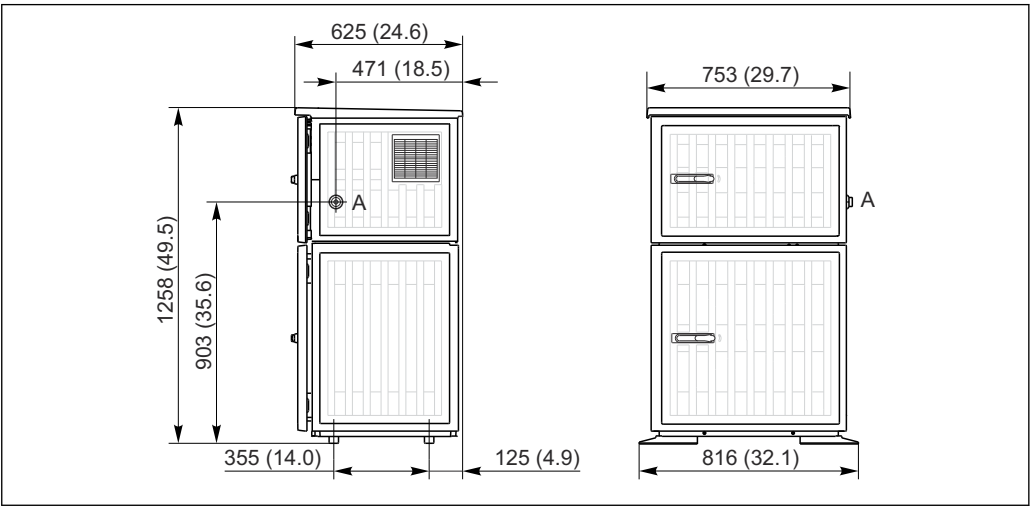
Zakres temperatury otoczenia	Wersja w obudowie z ASA+PC lub stali kwasoodpornej:	-20 ... 40°C (0 ... 104°F)
	Obudowa z tworzywa sztucznego, polistyren:	0 ... 40°C (32 ... 104°F)
Temperatura przechowywania	-20...60 °C (-4...140 °F)	
Stopień ochrony	▪ Od przodu przedziału dozownika: IP 54 ▪ Od tyłu przedziału dozownika: IP 33 ▪ Panel czołowy z wyświetlaczem (wewnętrzny): IP 65 ▪ Komora poboru próbek: IP 54	
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

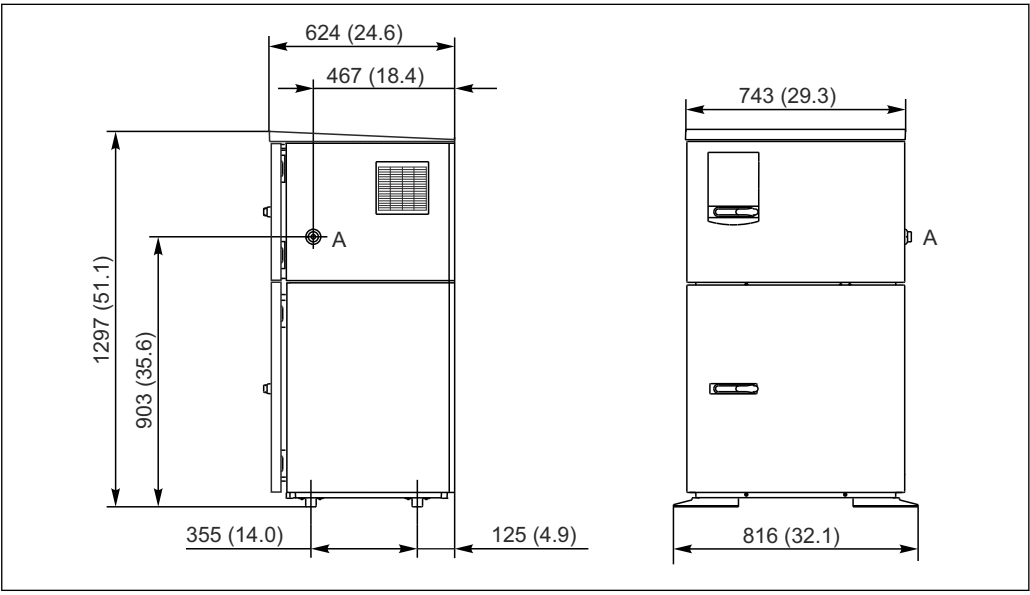
Temperatura procesu	2...50 °C (36...122 °F)
Charakterystyka procesu	Pompa próżniowa Pojemnościowy pomiar przewodności elektrolitycznej stosowany do: ■ mediów, które nie mogą zawierać substancji o właściwościach ściernych, ■ mediów z tendencją do pienienia lub zawierających olej/tłuszcz, ■ mediów o przewodności właściwej < 30 µS/cm. 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 ■ Maks.1.8 bar (26.11 psi) w punkcie poboru próbki (wyłącznie z zaworem odcinającym/wlotowym) Armatura do poboru próbek: Maks.6 bar
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



13 Wymiary montażowe Liquistation CSF33 wersja z tworzywa sztucznego, wymiary w mm (calach)
A Przyłącze linii zasysającej



14 Wymiary montażowe Liquistation CSF33CSF33 wersja ze stali k.o., wymiary w mm (calach)
A Przyłącze linii zasysającej

Masa

Wersja stacji	Masa
Wykonanie z tworzywa sztucznego z chłodzeniem	101 kg
Wykonanie ze stali kwasoodpornej z chłodzeniem	118 kg

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 nie wchodzące w kontakt z medium	
Obudowa szafki	Polistyren VO Standardowe wykonanie dla oczyszczalni ścieków i stacji monitorowania środowiska Stal kwasoodporna V2A (1.4301) Standardowe wykonanie dla oczyszczalni ścieków i stacji monitorowania środowiska
Wewnętrzna wykładzina komory przechowywania próbek	Polipropylen (PP)
Izolacja termiczna	Tworzywo Neopor® (EPS)

Części zwilżane	Pompa próżniowa	Pompa perystaltyczna
Rurka dozująca	Polipropylen (PP)	-
Pokrywa komory dozowania	Polipropylen (PP)	-
Czujniki przewodności	Stal kwasoodporna V4A (1.4404)	-
Czujniki przewodności	Stal kwasoodporna V4A (1.4404)	-
Komora dozowania	Pleksiglas (PMMA), szkło (w zależności od wersji)	-
Wąż wypływu medium z dozownika	Silikon	-
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.

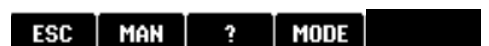
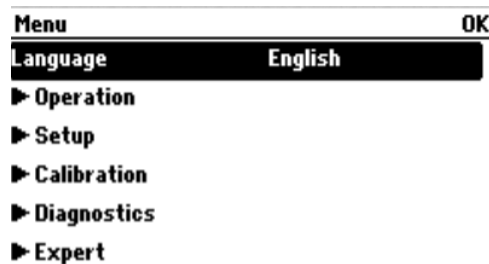
Tylko stacja z pompą próżniową	
Węże pneumatyczne	Silikon
Obudowa rozdzielacza pneumatycznego	PC
Rozdzielacz powietrza - płytka uszczelniająca	Silikon
Głowica pompy	Aluminium, anodyzowane
Membrana pompy	EPDM

Obsługa

Koncepcja obsługi

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

- Intuicyjna obsługa z przyciskami programowalnymi i pokrętką 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)



A0024560

A0024443-PL

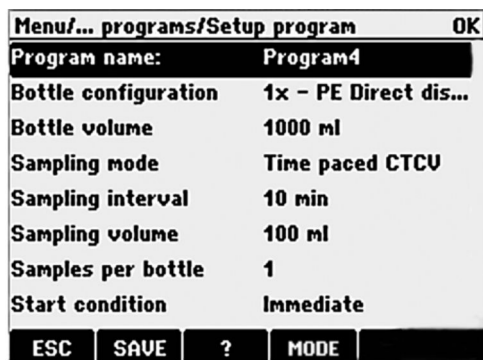
15 Łatwa i wygodna obsługa

16 Menu tekstowe

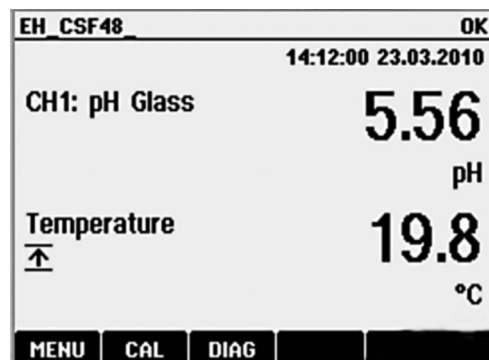
Wyświetlacz

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



17 Przykład menu ustawień



18 Przykład menu pomiarów

Obsługa lokalna



A0024469

- Wyświetlacz LCD, podświetlany (czerwone tło w przypadku błędu)
- Rozdzielczość 160 x 240 pikseli
- 4 przyciski programowalne i pokrętło nawigatora (pokrętło 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”)

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.

Informacje dotyczące zamawiania

Strona internetowa urządzenia

www.endress.com/CSF33

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 Liquistation CSF33 oraz:
 - Zamówiony zestaw butelek
 - Dodatkowe wyposażenie
- Zestawy akcesoriów
 - Przyłącza węża zasysającego, różne kąty (przyłącze proste, katowe 90°), klucz imbusowy (tylko dla wersji z pompą próżniową)
- Wąż zasysający:
 - Wąż zasysający, śred. wew. 13 mm (1/2"), PCV zielony, zbrojony drutem spiralnym, długość 10 m (33 ft), głowica zasysająca V4A dla wersji próżniowej
 - Wąż zasysający, śred. wew. 10 mm (3/8"), PCV zielony, zbrojony drutem spiralnym, długość 10 m (33 ft), głowica zasysająca V4A dla wersji perystaltycznej
- 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	Tacka do butelek + butelki + pokrywa
71111152	Tacka do butelek + butelki z PE 6 × 3 l + pokrywa
71111154	Tacka do butelek + butelki z PE 12 × 1 L + pokrywa

Kod zamówieniowy	Taca rozdzielająca; korytko rozlewcze
71111158	Tacka rozdzielająca dla układu 2 × 6 butelek
71111159	Tacka rozdzielająca dla układu 2 × 12 butelek

Kod zamówieniowy	Butelki + pokrywy
71111164	1 l, PE + zakrętka, 24 szt.
71111167	3 l, PE + zakrętka, 12 szt.
71111169	13 l, PE + zakrętka, 1 szt.
71111172	30 l, PE + zakrętka, 1 szt.

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
71111485	... m, wąż zasysający, śred. wew. 13 mm (1/2"), PVC zielony

Kod zamówieniowy	Wąż z końcówkami: pompa próżniowa
71111188	Wąż podający do dystrybutora, kpl (2 szt.), materiał: silikon
71111189	Wąż podający do dystrybutora, kpl (25 szt.), materiał: silikon

Kod zamówieniowy	Wąż z końcówkami: pompa perystaltyczna
71111191	Rurka pompy, w zestawie długa i krótka, 2 szt.
71111192	Rurka pompy, w zestawie długa i krótka, 25 szt.

Kod zamówieniowy	Głowica zasysająca
71111184	Głowica zasysająca V4A, dla śred. wew. 10 mm (3/8"), 1 szt.
71111185	Głowica zasysająca V4A, dla śred. wew. 13 mm (1/2"), 1 szt.

Kod zamówieniowy	Komunikacja i oprogramowanie
71110815	Karta SD, wersja przemysłowa, 1 GB
	Kod aktywacyjny dla komunikacji PROFIBUS DP



71493268

www.addresses.endress.com
