

Техническое описание Liquistation CSF33

Автоматический стационарный пробоотборник для жидких сред с функцией многоканального анализатора



Области применения

Liquistation CSF33 - стационарный пробоотборник, предназначенный для полностью автоматического отбора, распределения и термостатируемого хранения жидкостей. В стандартном исполнении прибора предусмотрены два аналоговых входа 0/4 ... 20 мА, два дискретных входа, а также два дискретных выхода.

Система пробоотбора предназначена для использования в следующих отраслях промышленности:

- Коммунальные и промышленные очистные сооружения
- Лаборатории и организации по управлению водными ресурсами
- Мониторинг жидких сред в производственных процессах

Преимущества

- Четыре различных варианта материала корпуса
- Корпус с двумя дверцами для надежного регулирования температуры проб
- Циркуляция воздуха в верхнем и нижнем отсеке
- простое управление с помощью меню, навигатор и большой дисплей
- Два лотка для бутылей, облегчающие транспортировку проб
- практичные программы: от простых программ выдержки времени до программ обработки событий
- возможность расширения функциональных возможностей посредством установки модульных электронных компонентов

[Начало на первой странице]

- встроенный регистратор данных для записи значений измеряемых величин
- служебный интерфейс для передачи данных
- низковольтное питание электронных компонентов

Содержание

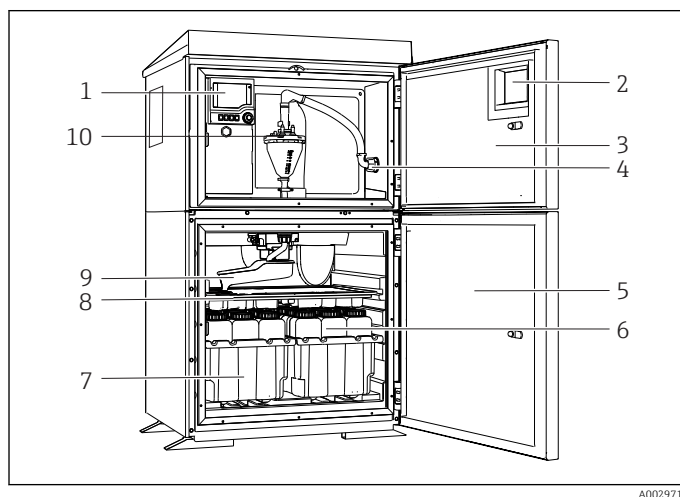
Принцип действия и архитектура системы	4	Электромагнитная совместимость	18
Пробоотборник Liquistation CSF33	4	Электрическая безопасность	18
Режим работы с вакуумным насосом	5	Относительная влажность	18
Режим работы с перистальтическим насосом	7	Процесс	19
Распределение проб	8	Температура продукта	19
Хранение проб	8	Свойства продукта	19
Управление отбором проб	9	Рабочее давление	19
Скорость на входе для различных впускных трубопроводов	10	Присоединение к процессу	19
Регулирование температуры проб (дополнительно)	10	Механическая конструкция	20
Корпус пробоотборника	11	Размеры	20
Обмен и обработка данных	11	Масса	20
Достоверность	12	Материалы	21
Удобство обслуживания	12	Управление	22
Безопасность	13	Концепция управления	22
Входные данные	13	Дисплей	22
Типы входных данных	13	Локальное управление	22
Пассивный двоичный вход	13	Связь	23
Диапазон	13	Сертификаты и нормативы	24
Характеристики сигнала	13	Маркировка CE	24
Погрешность	13	Размещение заказа	25
Пассивный/активный аналоговый вход	13	Страница изделия	25
Диапазон	13	Комплектация изделия	25
Погрешность	13	Комплект поставки	25
Питание	14	Принадлежности	26
Электрическое подключение	14	Аксессуары для Liquistation	26
Напряжение питания	14		
Кабельный ввод	14		
Сетевой предохранитель	14		
Потребляемая мощность	14		
Сбой питания	14		
Точностные характеристики	15		
Методы отбора проб	15		
Объем дозирования	15		
Точность дозирования	15		
Повторяемость	15		
Скорость подачи	15		
Высота всасывания	15		
Длина шланга	15		
Регулирование температуры	15		
Монтаж	16		
Инструкции по монтажу	16		
Условия монтажа	16		
Окружающая среда	18		
Диапазон температуры окружающей среды	18		
Температура хранения	18		
Степень защиты	18		

Принцип действия и архитектура системы

Пробоотборник Liquistation CSF33

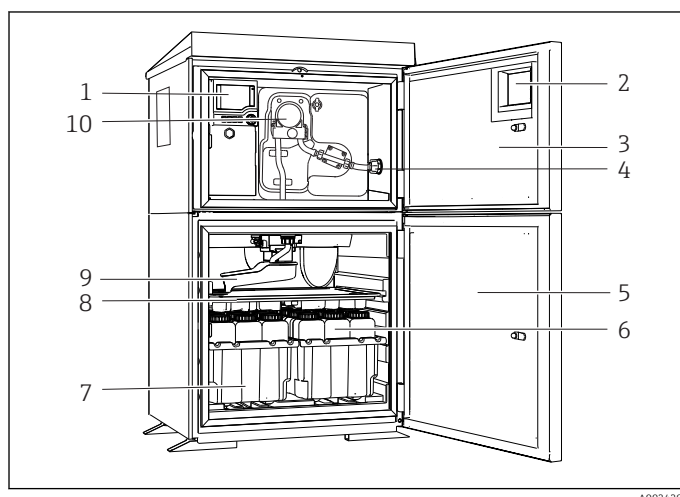
Укомплектованный пробоотборник состоит из следующих компонентов:

- Контроллер с дисплеем, программируемыми клавишами и навигатором
- Вакуумный или перистальтический насос для отбора проб
- Полиэтиленовые или стеклянные бутылки для хранения проб
- Терморегулятор, устанавливаемый в отделении для хранения проб и обеспечивающий их безопасное хранение (опция)
- Впускной трубопровод со входным фильтром



1 Пример пробоотборника Liquistation в исполнении с вакуумным насосом

- 1 Преобразователь
- 2 Окно (опция)
- 3 Дверца камеры дозирования
- 4 Соединение всасывающего трубопровода
- 5 Дверца камеры отбора проб
- 6 Бутылки для хранения проб, пример: 2 x 12 бутылей, полиэтиленовые, 1 литр
- 7 Лотки для бутылей (зависят от выбранного типа бутылей для хранения проб)
- 8 Распределительная пластина (зависит от выбранного типа бутылей для хранения проб)
- 9 Распределительный манипулятор
- 10 Вакуумная система, например, система дозирования с кондуктивным датчиком проб

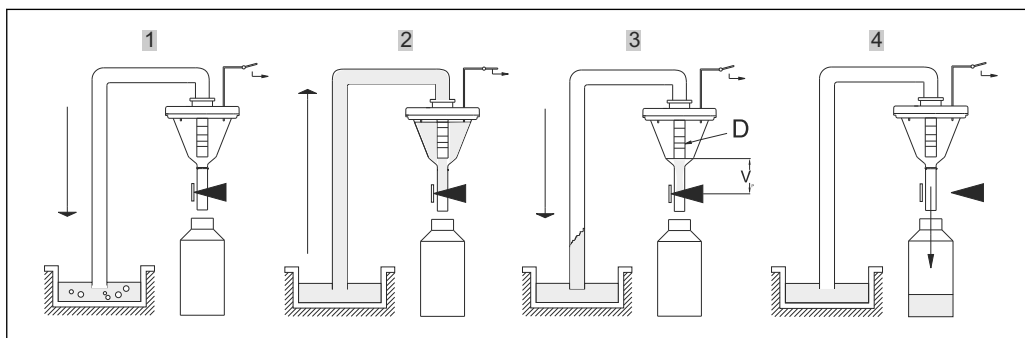


2 Пример пробоотборника Liquistation в исполнении с перистальтическим насосом

- 1 Преобразователь
- 2 Окно (опция)
- 3 Дверца камеры дозирования
- 4 Соединение всасывающего трубопровода
- 5 Дверца камеры отбора проб
- 6 Бутылки для хранения проб, пример: 2 x 12 бутылей, полиэтиленовые, 1 литр
- 7 Лотки для бутылей (зависят от выбранного типа бутылей для хранения проб)
- 8 Распределительная пластина (зависит от выбранного типа бутылей для хранения проб)
- 9 Распределительный манипулятор
- 10 Перистальтический насос

Режим работы с вакуумным насосом

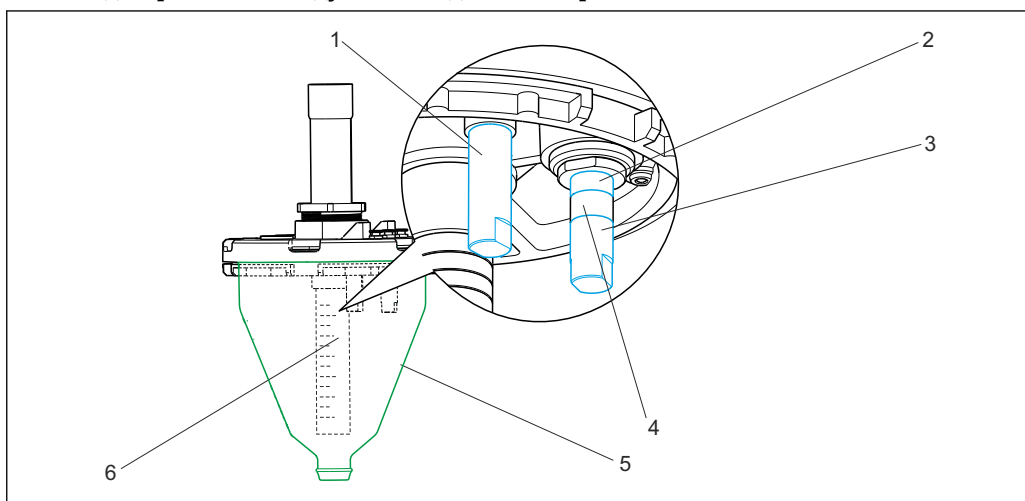
Процесс отбора проб состоит из четырех шагов:



A0022647

1. Продувка
 - ↳ Вакуумный насос очищает впускной трубопровод через систему дозирования.
2. Впуск
 - ↳ "Менеджер воздуха" – пневматический блок управления – переключает воздушный тракт вакуумного насоса в режим "всасывания". Под воздействием вакуума проба засасывается в камеру дозирования. Уровень жидкости достигает детекторов в системе дозирования.
3. Дозирование
 - ↳ Процесс отбора завершается. В зависимости от положения дозирующей трубы (поз. D) избыток жидкости пробы вытекает обратно к точке отбора проб.
4. Дренаж
 - ↳ Открывается зажим трубки и проба сливается в бутылку для хранения проб.

Система дозирования с кондуктивным датчиком пробы



A0022663

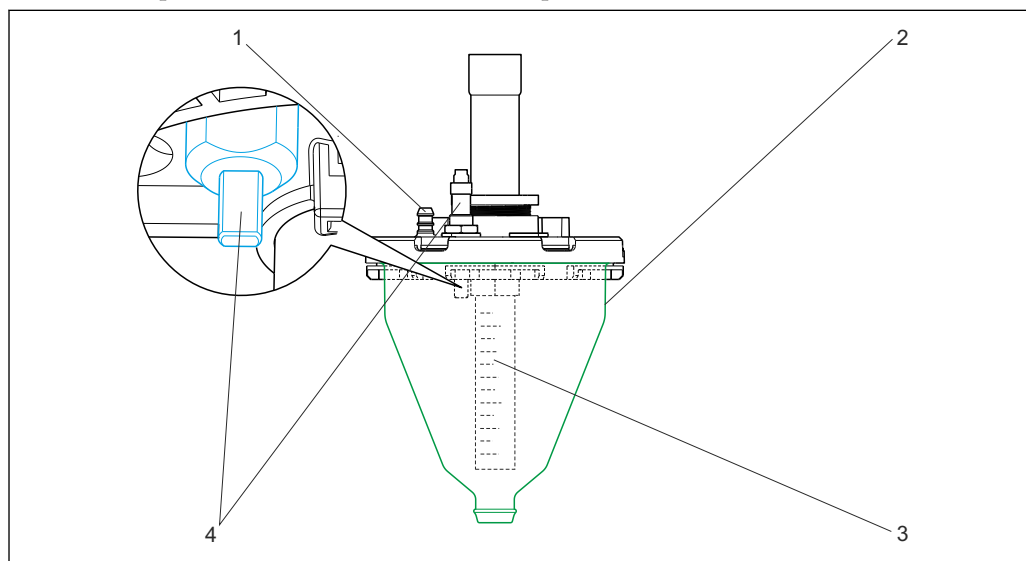
3 Кондуктивная система дозирования

- 1 Датчик электропроводности 1 (общий электрод)
- 2 Датчик электропроводности 2 (предохранительный электрод)
- 3 Датчик электропроводности 3 (стандартный электрод)
- 4 Изоляция
- 5 Камера дозирования (пластиковое исполнение с градуированной шкалой или стеклом)
- 6 Градуированная дозирующая труба, белая и синяя шкала

Принцип определения пробы

При отборе пробы уровень пробы достигает датчиков электропроводности 1 и 3. На основе этого регистрируется заполнение камеры дозирования и прекращается процесс всасывания. В случае сильного загрязнения или отказа датчика 3 датчик электропроводности 2 переключается в безопасный режим и отключает систему. Этот запатентованный метод определения уровня пробы совместно с информацией профилактического техобслуживания предотвращают отказ вакуумного насоса в результате затопления.

Система дозирования с емкостным датчиком пробы



A0024340

4 Емкостная система дозирования

- 1 Присоединение шланга для вакуумного насоса
- 2 Градуированная камера дозирования
- 3 Градуированная дозирующая труба, белая и синяя шкала
- 4 Емкостный датчик уровня

Принцип определения пробы

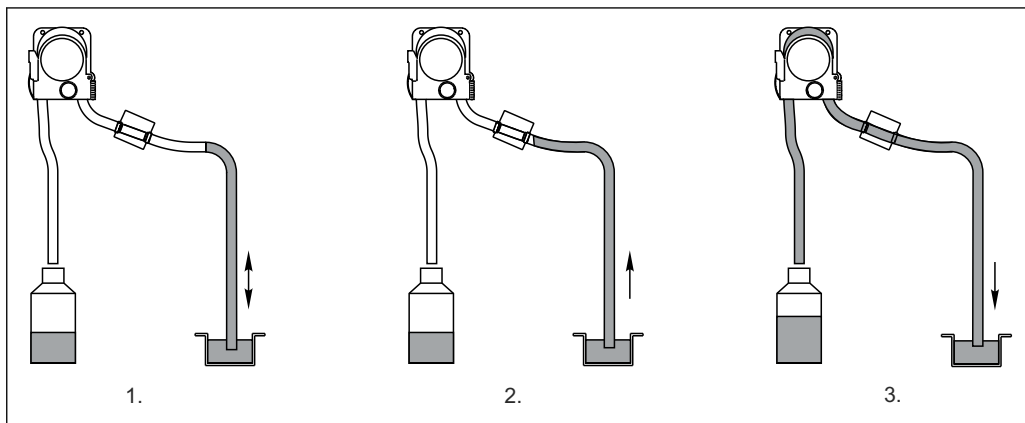
При изменении уровня продукта в камере дозирования также изменяется и емкость конденсатора, частью которого является жидкость.

Емкостный датчик обеспечивает быстрое определение пробы в склонных к пенообразованию продуктах и продуктах с высоким содержанием жиров, а также в продуктах с проводимостью < 30 мкСм/см. В продуктах последнего типа возможно только емкостное определение уровня.

Дозирование пробы под давлением/без давления

Дозирование пробы без давления используется по умолчанию (в качестве заводской установки) для всех стандартных областей применения, в которых продукт для пробы забирается из открытого канала или самотечного трубопровода. Избыток пробы может стекать обратно при атмосферном давлении. Дозирование пробы под давлением выбирается для тех областей применения, в которых проба берется, например, из трубы, или для областей применения, связанных с низкой высотой всасывания и малым объемом пробы. В таких случаях проба продукта не может самостоятельно стечь обратно. Максимальное давление в трубе должно составлять < 0,8 бар. При приложении давления излишек пробы вытесняется из мерной емкости обратно к точке отбора проб. Объем отбираемых проб устанавливается при помощи регулировки дозирующей трубы. Белая шкала "А" применяется в случае дозирования без давления, синяя шкала "В" применяется при дозировании под давлением.

Режим работы с перистальтическим насосом

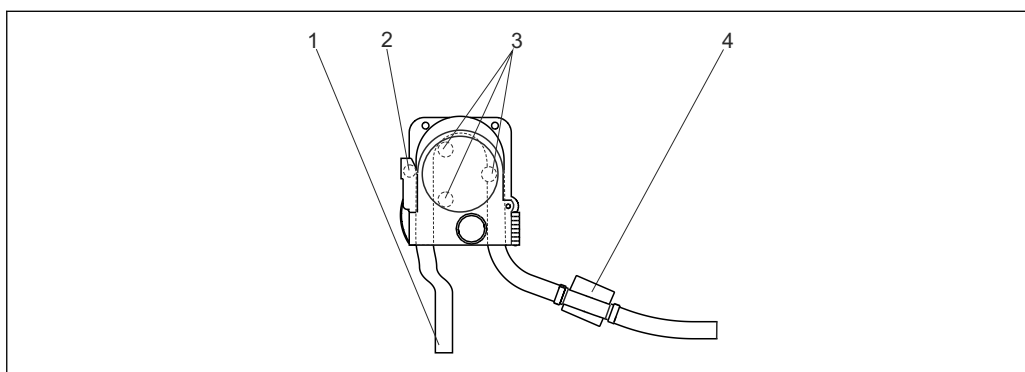


5 Шаги отбора проб с использованием перистальтического насоса

Процесс отбора проб состоит из трех шагов:

1. Промывка
 - ↳ Перистальтический насос работает в обратном режиме и откачивает продукт обратно в точку отбора проб.
2. Впуск
 - ↳ Перистальтический насос работает в обычном режиме и втягивает продукт. При обнаружении пробы системой определения продукта управление насосом осуществляется в соответствии с расходом, расчет заданного объема пробы выполняется автоматически.
3. Дренаж
 - ↳ Насос снова работает в обратном режиме и откачивает продукт в точку отбора проб.

Преимущество этой системы с точки зрения получения репрезентативной пробы – возможность циклической "промывки" впускного трубопровода: Вначале продукт втягивается до момента реагирования системы определения продукта, после чего производится переключение насоса для вытеснения жидкости обратно в точку отбора проб. Этот процесс можно повторить не более трех раз. После этого производится отбор проб в соответствии с вышеописанной процедурой.



6 Перистальтический насос

- 1 Труба насоса
- 2 Выключатель защитной блокировки (опция)
- 3 Ролики насоса
- 4 Система определения продукта (запатентованная)

Ролики насоса деформируют трубку и таким образом создают отрицательное давление и эффект всасывания. Система определения продукта основана на датчике давления, который определяет различие между заполненной и незаполненной трубкой. Благодаря запатентованному процессу автоматического определения высоты всасывания, пользователю не приходится вводить высоту всасывания или длину впускного трубопровода. Самообучающееся программное обеспечение гарантирует постоянство объема пробы. Встроенный в корпус насоса выключатель защитной блокировки немедленно отключает насос

при его открытии (рекомендуется при выполнении работ по техническому обслуживанию сторонним персоналом).

Распределение проб

Для прибора CSF33 предлагается широкий ассортимент комбинаций бутылей и вариантов распределения. Для изменения или замены исполнения не требуются специальные инструменты. Кроме того, программное обеспечение позволяет настраивать отдельные бутыли и группы бутылей, а также назначать их замену на основании запрограммированных событий.



Хранение проб



Бутыли с пробами находятся в отделении для хранения проб, которое оборудовано бесшовным пластиковым лотком для обеспечения простой очистки. Для удаления и очистки всех частей, участвующих в транспорте продукта (распределительный манипулятор, система дозирования и т.д.) не требуются какие-либо инструменты.



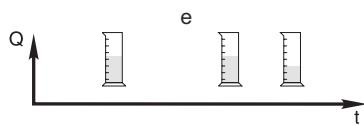
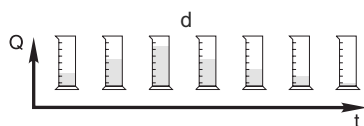
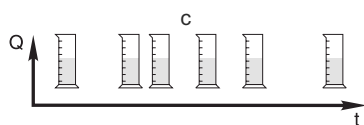
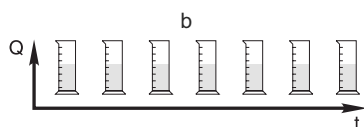
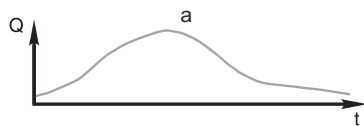
A0029681

Группы бутылей и варианты распределения в зависимости от кода заказа:

	CSF33-****
30 л, полиэтилен, прямое распределение  <small>A0024349</small>	1 шт.
13 л, полиэтилен, прямое распределение  <small>A0025968</small>	4 шт.

CSF33-****	
3 л, полиэтилен, распределение посредством пластины  <small>A0025971</small>	12 шт.
1 л, полиэтилен, распределение посредством пластины  <small>A0025972</small>	24 шт.

Управление отбором проб



7

Управление отбором проб

A0014045

a. Кривая расхода

b. Отбор проб по времени (СТCV)

Производится отбор проб с постоянным объемом (например, 50 мл) через одинаковые промежутки времени (например, каждые 5 мин).

c. Отбор проб по объему (VTCV)

Производится отбор проб с постоянным объемом через различные промежутки времени, зависящие от объема входящего потока.



В расширенной программе можно активировать приоритет над временем. Это позволяет прерывать длительные интервалы отбора проб с управлением по расходу, если значение расхода становится слишком низким. При этом производится отбор проб по времени.

d. Отбор проб по расходу (СТVV)

Производится отбор проб переменного объема, зависящего от расхода, через равные промежутки времени (например, каждые 10 мин).



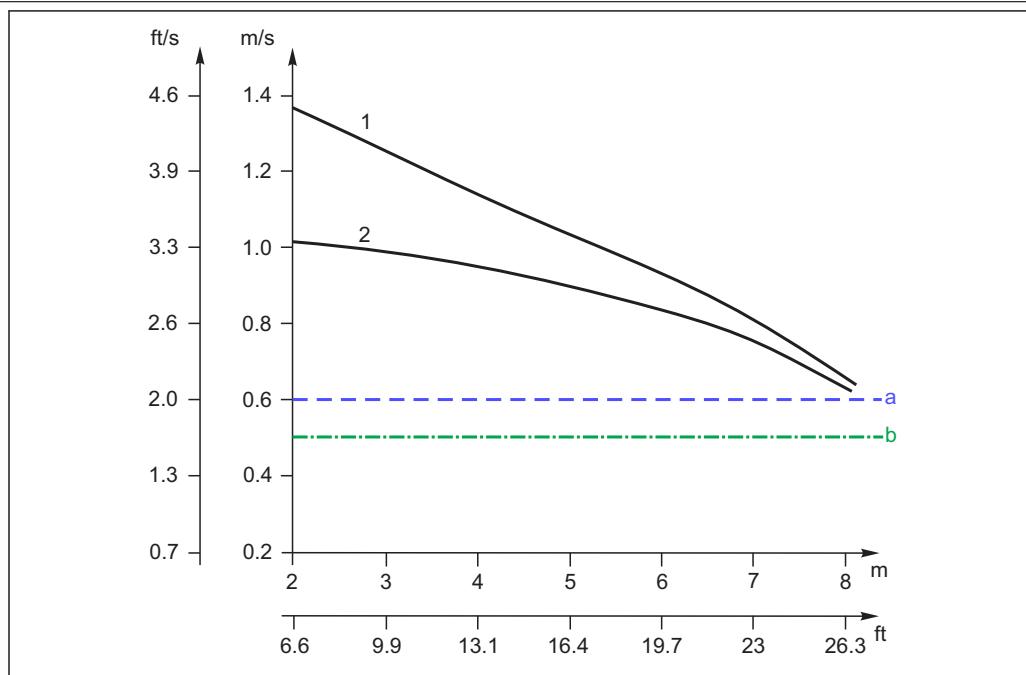
Только в исполнении с перистальтическим насосом.

e. Отбор проб на основе событий

Отбор пробы инициируется событием (например, при обнаружении предельного значения pH). Отбор проб может выполняться на основе времени, объема или расхода, можно также отбирать одиночные пробы.

Дополнительно к приведенным методам отбора проб в программе также предусмотрена группировка отдельных или нескольких проб. Кроме того, в программном обеспечении реализованы функции отбора проб с определенным интервалом, замены и обработки событий. Последняя функция поддерживает одновременную активность до 24 подпрограмм для различных областей применения. Таблица отбора проб позволяет пользователям программировать присвоение бутылей, интервал времени и объем пробы. Сигналы для внешнего управления могут передаваться посредством двух аналоговых и двух двоичных входов (в стандартном исполнении прибора). Для обеспечения правильного присвоения входов в памяти предусмотрена возможность ввода пользовательского текста.

Скорость на входе для различных впускных трубопроводов



A0029687

8 Скорость на входе в м/с при высотах всасывания в м

a Скорость на входе в соответствии со стандартом Ö 5893 (австрийский стандарт); US EPA

b Скорость на входе согласно EN 25667, ISO 5667

3 Вакуумный насос с внутренним диаметром 13 мм (1/2")

4 Перистальтический насос с внутренним диаметром 10 мм (3/8")

Регулирование температуры проб (дополнительно)

Температуру в отделении для хранения проб можно регулировать при помощи контроллера. Заводская установка: 4 °C (39 °F). Текущая температура отображается на дисплее и записывается внутренним регистратором.

В качестве дополнительной опции также можно заказать датчик температуры для измерения температуры отдельных проб. Испаритель и нагревательный элемент для оттаивания встроены в специальный корпус для защиты от коррозии и повреждений. Компрессор и конденсатор размещаются в верхнем отсеке пробоотборника. Для легкого доступа к ним (в целях техобслуживания) необходимо снять верхнюю заднюю панель.



A0024355

9 Система охлаждения

Корпус пробоотборника

См. условия монтажа в разделе "Установка" и информацию о материалах для различных типов корпусов в разделе "Механическая конструкция".

УВЕДОМЛЕНИЕ

Пластик VO на основе полистирола может изменить цвет под действием прямых солнечных лучей.

В случае корпуса из нержавеющей стали: рамка вокруг окна может изменить цвет под действием прямых солнечных лучей.

- ▶ Для наружной эксплуатации без защитного козырька от непогоды рекомендуется использовать пластик ASA+PC VO. Выцветание не влияет на функции и работоспособность прибора.

Обмен и обработка данных

Протоколы связи:

- Цифровые шины
 - PROFIBUS DP (профиль 3.02)
 - Modbus TCP или RS485
- EtherNet/IP



Активным может быть только один протокол цифровой связи одновременно.

Используемая шина определяется на основе последнего введенного кода активации.

Имеющиеся драйверы прибора позволяют выполнять с помощью цифровой шины следующие операции: базовая настройка, отображение значений измеряемых величин, получение диагностической информации. Полноценная настройка прибора по цифровой шине невозможна.

Терминирование шины прибора

- Осуществляется при помощи ползункового переключателя на модуле шины 485
- Отображается посредством светодиодного индикатора "Т" на модуле шины 485

Достоверность

Удобство обслуживания

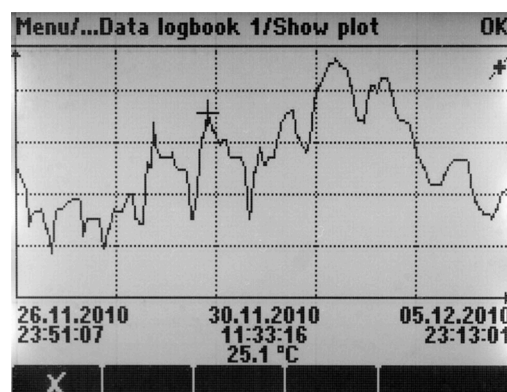
Модульная конструкция

Модульный пробоотборник легко адаптируется к имеющимся требованиям:

- Модернизация модулей расширения для получения новых или расширенных функций, например токовых выходов и реле
- Переход от одноканального к многоканальному измерению с использованием цифровых датчиков
- Модернизация до цифровой линии связи (PROFIBUS DP, Modbus TCP, Modbus RS485, Ethernet для конфигурации и EtherNet/IP)

Память

- Независимые встроенные области кольцевой памяти (FIFO) или стековой памяти для записи следующей информации:
 - Аналоговое значение (например расход, значение pH, электропроводность)
 - События (например, о сбоях питания)
 - Статистика проб (например объем пробы, время заполнения, присвоение бутылей)
- Память программ: макс. 100 программ
- Журналы данных:
 - Настраиваемое время сканирования: 1...3600 с (1 ч)
 - До 8 журналов регистрации данных
 - До 150 000 записей на журнал
 - Графическое отображение (кривые нагрузки) или нумерованный список
- Журнал калибровки: до 75 записей
- Журнал регистрации аппаратного обеспечения:
 - Конфигурация и изменения состава аппаратного обеспечения
 - До 125 записей
- Журнал регистрации версий программного обеспечения:
 - Включая обновления программного обеспечения
 - До 50 записей
- Журнал регистрации операций: до 250 записей
- Журнал регистрации диагностических событий: до 250 записей



10 Журнал регистрации данных: графическое отображение

A0024359

Карта SD

Сменный носитель данных обеспечивает следующие возможности:

- Быстрое и простое обновление программного обеспечения
- Хранение данных внутренней памяти устройства (например, журналов регистрации)
- Перенос всех параметров конфигурации на устройство с идентичным составом (функция резервного копирования)
- Перенос параметров конфигурации без названия прибора и адреса системной шины на устройства с идентичным составом (функция копирования)

Endress+Hauser предлагает соответствующие отраслевым стандартам карты SD в качестве аксессуаров. Эти карты памяти обеспечивают максимальную целостность и безопасность данных.

Также можно использовать другие карты SD. Однако Endress+Hauser не несет ответственности за безопасность данных на этих картах.

Безопасность**Часы реального времени**

В устройстве установлены часы реального времени. При сбое питания часы работают на встроенной батарейке. За счет этого обеспечивается поддержка правильного времени и даты при повторном запуске устройства и корректность метки времени в журналах.

Защита данных

Все параметры настройки, журналы регистрации и т.п. хранятся в энергонезависимой памяти, что обеспечивает сохранность данных даже при сбое питания.

Входные данные

Типы входных данных

- 2 аналоговых входа
- 2 двоичных входа

Пассивный двоичный вход

Диапазон

12...30 В, с гальванической развязкой

Характеристики сигнала

Минимальная длительность импульса: 100 мс

Погрешность

± 0,5 К

Пассивный/активный аналоговый вход


Диапазон

0/4...20 мА, с гальванической развязкой


Погрешность

±0,5 % диапазона измерения

Питание

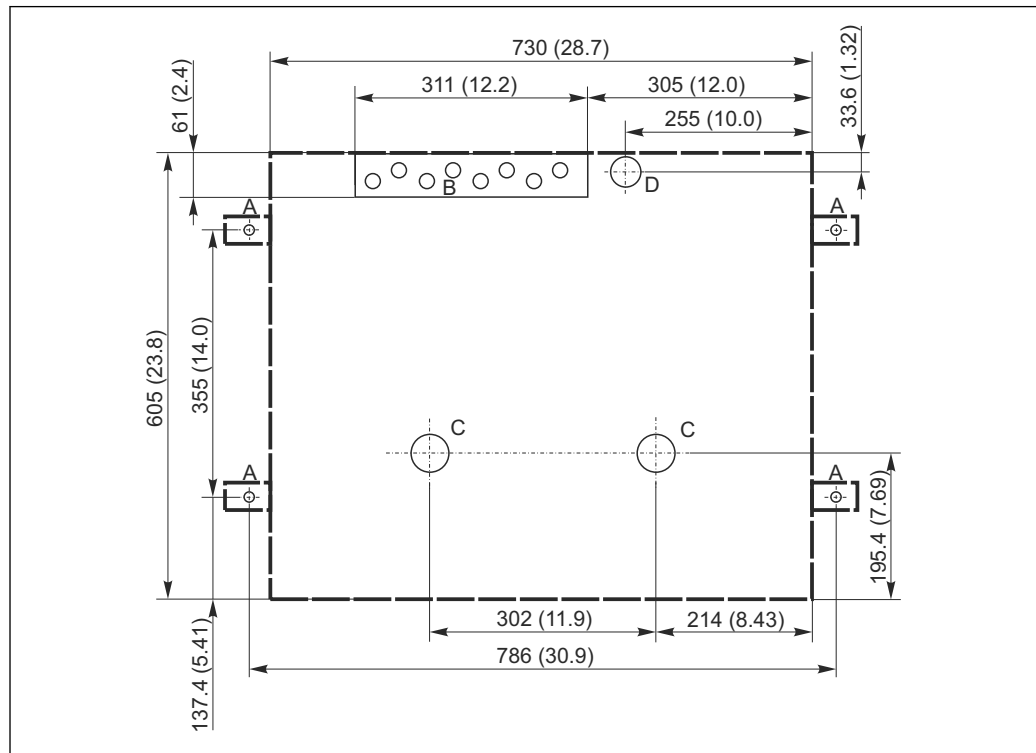
Электрическое подключение	--> Подробный план подключения см. в руководстве по эксплуатации Liquistation CSF33
Напряжение питания	В зависимости от исполнения: 100...120/200...240 В перем. тока $\pm 10\%$, 50/60 Гц  Прибор не имеет выключателя питания. Предохранитель с макс. номинальным током 10 А должен предоставляться заказчиком. Соблюдайте местные нормы в отношении установки.
Кабельный ввод	В зависимости от исполнения: ■ Кабельный ввод 1 x M25, 7 x M20 ■ Кабельный ввод 1 x M25, 1 x M20 Допустимый диаметр кабеля: ■ M20x1,5 мм: 7...13 мм (0,28...0,51") ■ M25x1,5 мм: 9...17 мм (0,20...0,67")
Сетевой предохранитель	Дополнительные предохранители: Т3.15А (для блока питания 230 В)
Потребляемая мощность	■ Исполнение с вакуумным насосом: 290 ВА ■ Исполнение с перистальтическим насосом: 290 ВА
Сбой питания	Часы реального времени: литиевая батарея, тип CR2032

Точностные характеристики

Методы отбора проб	<p>Вакуумный насос/перистальтический насос/пробоотборная арматура:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Отбор проб по событию ■ Однократный и многократный отбор проб ■ Таблица отбора проб <p>Вакуумный насос:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Отбор через определенный временной интервал ■ Пропорционально объему <p>Перистальтический насос:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Отбор через определенный временной интервал ■ Пропорционально объему ■ Пропорциональный отбор проб по расходу/приоритет над временем (CTVV)
Объем дозирования	<p>Вакуумный насос: 20...350 мл (0,7...12 жид. унций)</p> <p>Перистальтический насос: 10...10000 мл (0,3...340 жид. унций)</p> <p> Точность дозирования и повторяемость для объема пробы < 20 мл может различаться в зависимости от особенностей областей применения.</p>
Точность дозирования	<ul style="list-style-type: none"> ■ Вакуумный насос: ± 5 мл (0,17 жид. унции) или 5 % от заданного объема ■ Перистальтический насос: ± 5 мл (0,17 жид. унции) или 5 % от заданного объема
Повторяемость	5 %
Скорость подачи	<p>> 0,5 м/с (> 1,6 фут/с) для внутреннего диаметра ≤ 13 мм (1/2 дюйма), согласно EN 25667, ISO 5667, CEN 16479-1</p> <p>> 0,6 м/с (> 1,9 фут/с) для внутреннего диаметра 10 мм (3/8 дюйма), согласно Ö 5893, US EPA</p>
Высота всасывания	<ul style="list-style-type: none"> ■ Вакуумный насос: Макс. 6 м (20 футов) или макс. 8 м (26 футов), в зависимости от исполнения ■ Перистальтический насос: Макс. 8 м (26 футов)
Длина шланга	Макс. 30 м (98 футов)
Регулирование температуры	<p>Датчики температуры: Температура в отделении для хранения проб</p> <p>Модуль охлаждения:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Диапазон температур пробы: 2...20 °C (36...68 °F) Заводская установка: 4 °C (39 °F) ■ Система автоматического размораживания ■ Скорость охлаждения в соответствии с Ö 5893 (австрийский стандарт): 4 литра воды при 20 °C охлаждаются до 4 °C за менее чем 210 мин. ■ Температурная стабильность пробы при 4 °C в окружающей среде с температурой -15...40 °C (5...105 °F)

Монтаж

Инструкции по монтажу

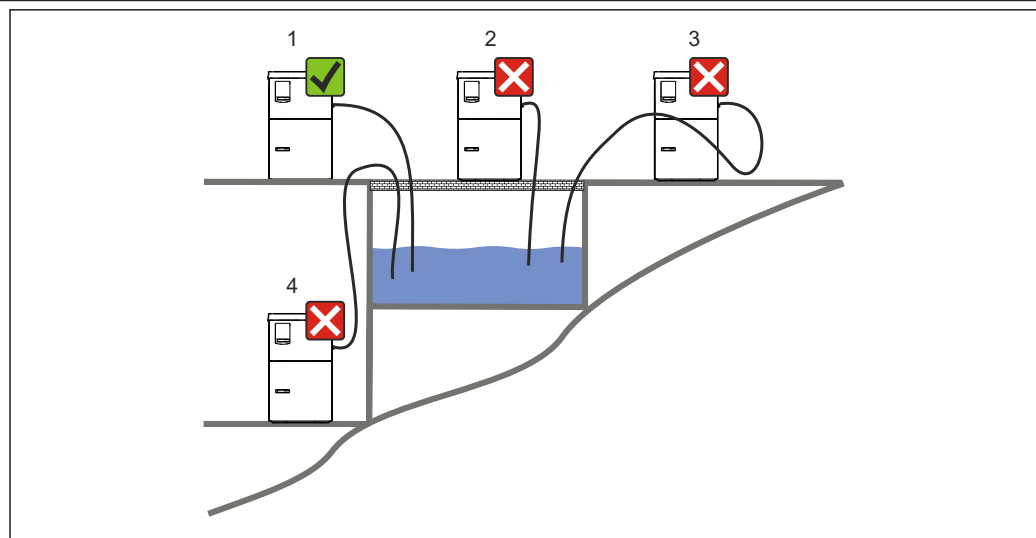


A0024406

11 Планировка фундамента

- A Крепления (4 x M10)
- B Отверстие для входа кабеля
- C Выпуск для конденсата и в случае переполнения > DN 50
- D Подача проб снизу > DN 80
- Размеры Liquistation

Условия монтажа



A0024411

12 Условия монтажа Liquistation

1. Правильно

- ↳ Всасывающий трубопровод должен прокладываться под нисходящим уклоном к точке отбора проб.

2. Неправильно

- ↳ Систему пробоотбора нельзя устанавливать в месте, которое подвергается воздействию коррозионных газов.

3. Неправильно

- ↳ Не допускайте эффекта сифона.

4. Неправильно

- ↳ Всасывающий трубопровод не должен располагаться под восходящим уклоном к точке отбора проб.


При установке прибора учитывайте следующее:

- Устанавливайте прибор на ровную поверхность.
- Надежно закрепите прибор на поверхности в местах крепления.
- Обеспечьте защиту прибора от дополнительного нагрева (например, при использовании обогревателей или под действием прямых солнечных лучей при использовании полистирольного корпуса).
- Защитите прибор от механических вибраций.
- Защитите прибор от воздействия магнитных полей.
- Воздух должен свободно циркулировать вокруг боковых панелей шкафа. Не устанавливайте прибор непосредственно у стены. Обеспечьте дистанцию не менее 150 мм (5.9 дюйма) от стены.
- Не устанавливайте прибор непосредственно над впускным каналом очистного сооружения.

Окружающая среда

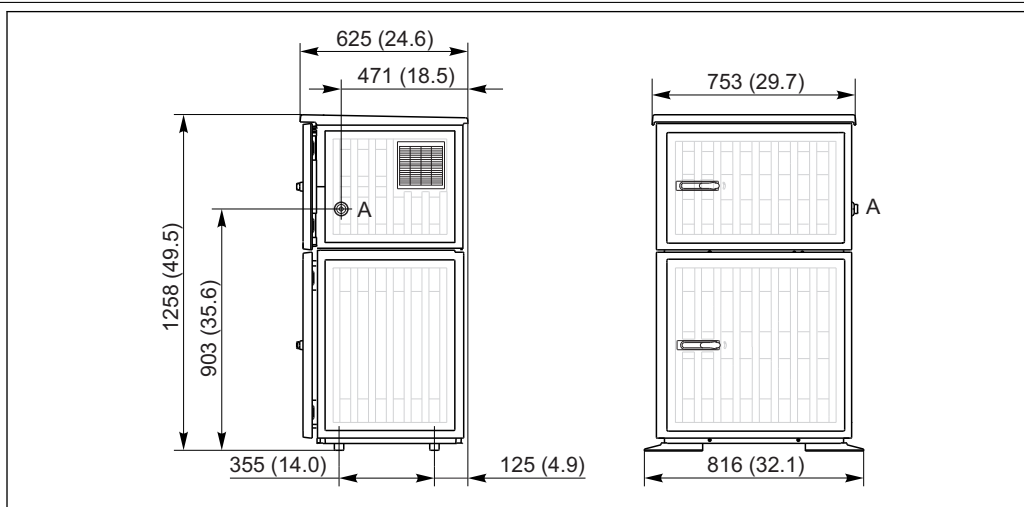
Диапазон температуры окружающей среды	Для корпуса из ASA+PC или нержавеющей стали:	-20...40 °C (0...100 °F)
	Для корпуса из пластика на основе полистирола:	0...40 °C (32...100 °F)
Температура хранения	-20 ... 60 °C (0 ... 140 °F)	
Степень защиты	<ul style="list-style-type: none"> ■ Переднее отделение дозирования: IP 54 ■ Заднее отделение дозирования: IP 33 ■ Передняя панель с дисплеем (внутренним): IP 65 ■ Отделение для хранения проб: IP 54 	
Электромагнитная совместимость	Помехи и устойчивость к помехам согласно EN 61326-1: 2006, класс А, промышленные нормативы	
Электрическая безопасность	Соответствует EN 61010-1, класс защиты I, окружающая среда ≤ 2000 м (6500 футов) над средним уровнем моря . Прибор рассчитан на степень загрязнения 2.	
Относительная влажность	10...95%, без образования конденсата	

Процесс

Температура продукта	2...50 °C (36...122 °F)
Свойства продукта	<p>Liquistation с вакуумным насосом Определение уровня на основе емкости используется для следующих веществ:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Продукт, из которого отбираются пробы, не должен содержать абразивных материалов. ▪ Продукты, способные создавать обильную пену или содержащие жиры и смазки ▪ Продукты с электропроводностью < 30 мкСм/см <p>Liquistation с перистальтическим насосом Продукт, из которого отбираются пробы, не должен содержать абразивных материалов.</p> <p> Следует учитывать совместимость материалов смачиваемых частей.</p>
Рабочее давление	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Отсутствие давления, открытый канал (отбор проб не под давлением) ▪ Труба под давлением до 1,8 бар (26,11 фунт/кв. дюйм) (только при наличии отсечного/входного клапана) <p>Пробоотборная арматура: Макс. 6 бар</p>
Присоединение к процессу	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Вакуумный насос: заборный шланг, внутренний диаметр 10 мм (3/8 дюйма), 13 мм (1/2 дюйма), 16 мм (5/8 дюйма) или 19 мм (3/4 дюйма) ▪ Перистальтический насос: заборный шланг, внутренний диаметр впускного трубопровода 10 мм (3/8 дюйма) ▪ Пробоотборная арматура: <ul style="list-style-type: none"> – фланец DN50, PP – triclamp DN50, DIN 32676

Механическая конструкция

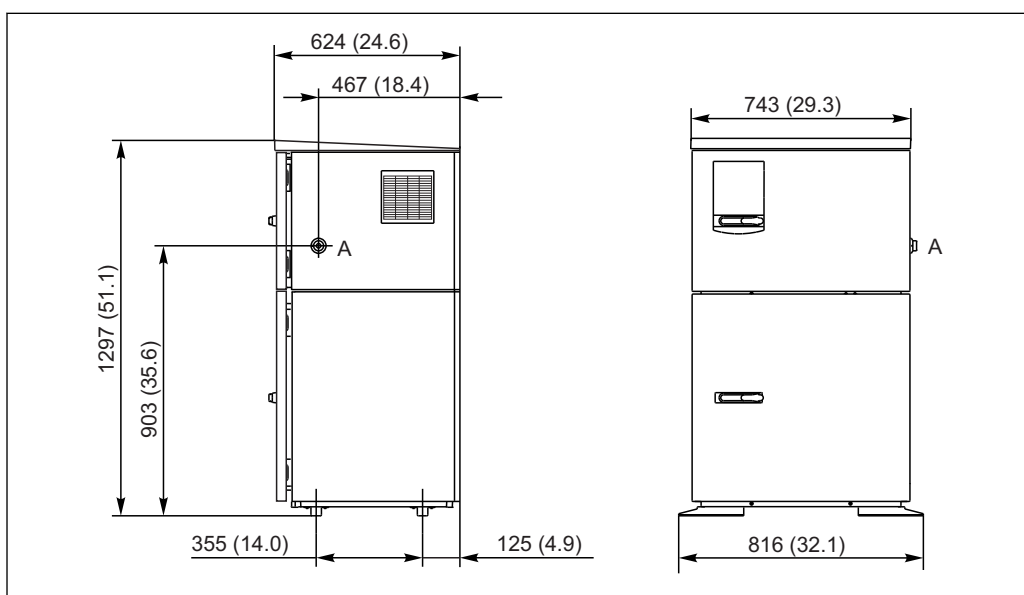
Размеры



A0014539

13 Размеры Liquistation CSF33, пластмасса, размеры в миллиметрах (дюймах)

A Соединение всасывающего трубопровода



A0014550

14 Размеры Liquistation CSF33CSF33, нержавеющая сталь, размеры в миллиметрах (дюймах)

A Соединение всасывающего трубопровода

Масса

Исполнение пробоотборника	Вес
Исполнение в пластмассовом корпусе с системой охлаждения	101 кг (223 фунта)
Исполнение в корпусе из нержавеющей стали с системой охлаждения	118 кг (260 фунта)

Материалы



Пластик VO на основе полистирола может изменить цвет под действием прямых солнечных лучей. Для эксплуатации вне помещений без защитного козырька от атмосферных явлений рекомендуется использовать пластик ASA+PC VO. Изменение цвета не влияет на функциональность прибора.

Несмачиваемые части	
Корпус шкафа	Пластик VO на основе полистирола Для стандартных областей применения на станциях водоотведения и мониторинга состояния окружающей среды Нержавеющая сталь V2A (1.4301) Для стандартных областей применения на станциях водоотведения и мониторинга состояния окружающей среды
Внутренний корпус отделения для хранения проб	Полипропилен
Изоляция	Пластик EPS "Neopor®"

Смачиваемые части	Вакуумный насос	Перистальтический насос
Дозирующая трубка	Полипропилен	–
Крышка камеры дозирования	Полипропилен	–
Датчики проводимости	Нержавеющая сталь V4A (1.4404)	–
Датчики проводимости	Нержавеющая сталь V4A (1.4404)	–
Камера дозирования	Полиметилметакрилат, стекло (в зависимости от исполнения)	–
Отводящий трубопровод системы дозирования	Силикон	–
Труба насоса	–	Силикон
Уплотнение для присоединения к процессу	–	–
Распределительный манипулятор	Полипропилен	
Крышка распределительного манипулятора	Полиэтилен	
Распределительная пластина	Полистирол	
Композитный контейнер/бутыли	Полиэтилен, стекло (в зависимости от исполнения)	
Заборный шланг	ПВХ, EPDM (в зависимости от исполнения)	
Соединительный рукав	Полипропилен	
Присоединение для промывки	–	–



Уплотнение процесса следует выбирать в зависимости от конкретной области применения. Для стандартных областей применения (с водными пробами) рекомендуется использовать Viton.

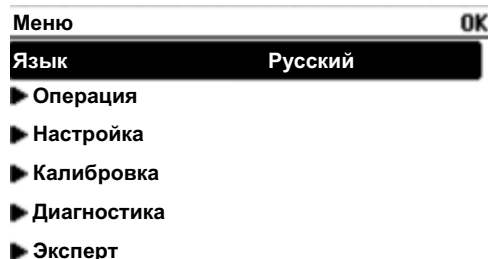
Только вакуумный насос	
Пневматические шланги	Силикон
Блок подготовки воздуха	PC
Изолирующая пластина блока подготовки воздуха	Силикон
Крышка насоса	Алюминий, анодированный
Мембрана насоса	EPDM

Управление

Концепция управления

Новый, простой и структурированный принцип эксплуатации:

- Интуитивное управление посредством навигационных и программных кнопок
- Быстрое конфигурирование опций измерения в соответствии с областью применения
- Простая настройка и диагностика с помощью текстового дисплея
- Все доступные языки интерфейса поставляются с каждым прибором



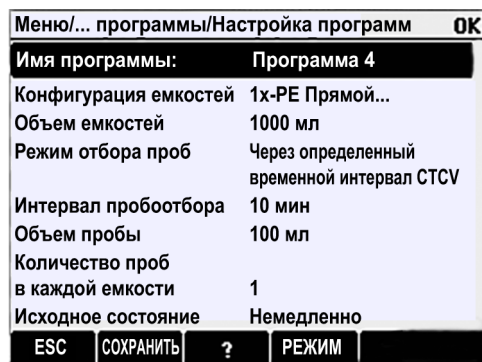
15 Простое управление

16 Текстовое меню

Дисплей

Графический дисплей:

- Разрешение: 240 x 160 пикселей
- Подсветка с функцией выключения
- Красный фон дисплея как предупреждение об ошибках
- Технология прозрачно-отражающего дисплея обеспечивает максимальную контрастность даже в условиях повышенной яркости
- Определяемые пользователем меню параметров измерения позволяют постоянно отслеживать значения, важные для области применения.



17 Пример настройки программы



18 Пример меню параметров измерения

Локальное управление



- ЖК-дисплей, с подсветкой (красный фон в случае ошибки)
- Разрешение 160 × 240 пикселей
- 4 функциональные кнопки (функция программируемых кнопок) и навигатор
- Управление посредством меню

Связь

- 1 служебный интерфейс
- Для связи с ПК требуется устройство Commibox FXA291 (аксессуар)

Сертификаты и нормативы

Маркировка СЕ

Декларация о соответствии

Изделие удовлетворяет требованиям общеевропейских стандартов. Таким образом, он соответствует положениям директив ЕС. Маркировка СЕ подтверждает успешное испытание изделия изготовителем.

Размещение заказа

Страница изделия www.endress.com/CSF33

Комплектация изделия

На странице изделия имеется кнопка "Configure" справа от изображения изделия

Конфигурация.

1. Нажмите эту кнопку.
 - ↳ В отдельном окне откроется средство конфигурирования.
2. Выберите опции для конфигурации прибора в соответствии с имеющимися требованиями.
 - ↳ В результате будет создан действительный полный код заказа прибора.
3. Выполните экспорт кода заказа в файл PDF или файл Excel. Для этого нажмите соответствующую кнопку справа над окном выбора.




Для многих изделий также можно загрузить чертеж выбранного варианта исполнения в формате CAD или 2D. Щелкните соответствующую закладку **CAD** и выберите требуемый тип файла в раскрывающихся списках.

Комплект поставки

В комплект поставки входят:

- 1 Liquistation CSF33 с:
 - Сосуд, заданной формы
 - Дополнительное аппаратное обеспечение
- Комплект принадлежностей
 - Соединительный патрубок для всасывающего трубопровода с различными углами (прямой, 90°), шестигранный ключ (только для модели с вакуумным насосом)
- 1 печатная версия краткого руководства по эксплуатации на языке пользователя
- Дополнительное оборудование

Принадлежности

 Далее перечислены наиболее важные аксессуары, доступные на момент выпуска настоящей документации. По вопросам поставки аксессуаров, не вошедших в этот список, обращайтесь в отдел сервиса или региональное торговое представительство.

Аксессуары для Liquistation

Код заказа	Лоток для бутылей + бутылки + крышка
71111152	Лоток для бутылей + 6 бутылей по 3 литра (0,79 гал. США) (полиэтиленовые) + крышка
71111154	Лоток для бутылей + 12 бутылей по 1 литру (0,26 гал. США) (полиэтиленовые) + крышка

Код заказа	Распределительная пластина; центрирующая пластина
71111158	Распределительная пластина на 2 x 6 бутылей
71111159	Распределительная пластина на 2 x 12 бутылей

Код заказа	Бутылки с крышками
71111164	1 литр (0,26 гал. США), полиэтиленовая + крышка, 24 шт.
71111167	3 литра (0,79 гал. США), полиэтиленовая + крышка, 12 шт.
71111169	13 литров (3,43 гал. США), полиэтиленовая + крышка, 1 шт.
71111172	30 литров (7,92 гал. США), полиэтиленовая + крышка, 1 шт.

Код заказа	Укомплектованный впускной трубопровод
71111233	Впускной трубопровод, внутренний диаметр 10 мм (3/8"), прозрачный ПВХ с армирующей оплеткой, длина 10 м (33 фута), входной фильтр V4A
71111235	Впускной трубопровод, внутренний диаметр 13 мм (1/2"), зеленый ПВХ с армирующей оплеткой, длина 10 м (33 фута), входной фильтр V4A

Код заказа	Катушка впускного трубопровода
71111482	... м, впускной трубопровод, внутренний диаметр 10 мм (3/8"), прозрачный ПВХ
71111485	... м, впускной трубопровод, внутренний диаметр 13 мм (1/2"), зеленый ПВХ

Код заказа	Входной фильтр
71111184	Входной фильтр V4A для внутреннего диаметра 10 мм (3/8"), 1 шт.
71111185	Входной фильтр V4A для внутреннего диаметра 13 мм (1/2"), 1 шт.

Код заказа	Трубопроводы по индивидуальному заказу; вакуумный насос
71111188	Дозирующий шланг к распределителю, силиконовый, 2 шт.
71111189	Дозирующий шланг к распределителю, силиконовый, 25 шт.

Код заказа	Трубопроводы по индивидуальному заказу; перистальтический насос
71111191	Трубка насоса, силиконовая, 2 шт.
71111192	Трубка насоса, силиконовая, 25 шт.

Код заказа	Связь; программное обеспечение
71110815	Карта SD, 1 Гб, промышленная флэш-память

www.addresses.endress.com
