FLS M9.50
КОНТРОЛЛЕР ДОЗИРОВАНИЯ

ИНСТРУКЦИИ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ

Общие положения

• Устанавливайте и эксплуатируйте изделие только в соответствии с Руководством по эксплуатации.
• Данное изделие предназначено для подключения к другим приборам, которые могут представлять опасность в случае неправильного использования. Прежде чем использовать изделие вместе с ними, прочитайте инструкции по всем подсоединенным приборам и соблюдайте их требования.
• Установка изделия и электромонтажные соединения должны выполняться только квалифицированными специалистами.
• Не изменяйте конструкцию изделия.

Порядок установки и ввода в эксплуатацию

• Прежде чем выполнять входные и выходные проводные соединения, отключите электропитание прибора.
• При эксплуатации прибора не превышайте максимальные технические характеристики.
• Для чистки изделия используйте только химически совместимые продукты.

УПАКОВОЧНЫЙ ЛИСТ

Проверьте комплектность изделия и отсутствие повреждений.
В комплект должны входить следующие элементы:
• Контроллер дозирования M9.50
• Руководство по эксплуатации контроллера дозирования M9.50

ОПИСАНИЕ

Новый FLS M9.50 представляет собой электронный прибор, предназначенный для контроля точного дозирования или смешивания различных жидкостей. На широком графическом 4-дюймовом дисплее четко отображаются измеренные значения, а также множество другой полезной информации. Кроме того, благодаря цветному дисплею и мощной подсветке, статус дозирования можно легко определить и с дальнего расстояния. Обучающее программное обеспечение гарантирует безошибочную и быструю установку всех настроек. Имеется несколько усовершенствованных опций для повышения точности и хронометража дозирования. Возможность настройки различных объемов (до 10 дозировок), коррелированных с определенными коэффициентами калибровки, максимально повышает гибкость системы, гарантируя высший уровень точности. Соответствующий пакет выходов позволяет дистанционно регулировать и контролировать систему дозирования.

ПОДКЛЮЧЕНИЕ К ПРИБОРАМ

	F3.00	F3.20	F6.30	F3.10	F3.05	F6.60	F6.61	F111
M9.50	x	x	-	X	-	X	X	X

	ULF (сверхнизкий расход)	F3.80	pH/ ORP200	pH/ ORP400	pH/ ORP600	pH/ ORP800	C150/ 200	C100/ C300	C6.30
M9.50	X	X	-	-	-		-	-	-

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Общие характеристики

• Связанные датчики: датчики расхода с эффектом Холла FLS с частотным выходом или семейство магметров расхода FLS F6.60
• Материалы:
– Корпус: ABS
– Окно дисплея: PC (пропиленкарбонат)
– Панельная и настенная прокладка: силиконовая резина
– Клавиатура: 5 кнопок, силиконовая резина
• Дисплей:
– Графический ЖК-дисплей
– Версия подсветки: 3-цветная
– Активация подсветки: регулируется пользователем с 5 уровнями тайминга
– Частота обновления: 1 секунда
– Корпус: IP65, передняя сторона
• Диапазон входа расхода (частота): 0÷1500 Гц
• Точность входа расхода (частота): 0,5%

Электрическая часть

• Напряжение питания: от 12 до 24 В постоянного тока ± 10%, регулируемое
• Максимальный потребляемый ток: 300 мА
• Питание датчика расхода FLS с эффектом Холла:
– 5 В постоянного тока при < 20 мА
– Оптическая изоляция от токового контура
– Защита от короткого замыкания
• 2 выхода твердотельного реле:
– Оптическая изоляция, макс. падение: 50 мА, макс. напряжение питания: 24 В пост. тока
– Макс. импульс/мин.: 300
– Гистерезис: выбирается пользователем
– Выбирается пользователем: двухступенчатое выключение, сигнал предупреждения объема источника раствора, аварийный сигнал выхода за пределы или аварийный сигнал отсутствия сигнала
• 2 выхода реле:
– Контакт механического однополюсного переключателя
– Предполагаемый срок службы механической части (мин. эксплуатация): 10^7
– Предполагаемый срок службы электрической части (мин. эксплуатация): 10^5 норм. разомкн./норм. замкн. коммутационная способность: 5 А/240 В перем. тока
– Макс. импульс/мин.: 60
– Гистерезис: выбирается пользователем
– Выбирается пользователем:
OUT1 – опция: двухступенчатое выключение, сигнал предупреждения объема источника раствора, аварийный сигнал выхода за пределы или аварийный сигнал отсутствия сигнала
OUT2 – дозирование: индикация выполнения процесса дозирования

Условия окружающей среды

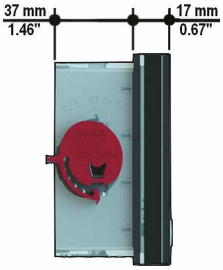
• Рабочая температура: от -20 до +70°C (от -4 до 158°F)
• Температура хранения: от -30 до +80°C (от -22 до 176°F)
• Относительная влажность: от 0 до 95% без конденсации

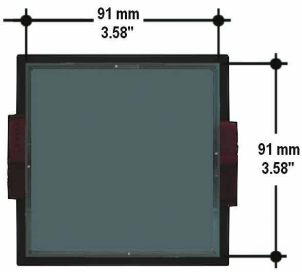
Стандарты и аттестации

• Произведено согласно ISO 9001
• Произведено согласно ISO 14001
• CE
• Соответствие RoHS
• EAC

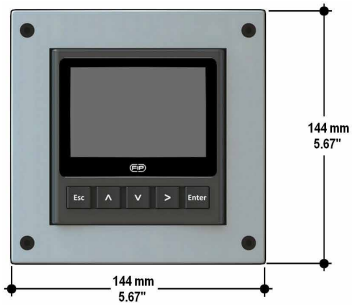
РАЗМЕРЫ

ПАНЕЛЬНЫЙ МОНТАЖ





НАСТЕННЫЙ МОНТАЖ

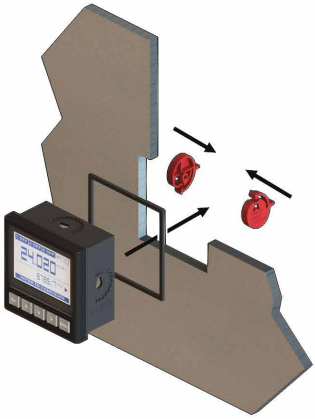


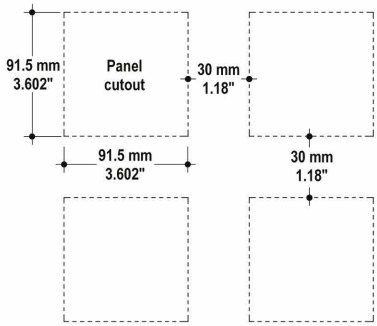
УСТАНОВКА

Механическая установка

Возможность панельной или настенной установки предусмотрена в комплекте поставки контроллера дозирования M9.50. Монтаж версии для панельной установки выполняется с применением панельного монтажного комплекта (M9.SN1), а настенный монтаж проводится с использованием настенного монтажного комплекта (M9. KWX). Монтажные комплекты можно заказать в непосредственно подсоединенном к монитору виде или отдельно, с последующей установкой.

Панельная установка

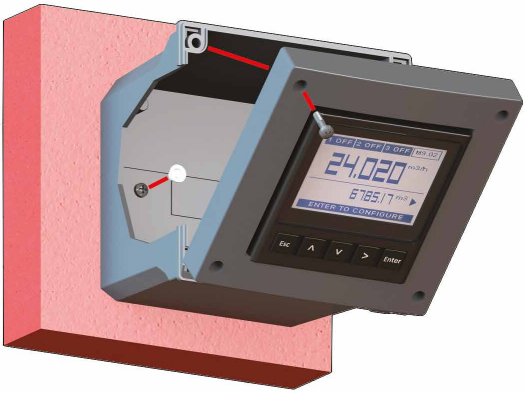


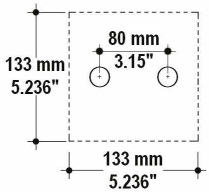


Закрепите прибор на панели, повернув вручную фиксаторы типа «улитка» (M9.SN1).

Настенная установка

Используйте панельный монтажный комплект (M9.SN1), чтобы закрепить M9.50 на предназначенном для этого переднем проеме настенного монтажного комплекта (M9.KWX).





Затяните передние винты коробки и водонепроницаемые соединители кабелей, закройте заглушками головки винтов внутри, чтобы обеспечить водонепроницаемую установку по стандарту IP65.

ПРОВОДНЫЕ СОЕДИНЕНИЯ

Общие рекомендации

Прежде чем работать с прибором, обязательно убедитесь, что электропитание отключено.

Выполняйте проводные соединения в соответствии с монтажной схемой.

• Клеммы рассчитаны на 26-12 проводов сортамента AWG (от 0,08 до 2,5 мм2)

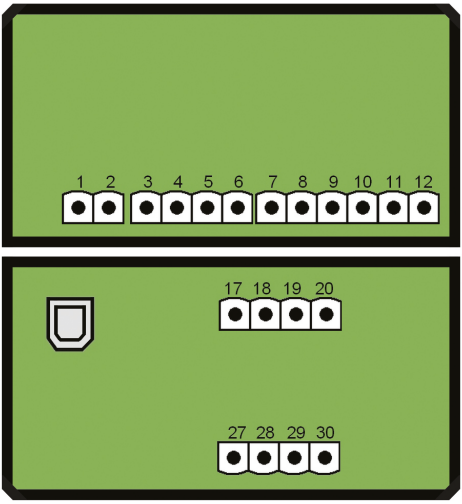
• Оберните концы проводов и оголенные луженые концы полоской изоляции шириной 10 мм (0,4”) во избежание износа.

• При подключении нескольких проводов к одной клемме рекомендуется пользоваться зажимами.
• Для удобства прокладки кабелей снимите верхнюю часть клемм.
• Полностью вдвиньте конец провода в клемму и плотно затяните винт.
• Не прокладывайте кабели датчика и питания постоянного тока в кабелепроводе вместе с проводкой питания переменного тока. Могут создаваться электрические помехи для сигнала датчика.
• Прокладывание кабеля датчика в заземленном металлическом трубопроводе может способствовать предотвращению электрических помех и механических повреждений.
• Загерметизируйте места ввода кабелей, чтобы не допустить повреждений от попадания влаги.
• В случае нарушения нормальной работы прибора из-за внешних радиопомех используйте экранированные кабели, а на кабель питания постоянного тока рекомендуется установить две противоположные (180 °) ферритовые спирали на оба провода (положительный и отрицательный)

Настенная установка

Протяните электрокабели через водонепроницаемые соединители. Используйте электрокабели, наружный диаметр которых соответствует водонепроницаемым соединителям.
PG11/PG9: наружный диаметр от 2 до 7 мм (0,079-0,276”)

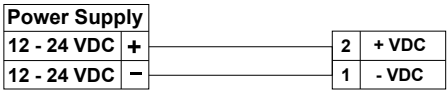
ВИД КЛЕММ СЗАДИ



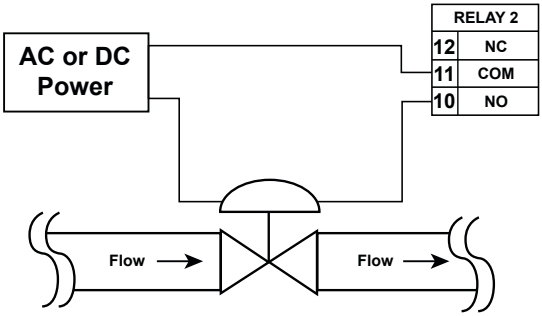
1	-VDC	Power Supply
2	+VDC	
3	NO	SSR2
4	COM	
5	NO	SSR1
6	COM	
7	NO	RELAY1
8	COM	
9	NC	
10	NO	RELAY2
11	COM	
12	NC	
17	GND	Remore control
18	RESUME	
19	START	
20	STOP	
27	+V	Flow Sensor
28	FREQ IN	
29		
30	GND	

Сведения о проводке см. в соответствующем руководстве по датчику.

МОНТАЖНАЯ СХЕМА ПИТАНИЯ



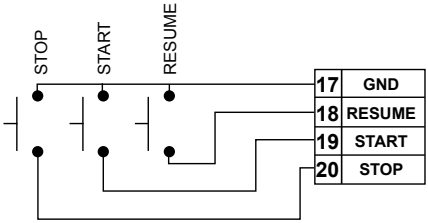
RELAY2 – МОНТАЖНАЯ СХЕМА РЕЛЕ ДОЗИРОВАНИЯ



• Макс. напряжение: 5 А при 240 В перем. тока, резистивная нагрузка.
• Для снижения возможности шумовых помех не прокладывайте сигнальные кабели вместе с кабелем питания переменного тока.

МОНТАЖНАЯ СХЕМА ДИСТАНЦИОННОГО УПРАВЛЕНИЯ

Задние клеммы START (СТАРТ), STOP (СТОП) и RESUME (ВОЗОБНОВИТЬ) используются для дистанционного управления дозированием с помощью одного из следующих методов:



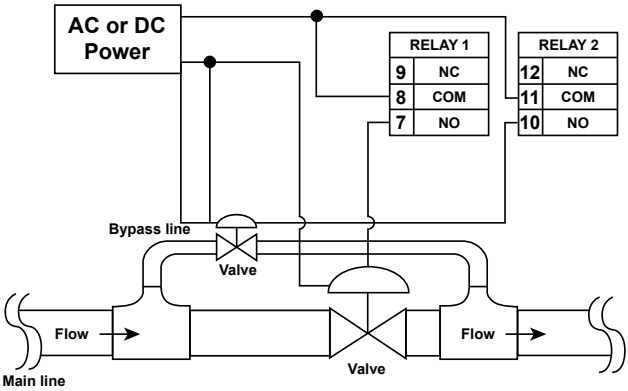
Контакты механического переключателя (как на рисунке)

USB-ПОРТ

USB-порт (тип B) имеется на плате M9.50. USB-подключение позволяет обновлять программное обеспечение устройства. Для выполнения обновления необходимо иметь: USB-кабель (M9.KUSB), интерфейсное программное обеспечение «FLS Calibration System» и новое программное обеспечение для M9.50, которые можно бесплатно загрузить со страницы изделия на сайте FLS (www.flsnet.it).

RELAY1 – МОНТАЖНАЯ СХЕМА ОПЦИОНАЛЬНОГО РЕЛЕ

A. **Опция двухступенчатого выключения**



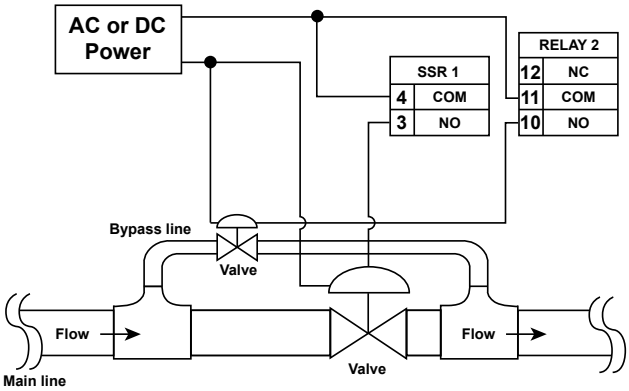
• Макс. напряжение: 5 А при 240 В перем. тока, резистивная нагрузка.
• Для снижения возможности шумовых помех не прокладывайте сигнальные кабели вместе с кабелем питания переменного тока.

B. **Опция аварийного сигнала отсутствия сигнала** ИЛИ **аварийного сигнала выхода за пределы**

• Макс. напряжение: 5 А при 240 В перем. тока, резистивная нагрузка.
• Для снижения возможности шумовых помех не прокладывайте сигнальные кабели вместе с кабелем питания переменного тока.

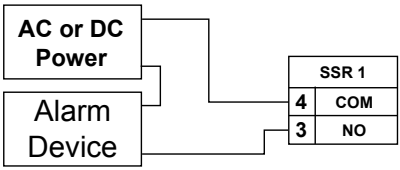
ТВЕРДОТЕЛЬНОЕ РЕЛЕ 1 ИЛИ 2 – МОНТАЖНАЯ СХЕМА ОПЦИОНАЛЬНОГО РЕЛЕ

A. **Опция двухступенчатого выключения**



• Оптическая изоляция, макс. падение: 50 мА, макс. напряжение питания: 24 В пост. тока
• Для снижения возможности шумовых помех не прокладывайте сигнальные кабели вместе с кабелем питания переменного тока.
• Такие же соединения для твердотельного реле 2.

B. **Опция аварийного сигнала отсутствия сигнала** ИЛИ **аварийного сигнала выхода за пределы**



• Оптическая изоляция, макс. падение: 50 мА, макс. напряжение питания: 24 В пост. тока
• Для снижения возможности шумовых помех не прокладывайте сигнальные кабели вместе с кабелем питания переменного тока.
• Такие же соединения для твердотельного реле 2.

ОБЗОР ЭКСПЛУАТАЦИИ

Контроллер дозирования M9.50 имеет графический дисплей и пятикнопочную клавиатуру для настройки, калибровки и эксплуатации системы. Графический дисплей имеет белую подсветку при стандартных условиях, красную подсветку в случае срабатывания аварийного сигнала (АВАРИЙНЫЙ СИГНАЛ ВЫХОДА ЗА ПРЕДЕЛЫ И АВАРИЙНЫЙ СИГНАЛ ОТСУТСТВИЯ СИГНАЛА; всегда с приоритетом), зеленую подсветку при выполнении дозирования. СИГНАЛ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ ОБЪЕМА ИСТОЧНИКА РАСТВОРА не влияет на цвет подсветки. M9.50 может сохранять 10 различных дозировок с 10 различными коррелированными коэффициентами «K».

ВЫПОЛНЕНИЕ ДОЗИРОВАНИЯ

VIEW LEVEL (NOT RUNNING)
УРОВЕНЬ ВИДА (НЕТ РАБОТЫ)

Volume batch (1)
Объемное дозирование (1)

Batch volume calibration
Калибровка объема дозирования

To select batch number
Выбор номера дозирования

Compensation value
Значение компенсации

Totalizer
Счетчик-сумматор

Item Code - Software Release
Код изделия – Выпуск программного обеспечения

Source solution volume in liters/percentage (2)
Объем источника раствора в литрах/процентах

Enter

Esc

VIEW LEVEL (RUNNING)
УРОВЕНЬ ВИДА (РАБОТА)

Batch volume
Объем дозирования

Batch volume + flowrate
Объем дозирования + расход

Source solution volume in liters/percentage (2)
Только в случае активации сигналапредупреждения объема источникараствора.

(1) Щелкнуть Enter , чтобы начать дозирование

(2) Только в случае активации сигнала предупреждения объема источника раствора.

VIEW LEVEL (NOT RUNNING)
УРОВЕНЬ ВИДА (НЕТ РАБОТЫ)

Volume batch
Объемное дозирование

Batch volume calibration [3]
Калибровка объема дозирования [3]

Compensation value
Значение компенсации

Totalizer [4]
Счетчик-сумматор [4]

Item Code - Software Release
Код изделия – Выпуск программного обеспечения

To select batch number [5]
Выбор номера дозирования [5]

Source solution volume in liters/percentage [6]
Объем источника раствора в литрах/процентах [6]

MENU DIRECTORY
КАТАЛОГ МЕНЮ

Settings
Настройки

Calibration
Калибровка

Outputs
Выходы

Options
Параметры

Setting view
Вид настройки

[3] Щелкнуть > для введения настройки объема дозирования

[4] Обнуляемые счетчики-сумматоры можно обнулить с помощью > на уровне вида

[5] Щелкнуть > для выбора выполняемого дозирования из числа заданных дозирований

[6] Только в случае активации сигнала предупреждения объема источника раствора.

MENU LEVEL
УРОВЕНЬ МЕНЮ

Installation Data - Данные установки

Flow Unit - Единица измерения расхода

Volume Unit - Единица измерения объема

Compensation[7] - Компенсация[7]

Auto Calibration[7]
Автоматическая калибровка[7]

Custom K factor[7]
Настраиваемый коэффициент «K»[7]

1 SSR - Твердотельное реле 1

2 SSR - Твердотельное реле 2

1 RELAY - РЕЛЕ 1

Test Output - Испытательный выход

Language - Язык

Filter - Фильтр

Backlight - Подсветка

Flow Rate Decimal Point
Десятичная точка расхода

Password [8] - Пароль[8]

Asec

Counter - Счетчик

Default Data - Данные по умолчанию

Contrast - Контрастность

Outputs Activation - Активация выходов

Software upgrade
обновление программного обеспечения

Sensor Type - Тип датчика

Pipe Parameter - Параметр трубы

Pipe Diameter - Диаметр трубы

Internal Diameter - Внутренний диаметр

K-factor [9] - Коэффициент «K» [9]

[7] Щелкнуть >, чтобы выбрать номер дозирования для точной подстройки

[8] комбинация пароля:

> ∧ >

[9] в случае установки на трубах из PVCC (ХПВХ), значения коэффициента «K» относятся к тройникам типа TFIFXXDC/BC

EDIT LEVEL
УРОВЕНЬ ПРАВКИ

PUSH BUTTON
КНОПКА

Enter

Esc

∨ ∧

to modify an item
для изменения элемента

>

to scroll right
для прокрутки вправо

Esc

to return to Menu without saving
для возврата в меню без сохранения

Enter

to save new settings
для сохранения новых настроек

РЕЖИМ ВЫХОДА

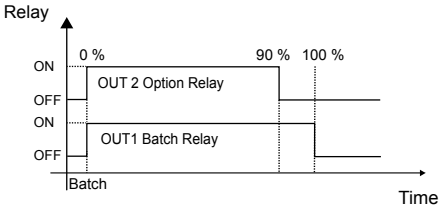
Контроллер дозирования M9.50 имеет 2 твердотельных реле и 2 механических реле. РЕЛЕ 2 предназначено только для управления системой дозирования.

ПРОЦЕДУРА НАСТРОЙКИ ВЫХОДОВ
- перейдите в меню «Параметры»
- войдите в подменю «Активация выходов»
- включите выход(ы)
- перейдите в меню «Выходы»
- установите рабочий режим для каждого включенного выхода

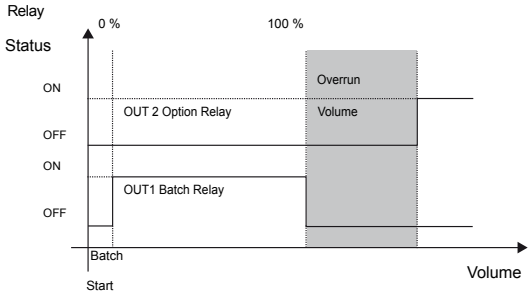
Монитор без включенного цифрового выхода	Если цифровой выход включен, появится значок	Если цифровой выход настроен, значок отображает рабочий режим	Если настроенный цифровой выход включен, значок станет черным (дисплей станет зеленым в случае, если выход настроен на управление внешним устройством, красным – чтобы обозначить включенный выход в качестве аварийного)

Цифровые выходы (РЕЛЕ 1, ТВЕРДОТЕЛЬНОЕ РЕЛЕ 1, ТВЕРДОТЕЛЬНОЕ РЕЛЕ 2) можно настроить следующим образом:

ДВУХСТУПЕНЧАТОЕ ВЫКЛЮЧЕНИЕ (зеленая подсветка) – (значок отображает TWO)

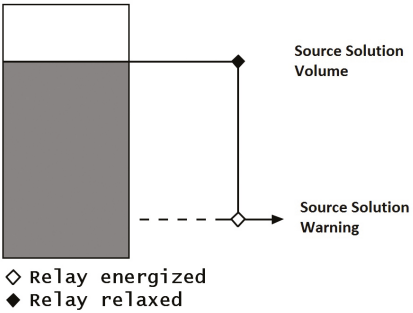


АВАРИЙНЫЙ СИГНАЛ ВЫХОДА ЗА ПРЕДЕЛЫ (красная подсветка) – (значок отображает OVR)



СИГНАЛ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ ОБЪЕМА ИСТОЧНИКА РАСТВОРА (значок отображает SSW)

Объем источника раствора – это общий объем главной емкости, из которой система выполняет дозирование раствора. Оператор может задать подачу сигнала предупреждения (сигнала предупреждения объема источника раствора), указывающего на критический оставшийся объем. Сигнал предупреждения объема источника раствора не останавливает текущее дозирование. В конце последнего дозирования необходимо выполнить местный сброс монитора (дистанционный сброс не допускается).



АВАРИЙНЫЙ СИГНАЛ ОТСУТСТВИЯ СИГНАЛА (красная подсветка) – (значок отображает NOS)

После завершения заданного интервала времени в процессе дозирования не обнаружено никакого расхода.

ОБНОВЛЕНИЕ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

Для обновления программного обеспечения прибора новой версией прошивки выполните предложенные процедуры:

ДЛЯ ОБНОВЛЕНИЯ УСТАНОВЛЕННЫХ УСТРОЙСТВ

- Загрузите интерфейсное программное обеспечение «FLS Calibration System» и обновленное ПО с сайта www.flsnet.it
- Запустите «FLS Calibration System» на ноутбуке
- Выберите OPTION (ОПЦИЯ), а затем UPGRADE FIRMWARE (ОБНОВИТЬ ПРОШИВКУ)
- Подтвердите процедуру «Firmware Upgrade» (Обновление прошивки), нажав клавишу ENTER
- Подсоедините M9.50 к ноутбуку с помощью USB-кабеля
- Выберите пункт (M9.XX), который появится в области «Navigation» (Навигация) программного обеспечения «FLS Calibration System»
- Подтвердите команду FW UPGRADE (ОБНОВИТЬ ПРОШИВКУ) и выберите обновленное программное обеспечение

ПРИМЕЧАНИЕ. В конце процедуры перезапустите приборы, чтобы обновить программное обеспечение M9.50 (обновление ПО занимает 90 секунд. Не прерывайте процесс перезапуска).

ДЛЯ ОБНОВЛЕНИЯ НОВЫХ УСТРОЙСТВ

- Загрузите интерфейсное программное обеспечение «FLS Calibration System» и обновленное ПО с сайта www.flsnet.it
- Запустите «FLS Calibration System» на ноутбуке
- Одновременно нажмите ENTER и ESC для подачи питания на монитор
- Подсоедините M9.50 к ноутбуку с помощью USB-кабеля
- Выберите пункт (M9.XX), который появится в области «Navigation» (Навигация) программного обеспечения «FLS Calibration System»
- Подтвердите команду FW UPGRADE (ОБНОВИТЬ ПРОШИВКУ) и выберите обновленное программное обеспечение

ПРИМЕЧАНИЕ. В конце процедуры перезапустите приборы, чтобы обновить программное обеспечение M9.50 (обновление ПО занимает 90 секунд. Не прерывайте процесс перезапуска).

ДАННЫЕ ДЛЯ ЗАКАЗА

№ компонента	Описание/ Наименование	Источник питания	Технология проводного питания	Вход датчика	Выход
M9.50.P1	Панельный монтаж Контроллер дозирования	12-24 В пост. тока	-	Расход (частота)	2*(твердотельных реле), 2*(механич. реле)
M9.50.W1	Настенный монтаж Контроллер дозирования	12-24 В пост. тока	-	Расход (частота)	2*(твердотельных реле), 2*(механич. реле)
M9.50.W2	Настенный монтаж Контроллер дозирования	110-230 В перем. тока	-	Расход (частота)	2*(твердотельных реле), 2*(механич. реле)

ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

№ компонента	Наименование	Описание
M9.KW1	Настенный монтажный комплект	Пластмассовая коробка 144x144 мм для настенной установки всех мониторов, устанавливаемых на панелях
M9.KW2	Настенный монтажный комплект с источником питания	Пластмассовая коробка 144 x 144 см и блок питания 110/230 В пер. тока и 24 В пост. тока для настенной установки всех мониторов, устанавливаемых на панелях
M9.KUSB	USB-кабель для интерфейса устройства	USB-кабель, предназначенный для изделий FLS, длиной 1,5 метра

ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ

№ компонента	Наименование	Описание
M9.SN1	Фиксаторы типа «улитка»	2 фиксатора типа «улитка» для панельной установки мониторов FLS

FIP – Formatura Iniezione Polimeri S.p.A.

Loc. Pian di Parata
16015 Casella
Genova - Italy
Тел.: +39 010 96211
Факс: +39 010 9621209
www.flsnet.it

IMM950R - REV-02 - 07/2016