

Техническое описание

Система Liquiline CAT820

Автоматическая система подготовки проб для непрерывного обеспечения анализаторов фильтратом из аэротенков, первичных и вторичных отстойников или поверхностных источников воды



Управление подготовкой проб осуществляется с использованием системы Liquiline CA80 или таймера времени

Область применения

Система Liquiline CAT820 обеспечивает полную автоматизацию отбора и фильтрации проб воды. Благодаря модульной конструкции системы подготовки проб ее адаптация к условиям технологических процессов не представляет сложности. С этой целью можно использовать различные фильтры и шланги различной длины. Для монтажа фильтра в среде процесса предусмотрены различные варианты арматуры. При использовании обогреваемых вариантов исполнения шлангов корпуса возможна эксплуатация системы при температурах до -20°C .

Система подготовки проб предназначена для применения в следующих областях:

- Городские и промышленные установки для очистки сточных вод
- Поверхностные воды
- Отбор и фильтрация проб в промышленных процессах

Преимущества

- Долговечность и надежность:
 - Перистальтический насос, отбор проб без помех и засорений
 - Дополнительная система продувки сжатым воздухом
 - Дополнительная система подогрева шлангов и корпуса
- Простота и удобство:
 - Управление с помощью анализатора CA80
 - Альтернативное управление с помощью таймера
 - Совместимость с существующими держателями при монтаже
- Чистка и обслуживание:
 - Простота замены шлангов насоса и фильтров без использования специального инструмента
- Гибкость:
 - Модульная система фильтрации
 - Аксессуары для различных монтажных позиций

Содержание

Принцип действия и архитектура системы	3	Вес	10
Принцип действия	3	Материалы	10
Измерительная система	3	Шланги и кабели	11
Пример монтажа	3	Управление	12
Эксплуатация исполнения на основе технологии		Принцип управления	12
Memosens	4	Местное управление	12
Эксплуатация при управлении с помощью таймера	4	Размещение заказа	14
Архитектура прибора	5	Страница изделия	14
Назначение клемм	5	Комплектация изделия	14
Связь и обработка данных	5	Комплект поставки	14
Управление	5	Сертификаты и свидетельства	14
Достоверность	5	Символы СС	14
Надежность благодаря использованию технологии		Аксессуары	15
Memosens	5	Аксессуары в зависимости от прибора	15
Удобство обслуживания	5	Чистящее средство для шлангов CY820	15
Температурные входы	5		
Диапазон измерения	5		
Тип входа	5		
Погрешность	5		
Питание	6		
Подключение к источнику питания	6		
Напряжение питания	6		
Кабельный ввод	6		
Потребляемая мощность	6		
Предохранитель	6		
Рабочие характеристики	7		
Количество фильтрата	7		
Монтаж	7		
Пример монтажа	7		
Условия окружающей среды	8		
Температура окружающей среды	8		
Температура хранения	8		
Влажность	8		
Степень защиты	8		
Электромагнитная совместимость	8		
Электрическая безопасность	8		
Степень загрязнения	8		
Процесс	9		
Температура пробы	9		
Консистенция проб	9		
Подача пробы	9		
Значение pH пробы	9		
Соленость пробы	9		
Сжатый воздух	9		
Механическая конструкция	9		
Размеры	9		
Спиральный шланг	10		

Принцип действия и архитектура системы

Принцип действия

Для отбора проб используется перистальтический насос. Отбор пробы осуществляется через фильтрационный элемент. После фильтрации проба подается в анализатор. Очистной клапан (опция) позволяет выполнять обратную продувку фильтра сжатым воздухом.

Измерительная система

Система отбора проб состоит из следующих компонентов:

- Система подготовки проб Liquiline CAT820
- Контроллер с программируемыми клавишами и светодиодными индикаторами состояния
- Перистальтический насос
- Мембранный фильтр или микрофильтр в заказанной конфигурации
- Блок фильтрации с фильтром и сборкой в заказанной конфигурации
- Держатель Flexdip CYN112 для крепления устройства
- Система очистки сжатым воздухом (опция) для увеличения интервалов обслуживания
- Шланг для подачи проб от фильтра до насоса в заказанной конфигурации
- Шланг для подачи проб от насоса до анализатора в заказанной конфигурации
- Очиститель (заказывается отдельно)

Пример монтажа

Пример монтажа, измерение на выходе, CAT820 с технологией Memosens

- Анализатор системы Liquiline CA80
- Система Liquiline CAT820 с технологией Memosens, подогревом, компрессором и защитным козырьком от непогоды
- Фильтрующий элемент, мембрана, 0,1 мкм, керамика
- Погружная трубка 1200 × 40 мм, нержавеющая сталь
- Соединительный кронштейн G1, 90 °С, нержавеющая сталь
- Быстроразъемный фиксатор, фильтр, G1
- Шланг, фильтр – насос, 3 м, с подогревом
- Шланг, насос – анализатор, 2 м, с подогревом

Пример монтажа, измерение в азротенке, CAT820 с технологией Memosens

- Анализатор системы Liquiline CA80
- Система Liquiline CAT820 с технологией Memosens, подогревом, присоединением к местной линии подачи сжатого воздуха и защитным козырьком от непогоды
- Фильтрующий элемент, мембрана, 0,1 мкм, керамика
- Поплавок, адаптер для фильтра
- Шланг, фильтр – насос, 3 м
- Шланг, насос – анализатор, 2 м

Пример монтажа, измерение на выходе, CAT820 с технологией Memosens

- Анализатор системы Liquiline CA80
- Система Liquiline CAT820 с технологией Memosens, подогревом и защитным козырьком от непогоды
- Фильтрующий элемент, мембрана, 0,1 мкм, керамика
- Цепной фиксатор 600 × 40 мм, ПВХ, адаптер G1
- Шланг, фильтр – насос, 3 м, с подогревом
- Шланг, насос – анализатор, 2 м, с подогревом

Пример монтажа, измерение в азротенке, CAT820, управление с помощью таймера

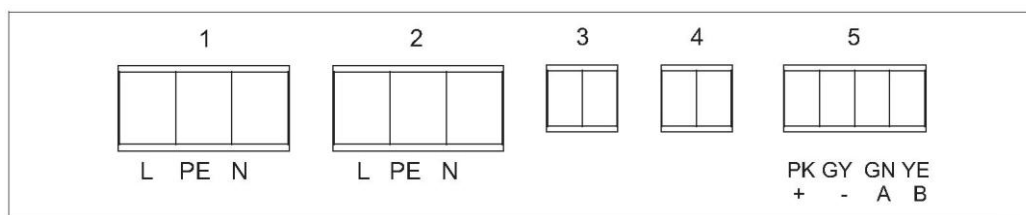
- Анализатор Stamolys CA71
- Система Liquiline CAT820 с управлением по таймеру, подогревом и защитным козырьком от непогоды
- Фильтрующий элемент, мембрана, 0,1 мкм, керамика
- Погружная трубка 600 × 40 мм, нержавеющая сталь
- Быстроразъемный фиксатор, фильтр, G1
- Шланг, фильтр – насос, 3 м, с подогревом
- Шланг, насос – анализатор, 2 м, с подогревом
- Комплект для подключения, CA71 в исполнении с подогреваемым шлангом

Эксплуатация исполнения на основе технологии Memosens	<p>Технология Memosens обеспечивает следующие возможности обслуживания и контроля:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Вызов сведений о системе подготовки проб2. Проверка цифровой связи между системой для подготовки проб и анализатором3. Обнаружение утечек, корпус4. Контроль температуры в системе подогрева (доступно в качестве опции)5. Управление перистальтическим насосом и линией подачи сжатого воздуха (доступна по заказу) с анализатора <p>Управление системой Liquiline CAT820 для подготовки проб осуществляется с помощью анализатора SA80.</p> <p>В стандартном рабочем режиме системы CAT820 для управления используется анализатор SA80. В этом рабочем режиме светодиодный индикатор состояния для управления на месте эксплуатации отключается.</p>
--	--

Эксплуатация при управлении с помощью таймера	<p>Исполнение системы Liquiline CAT820 для подготовки проб с управлением по таймеру позволяет конфигурировать различные предварительно определенные интервалы подачи. Для перистальтического насоса предусмотрены возможности диагностики при местном управлении.</p>
--	---

Архитектура прибора

Назначение клемм



- 1 115/230 В пер. тока (для исполнения с подогревом)
- 2 Подогрев шланга от фильтра к насосу
- 3 Экран
- 4 Датчик температуры
- 5 Memosens

Связь и обработка данных

Управление

Управление системой подготовки проб Liquiline CAT820 осуществляется с помощью анализатора системы Liquiline CA80 с технологией Memosens; в качестве альтернативы возможно управление с применением таймера.

Достоверность

Надежность благодаря использованию технологии Memosens



Технология Memosens гарантирует надежность точки измерения:

- Цифровая связь
- Возможность предупредительного технического обслуживания с регистрацией технологических данных, например:
 - общей наработки;
 - наработки фильтра;
 - наработки шлангов насоса;
 - наработки при высоких температурах.

Удобство обслуживания

Модульная конструкция

Благодаря модульной конструкции системы подготовки проб ее адаптация к условиям технологических процессов не представляет сложности:

- Замена шлангов без подогрева шлангами с подогревом и датчиком температуры наружного воздуха
- Замена электронной вставки с управлением по таймеру электронной вставкой с технологией Memosens
- Добавление системы автоматической продувки сжатым воздухом (исполнение с технологией Memosens)
- Добавление системы подогрева корпуса

Обратите внимание на то, что одновременная установка комплекта для подключения CA71 для исполнения с подогревом шлангов и модуля Modbus RS485 на анализаторе CA71 невозможна.


Температурные входы

Диапазон измерения -30...70 °C

Тип входа Pt1000

Погрешность ± 2,5 К

Питание

Подключение к источнику питания	--> Более подробная схема соединений приведена в инструкции по эксплуатации системы Liquiline CAT820
Напряжение питания	<p>ПРИМЕЧАНИЕ</p> <p>Прибор не оснащен выключателем питания.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Необходимо обеспечить наличие защищенного выключателя цепи рядом с прибором. ▶ На этот переключатель или силовой выключатель должна быть нанесена маркировка с информацией о принадлежности к прибору. ▶ В месте подачи питания источник питания для вариантов исполнения с напряжением 24 В должен быть изолирован от кабелей, находящихся под напряжением и представляющих опасность, с использованием двойной или армированной изоляции. <p>Исполнение с технологией Memosens, без подогрева:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Питание от системы Liquiline CA80 <p>Исполнение с технологией Memosens и подогревом корпуса или шлангов</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 100...120/200...240 В пер. тока ±10 %, 50/60 Гц <p>Исполнение с управлением по таймеру:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Питание от анализатора CA71 (одноканальное исполнение) или другого источника питания на 12 Вт при 24 В ■ Подогрев от анализатора CA71, 100...120/200...240 В пер. тока ± 10 %, 50/60 Гц с комплектом для подключения CA71, исполнение с подогревом шлангов <p> Энергопотребление анализатора CA71 соответствующим образом увеличивается. Из-за высокого энергопотребления комплект для подключения CA71 в исполнении с подогревом шлангов невозможно применять с модулем CA71 Modbus RS485.</p>
Кабельный ввод	<p>В зависимости от заказанного исполнения:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 2 кабельных уплотнителя M32 (внутреннее назначение) ■ 2 кабельных уплотнителя M20 (1 для внутреннего назначения) M20 × 1,5 мм / NPT1/2" / G1/2 ■ 1 ввод M12 (датчик температуры, опция) <p>Допустимый диаметр кабеля:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ M20 × 1,5 мм: 7...13 мм
Потребляемая мощность	<ul style="list-style-type: none"> ■ Не более 12 Вт при 24 В ■ Не более 85 ВА (с нагревательным кабелем 5 м) + 20 ВА (с подогревом корпуса)
Предохранитель	5 × 20 мм, 250 В; 3,15 А, с задержкой срабатывания (ТЗ.15А)

Рабочие характеристики

Количество фильтрата

Исполнение с технологией Memosens:

- 5,5...16,5 мл/мин
- Заводская установка: 8,25 мл/мин

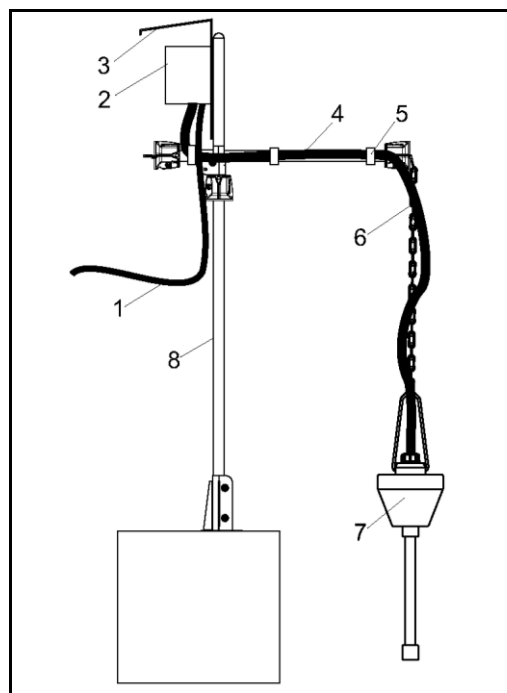
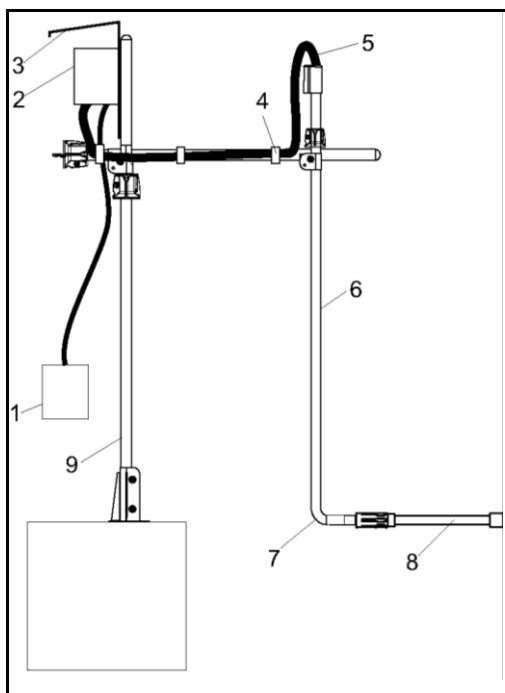
Исполнение с управлением по таймеру:

- 4,7...11 мл/мин
- Заводская установка: 6,6 мл/мин

Все значения получены с использованием новых фильтров.

Монтаж

Пример монтажа

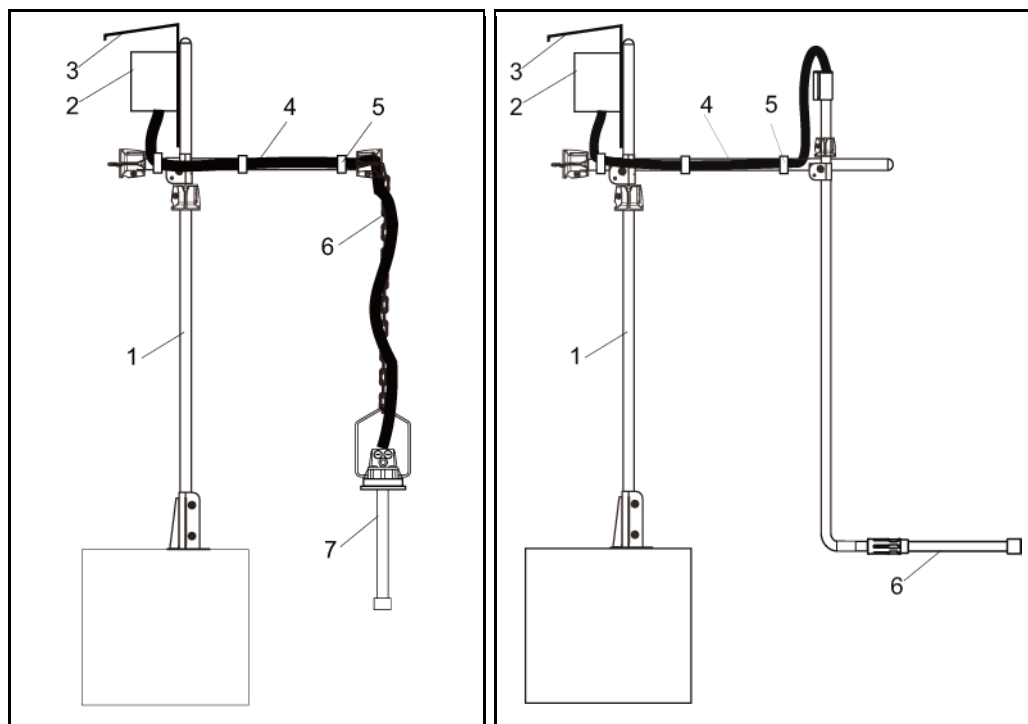


Монтаж с системой Liquiline CA80, CAT820 с технологией Memosens, погружной трубкой, фильтром (керамическим) и компрессором

- | | |
|---|---|
| 1 | Компрессор + шланг для сжатого воздуха |
| 2 | Система Liquiline CAT820 |
| 3 | Защитный козырек от непогоды |
| 4 | Текстильная застежка, лента |
| 5 | Шланг, фильтр – насос, 3 м, с подогревом |
| 6 | Погружная трубка 1200 × 40 мм, нержавеющая сталь |
| 7 | Соединительный кронштейн G1, 90°, нержавеющая сталь |
| 8 | Фильтр (керамический) с быстросъемным фиксатором |
| 9 | Держатель СУН112 |

Монтаж с системой Liquiline CA80, CAT820 с технологией Memosens, поплавком и фильтром (керамическим)

- | | |
|---|--|
| 1 | Подключение к местной линии подачи сжатого воздуха |
| 2 | Система Liquiline CAT820 |
| 3 | Защитный козырек от непогоды |
| 4 | Шланг, фильтр – насос, 3 м |
| 5 | Текстильная застежка, лента |
| 6 | Цепь |
| 7 | Фильтр (керамический) с поплавком, адаптер для фильтра |
| 8 | Держатель СУН112 |



Монтаж с системой Liquiline CA80, CAT820 с технологией Metosens, цепным фиксатором и фильтром (керамическим)

- 1 Держатель СУН112
- 2 Система Liquiline CAT820
- 3 Защитный козырек от непогоды
- 4 Шланг, фильтр – насос, 5 м, с подогревом
- 5 Текстильная застежка, лента
- 6 Цепь
- 7 Фильтр (керамический) с цепным фиксатором, 600 × 40 мм, ПВХ

Монтаж с использованием Stamolys CA71, CAT820 с управлением с помощью таймера, быстроразъемным фиксатором и фильтром (керамическим)

- 1 Держатель СУН112
- 2 Система Liquiline CAT820
- 3 Защитный козырек от непогоды
- 4 Шланг, фильтр – насос, с подогревом
- 5 Текстильная застежка, лента
- 6 Фильтр (керамический) с быстроразъемным фиксатором, погружная трубка 1200 × 40 мм, нержавеющей сталь
- 7 Комплект для подключения, исполнение CA71 с подогревом шланга (не показано)

Условия окружающей среды

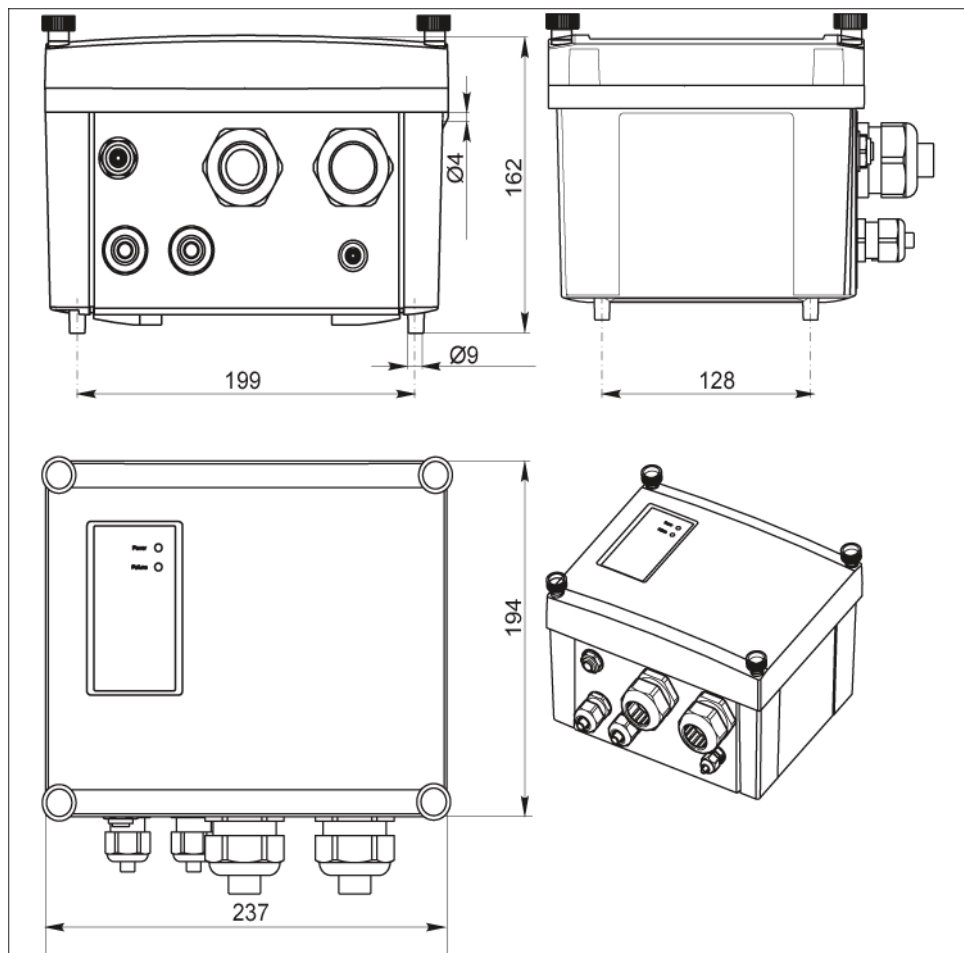
Температура окружающей среды	Без подогрева
	■ 5...50 °C
	С подогревом
	■ -20...50 °C
Температура хранения	-20...60 °C
Влажность	10...95% без образования конденсата
Степень защиты	IP66/67
Электромагнитная совместимость	Паразитное излучение и помехозащищенность согласно EN 61326-1 2006, отраслевой класс А
Электрическая безопасность	IEC 61010-1, оборудование класса I Низкое напряжение: категория перегрузки по напряжению II Условия эксплуатации < 2000 м над уровнем моря
Степень загрязнения	Прибор соответствует требованиям к уровню загрязнения 4.

Процесс

Температура пробы	4...40 °C
Консистенция проб	TS < 8 г/л
Подача пробы	Отсутствие давления
Значение pH пробы	pH 4...14
Соленость пробы	Концентрация NaCl < 10 000 мг/л (промилле)
Сжатый воздух	2...5 бар

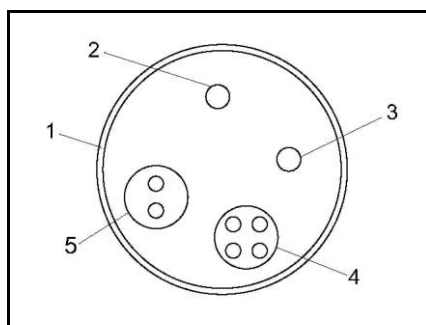
Механическая конструкция

Размеры



Размеры системы Liquiline AT820. Единица измерения (мм)

Спиральный шланг



- 1 Спиральный шланг, ПВХ, зеленый
- 2 PTFE, синий
- 3 PTFE, черный
- 4 Метосенс и питание
- 5 Подогрев шланга

Конструкция спирального шланга

Вес

Приблизительно 2,5 кг, зависит от варианта исполнения

Материалы

Материал корпуса	
Нижняя секция корпуса:	PC-FR
Крышка дисплея	PC-FR
Уплотнение корпуса	EPDM

Компоненты, контактирующие со средой	
Фильтр (керамический)	Al ₂ O ₃ , с покрытием
Шланг для подготовки проб	Фторопласт-4
Соединения, перистальтический насос ■ Гайка + муфта	■ Полипропилен
Шланг, перистальтический насос	PHARMED
Муфта, электромагнитный клапан и Т-образный переходник	Полиформальдегид
Электромагнитный клапан на пробосборнике	ПВДФ
Уплотнение, электромагнитный клапан	Фторкаучук
Уплотнение, обратная промывка клапана	EPDM
Уплотнение, электромагнитный клапан на пробосборнике	Фторкаучук
Электромагнитный клапан для обратной промывки	PEEK
Шланг от электромагнитного клапана к пробосборнику	NORPRENE

Шланги и кабели

Шланг, фильтр – насос

- Длины: 3 м, 5 м
- Спиральный шланг:
 - Материал – ПВХ
 - Наружный диаметр 21,6 мм
 - Внутренний диаметр 16 мм
- Шланг для проб 1 / 2:
 - Материал – PTFE
 - Наружный диаметр 4 мм
 - Внутренний диаметр 2 мм
 - Цвет: синий/черный
- Исполнение с подогревом:
 - Подогрев шланга: 115 В/230 В (подключение к системе подготовки проб)
 - Нагревательная мощность 17 Вт/метр, с самоограничением



В случае использования погружной трубки 2400 мм для связывания фильтра и насоса необходимо выбрать 5-метровый шланг.

Шланг, насос – анализатор

- Длины: 2 м, 5 м, 10 м, 15 м, 20 м, 30 м
- Спиральный шланг:
 - Материал – ПВХ
 - Наружный диаметр 24,6 мм
 - Внутренний диаметр 19 мм
- Кабель Memosens
- Шланг для проб 1 / 2:
 - Материал – PTFE
 - Наружный диаметр 4 мм
 - Внутренний диаметр 2 мм
 - Цвет: синий/черный
- Исполнение с подогревом:
 - Подогрев шланга: 115 В/230 В (подключение к СА80 или СА71; чтобы подключиться к СА71 требуется комплект для подключения к СА71 в исполнении с подогревом шланга)
 - Нагревательная мощность 17 Вт/метр, с самоограничением

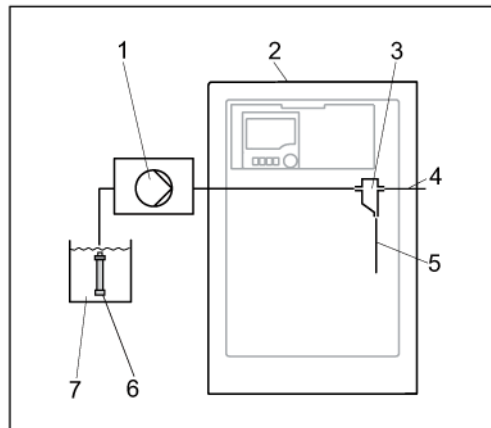
Шланги для сжатого воздуха для опции продувки сжатым воздухом

- Допустимые длины шлангов: 5 м (в комплекте поставки), 10 м, 15 м, 20 м, 30 м, 50 м

Управление

Принцип управления

Управление с использованием системы Liquiline CA80

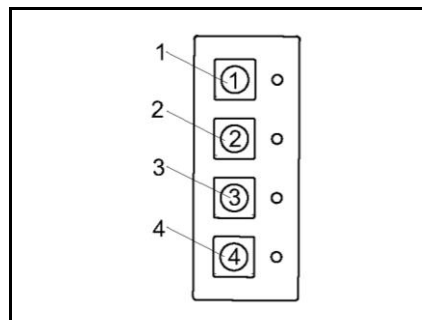


Измерительная система

- | | |
|---|------------------------------------|
| 1 | Система Liquiline CAT820 с насосом |
| 2 | Система Liquiline CA80 |
| 3 | Сборник |
| 4 | Переполение сборника |
| 5 | Проба |
| 6 | Фильтр (керамический) |
| 7 | Среда |

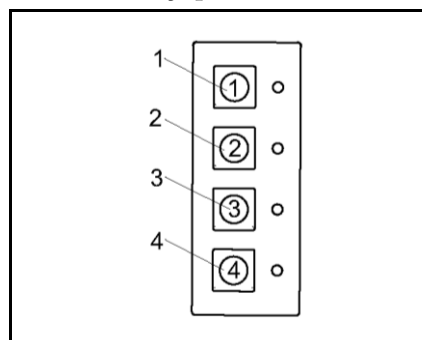
Местное управление

Исполнение с технологией Memosens



- | | |
|---|--|
| 1 | Система местного управления |
| 2 | Прокачка пробы в прямом направлении
Прокачка пробы в обратном направлении
(длительное нажатие) |
| 3 | Обратная продувка воздухом (дополнительно по заказу) |
| 4 | Не назначено |

Исполнение с управлением по таймеру



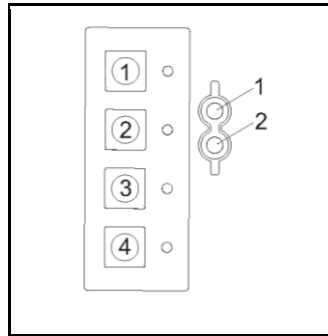
- | | |
|---|---|
| 1 | Включение/выключение насоса |
| 2 | Прокачка пробы в прямом направлении
Прокачка пробы в обратном направлении
(длительное нажатие) |
| 3 | Импульс/пауза 1 10 с/60 с (краткое нажатие, индикатор горит) Импульс/пауза 2 10 с/50 с (длительное нажатие, индикатор мигает) |
| 4 | Импульс/пауза 3 10 с/30 с (краткое нажатие, индикатор горит) Импульс/пауза 4 10 с/20 с (длительное нажатие, индикатор мигает) |

Заводская установка: 10 с / 40 с

Назначение кнопок

- | | | |
|----------------------|-----------|-----------------------------------|
| Однократное нажатие: | Функция 1 | = светодиодный индикатор горит |
| Длительное нажатие: | Функция 2 | = светодиодный индикатор мигает |
| Двукратное нажатие: | Стоп | = светодиодный индикатор не горит |

Светодиодные индикаторы состояния



- 1 Зеленый светодиодный индикатор горит: прибор функционирует
- 2 Красный светодиодный индикатор горит: сбой, диагностическое сообщение категории F
Красный светодиодный индикатор мигает: Диагностическое сообщение категории M, C или S (сообщения разделяются на несколько категорий ошибок в соответствии с рекомендацией NAMUR NE 107).

Светодиодные индикаторы состояния

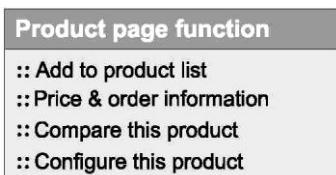


Подробные диагностические сообщения можно просмотреть в системе Liquiline CA80.

Размещение заказа

Страница изделия Действительный и полный код заказа может быть создан с использованием средства конфигурирования через Интернет.
Для перехода к странице изделия введите следующий адрес в веб-браузере:
www.products.endress.com/cat820

Комплектация изделия 1. В правой части страницы изделия расположены следующие параметры:



2. Выберите "Configure this product" (Конфигурировать этот продукт).
3. В отдельном окне откроется средство конфигурирования. Сконфигурируйте прибор в этом окне и получите действительный и полный код заказа, соответствующий созданному комплекту.
4. Выполните экспорт кода заказа в виде файла в формате PDF или файла Excel. Для этого нажмите соответствующую кнопку в верхней части страницы.

Комплект поставки В комплект поставки включены следующие компоненты:

- 1 система Liquiline CAT820 в заказанном исполнении
- 1 экземпляр инструкции по эксплуатации (на требуемом языке по выбору для опции заказа)
- 1 компакт-диск
- Дополнительные аксессуары.

Сертификаты и свидетельства

Символы СЕ **Декларация о соответствии**
Изделие удовлетворяет требованиям общеевропейских стандартов.
Следовательно, изделие соответствует всем нормативным требованиям директив ЕС.
Изготовитель подтверждает успешное испытание изделия нанесением маркировки СЕ.

Аксессуары



Ниже приведен список важнейших аксессуаров, возможность поставки которых сохранялась во время сдачи данного документа в печать. По вопросам поставки не вошедших в настоящий список аксессуаров можно связаться с отделом сервиса или центром продаж.

Аксессуары в зависимости от прибора

Защитный козырек от непогоды

- в случае монтажа вне помещений эксплуатация без козырька не допускается
- номер заказа 51510040.

Комплект для монтажа на трубе

- предназначен для крепления системы подготовки проб к горизонтальным и вертикальным опорам и трубам
- номер заказа 71096920.

Комплект CAT820/860: Керамический фильтр в сборе

- номер заказа 71241492.

Комплект CAT820/860: Компрессор 230 В

- номер заказа 71249987.

Комплект CA71 для модернизации CAT820

- номер заказа 71236534.

Чистящее средство для шлангов CY820

Концентрированные чистящие средства для чистки шлангов системы подготовки проб и пробосборника

- Очиститель (щелочной), концентрат, 1 л, номер заказа CY820-1+TA
- Очиститель (кислота), концентрат, 1 л, номер заказа CY820-1+T1
- Окисляющий чистящий раствор, концентрат, 1 л, код заказа CY820-1+UA