ПРИНАДЛЕЖНОСТИ К ДОЗИРОВОЧНЫМ НАСОСАМ МОДЕЛЬНОГО РЯДА LMI

Многофункциональные предохранительные клапаны для насосов LMI® G®A и G®M

Насос серии LMI AA9 с 4-функциональным предохранительным перепускным клапаном

Насос серии LMI AA9 с 4-функциональным перепускным клапаном

Насос серии LMI AA7 с 3-функциональным предохранительным перепускным клапаном

LMI 4–функциональный предохранительный перепускной клапан

Антисифон

Препятствует перетоку жидкости через клапан в случае подвода большого давления к всасывающему патрубку насоса.

Противодавление

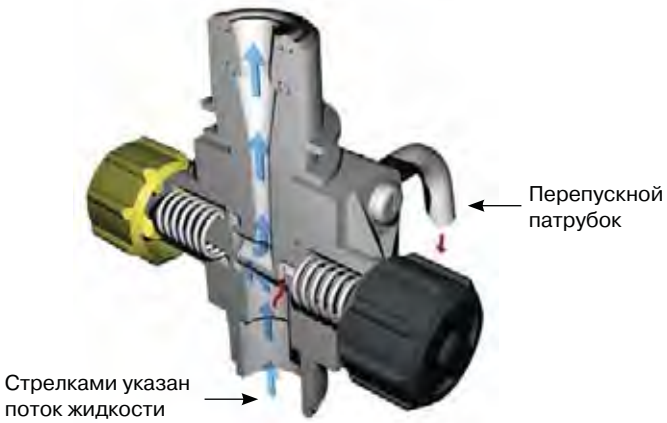
Выдерживает 1,4 бар противодавления, предотвращая возможный обратный ток жидкости через насос.

Заливка–сброс давления

Эта функция позволяет легко снижать давление в напорном патрубке без отсоединения трубопроводов или штуцеров, а также обеспечивает заливку насоса.

Защита от высокого давления

Обеспечивает защиту от чрезмерного повышения давления в системе.



LMI 4–функциональный предохранительный перепускной клапан

Антисифон

Препятствует перетоку жидкости через клапан в случае подвода большого давления к всасывающему патрубку насоса.

Сброс давления

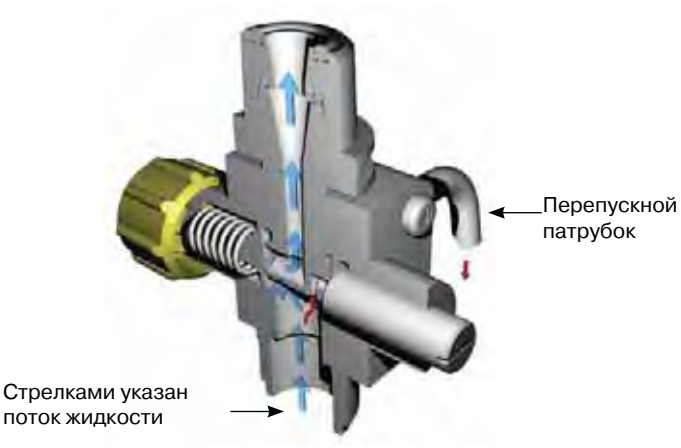
Эта функция позволяет легко снижать давление в напорном патрубке без отсоединения трубопроводов или штуцеров, путем регулирования хода штока.

Непрерывный слив

Разработан для обеспечения регулируемого, непрерывного слива и стравливания попавших в систему газов.

Противодавление

Выдерживает 1,4 бар противодавления, предотвращая возможный обратный ток жидкости через насос.



LMI 3–функциональный предохранительный перепускной клапан

Заливка

Заливка насоса может осуществляться путем поворота предохранительного вентиля на $^1/_4$ оборота при подсоединенном напорном патрубке.

Защита от высокого давления

Обеспечивает защиту от черзмерного повышения давления в системе.

Сброс давления

Эта функция позволяет легко снижать давление в напорном патрубке без отсоединения трубопроводов или штуцеров, путем открытия предохранительного вентиля.

Развоздушивающий клапан AutoPrime™ Для проточных частей LiquiPro™ насосов модельного ряда LMI®

AUTOPRIME™

AutoPrime™:

- **Автоматическое заполнение проточной части насоса**
- **Антисифон**
- **Непрерывный слив**
- **Встроенный калибровочный клапан**
- **Подходит для всех проточных частей LiquiPro™**

Клапан AutoPrime™ стравливает пары и газы, которые образуются в проточной части насоса при дозировании таких химических реагентов как гипохлорит натрия и перекись водорода. Клапан обеспечивает заполнение проточной части и выполняет функцию воздушного зазора и клапана антисифон.

Также подача насоса может регулироваться стравливанием части потока в байпас, исключая необходимость в обратном клапане удержания давления.

Примечание:
AutoPrime™ перепускает примерно 10-20% потока на нагнетательной линии в байпас. Подача насоса должна регулироваться соответственно.

Развоздушивающий клапан AutoPrime™

Основные технические характеристики

- уровень подачи: 0,08-5 мл за ход
- частота хода: 5-100 ход/мин
- изменение объема: 30-100%
- максимальное давление: 17,3 бара
- максимальная подача насоса: 17 л/ч

Материалы

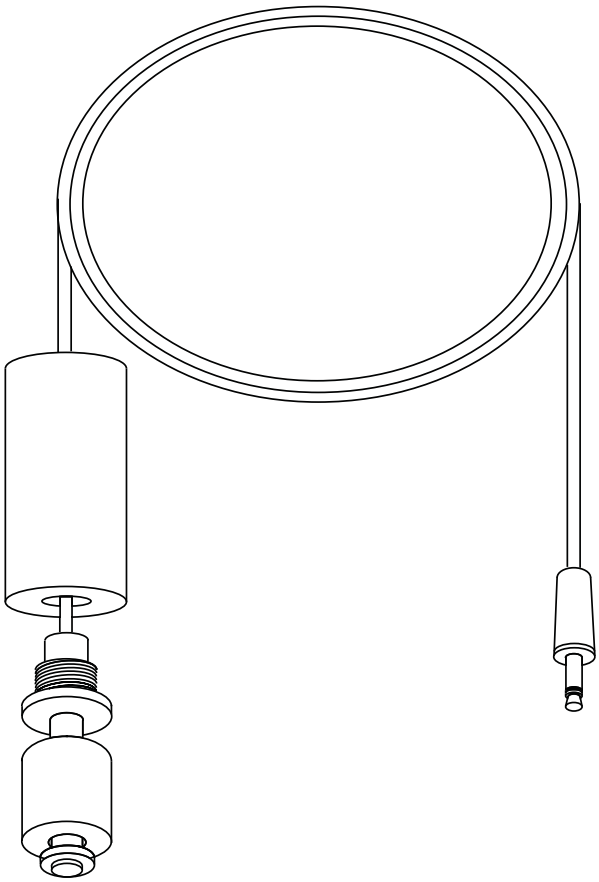
- Корпус и крышка: Акрил
- Шарик и седло: керамика, Viton, ПВХ, Polyprel
- Пружина: Хастеллой С
- Фиксатор: нержавеющая сталь 316L S.S.

Датчик нижнего уровня для насосов LMI®

Датчик нижнего уровня (артикул 29190E) – это встроенный изолированный датчик нижнего уровня, используемый в сериях дозировочных насосов LMI AA7, AA9, B7, B9, C7, C9 и P5.

Когда химический раствор достигает нижнего уровня, датчик отключает насос, тем самым обеспечивая его защиту, уменьшая износ, причиняемый вследствие работы всухую, и потери давления на входе.

Износостойкий, коррозионно-стойкий корпус из PVC позволяет датчику сочетаться со многими химическими реагентами.



Основные технические характеристики

- длина кабеля: 2 м
- присоединение: гнездо для подключения Ø 3,5 мм
- максимальная коммутируемая мощность: 10 V
- максимальное напряжение: 100 V DC
- максимальный ток: 0,5 A

В комплекте имеется керамический утяжелитель.

Принцип работы датчика

Поднятие или снижение уровня химического реагента размыкает, или смыкает контакты датчика. При смыкании контактов датчика, насос прекращает функционировать.

Если насос не включается, логика работы датчика нижнего уровня может быть изменена следующим образом:

1. Снимите пластиковый фиксатор.
2. Переверните датчик.
3. Заново установите пластиковый фиксатор.

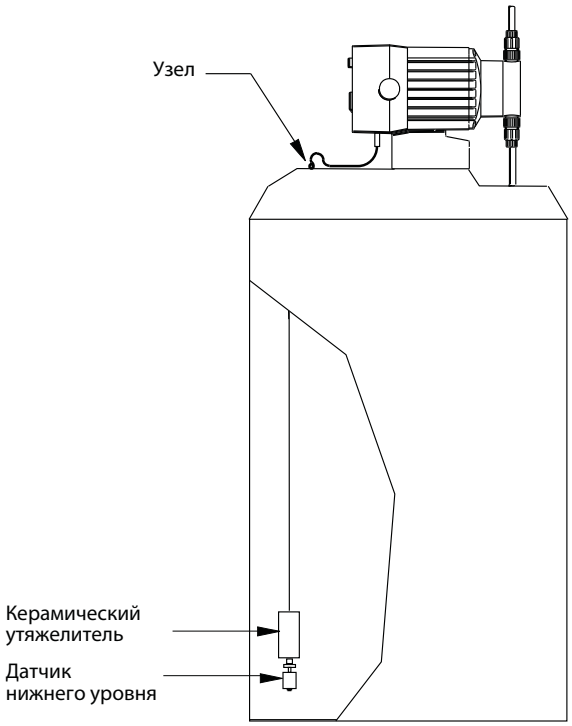
Маленький символ на основании поплавка отражает логику работы поплавка.

Датчик нижнего уровня насоса LMI®

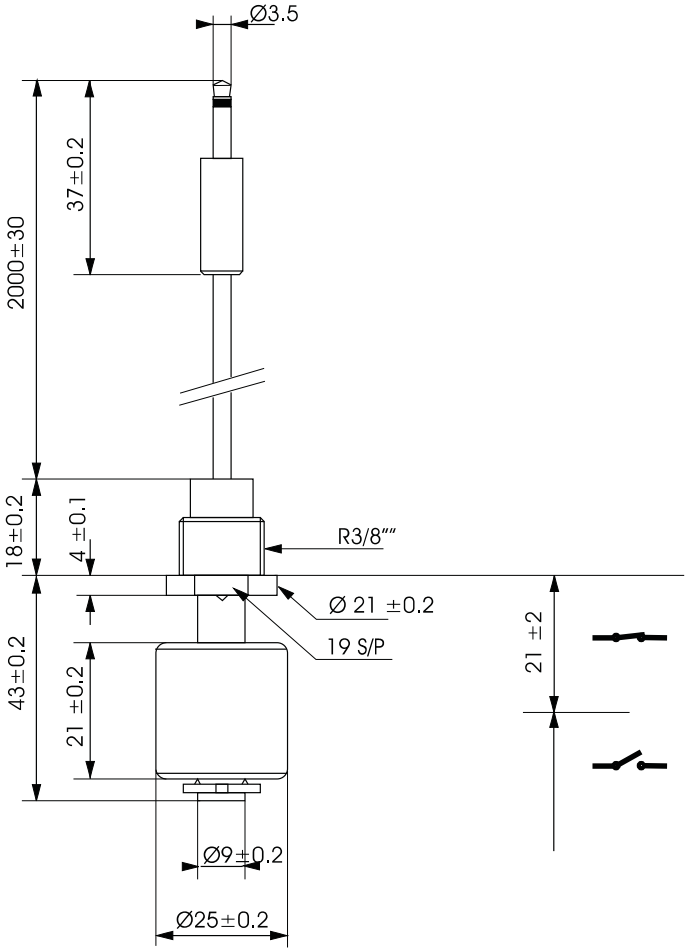
Установка

1. Установите над датчиком нижнего уровня керамический утяжелитель и подключите кабель к гнезду нижнего уровня на приборной панели насоса.
2. Устанавливайте датчик так, чтобы он был прямо подвешен, минимум на 50 мм выше основания резервуара.

Примечание:
Необходимо немного ослабить кабель датчика нижнего уровня на промежутке между насосом и верхней точкой резервуара, чтобы кабель не отсоединился от насоса. Завяжите узлом кабель вверху резервуара для обеспечения достаточного ослабления кабеля и правильного расположения датчика на основании резервуара.



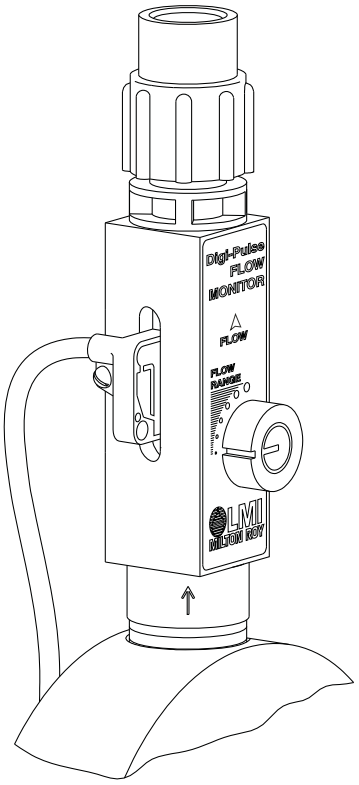
Габаритные размеры, (мм)



Монитор контроля подачи LMI® Digi-Pulse™ серии FM-PRO/FM-300

DIGI-PULSE™

Пульсации потока могут быть отслежены и переданы при помощи монитора контроля подачи LMI Digi-Pulse™. Разработанный для индикации уровня подачи, LMI Digi-Pulse™ позволяет быть уверенным в рабочих характеристиках дозировочного насоса, преимущественно для случая низких, либо нулевых подач. Индикатор потока может быть соединен с дистанционным счётчиком либо записывающим устройством. Серии FM-XXX-9 подключаются непосредственно к разъёму на лицевой панели насосов AA9, B9 и C9. Монитор контроля подачи может быть настроен на любой пульсирующий поток в рамках своего диапазона измерения.



Эксплуатационные данные

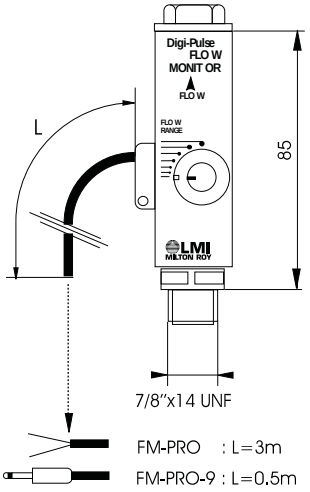
- Корпус из коррозионно-стойкого высокомолекулярного полиэтилена
- Измерение пульсаций потока насоса
- Регулируемый, устанавливается «ин-лайн»
- Применим в качестве реле расхода при отсутствии пульсаций потока
- Экономичный
- Монитор подачи FM-PRO (9) для проточных частей Liquipro™, а монитор подачи FM-300 (9) для проточных частей со штуцером обратного клапана с внешней резьбой 1/2"

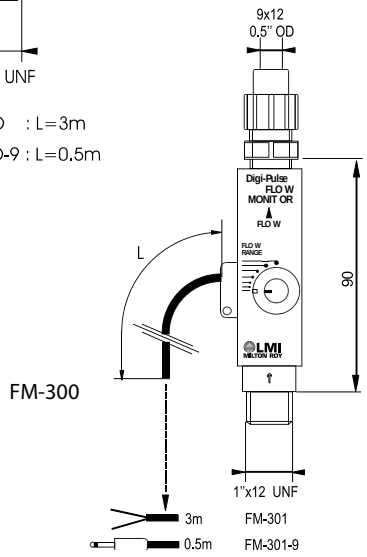
Конфигурации

Проточные части	Насосы	AA9 / B9 / C9	Другие
Liquipro™		FM-PRO-9	FM-PR0
25T (M) - 26 (M) - 35 T (M) - 36 (M)		FM-301-9	FM-301
24 - 25 (P) - 34 - 35 (P)		FM-302-9	FM-302

Основные технические характеристики

- **Диапазон изменения подачи:**
  – объём дозы: 0.5-16 мл,
  – максимальная производительность насоса LMI: 95 л/ч (FM-300).
- **Максимальная частота пульсаций (хода штока):** 100 ход/мин.
- **Максимальное давление:** 10 бар.
- **Передатчик монитора контроля:**
  – герконовое реле (нет потока = нет сигнала на срабатывание реле),
  – независимая полюсность,
  – максимальная длительность импульса: 15 мс.
- **Предельная нагрузка:** 100 мА, постоянный и максимум 36 В переменного тока.
- **Длина кабеля:**
  – FM-300, FM-PRO: 3 м – 2 провода 0,35 мм^2,
  – FM-300-9, FM-PRO-9: 0,5 м с аудио выходом Ø 3,5 мм.
- **Материал корпуса:** коррозионно-стойкий высокомолекулярный полиэтилен.
- **Штуцер:** PVDF, армированный углеродным волокном (FM-300).
- **Магниты:** покрыты PVDF.
- **Сальниковые и кольцевые уплотнения:** Polyprel® (сополимер TFE).





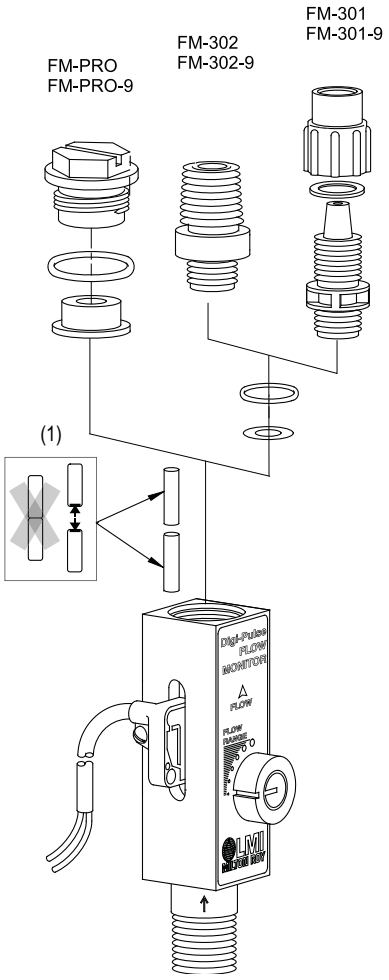
Монитор контроля подачи LMI® Digi-Pulse™ серии FM-PRO/FM-300

DIGI-PULSE™

Инструкция по установке

1. При выключенном насосе снимите корпус напорного обратного клапана, прикрутите нижний штуцер монитора контроля подачи Digi-Pulse™ к проточной части дозировочного насоса на нагнетательную линию.
2. FM-PRO: Снимите красную пробку с верхней части монитора контроля подачи Digi-Pulse™. Не потеряйте кольцевое уплотнение и прокладку. Закрепите корпус клапана 3FV или 4FV вверху монитора контроля подачи Digi-Pulse™ FM-300: прикрепите трубку к корпусу клапана.
3. FM-XXX: Присоедините кабель Digi-Pulse™ к счётчику, компьютеру либо другому записывающему устройству (полярность не имеет значение). Если требуется удлинение кабеля, просьба связаться с поставщиками оборудования. FM-XXX-9: присоедините кабель непосредственно к разъёму на корпусе насоса серий LMI AA9/B9/C9.
4. Ослабьте контргайку рукоятки регулирования подачи монитора и установите рукоятку в верхнюю точку. Запустите насос и настраивайте его (откалибруйте при необходимости) до тех пор, пока подача не будет удовлетворять требованиям Вашей системы.
5. При запуске насоса постепенно поворачивайте ручку регулирования монитора подачи против часовой стрелки до тех пор, пока датчик не начнёт посылать сигналы на Ваше электронное устройство. Это будет самой точной настройкой монитора Digi-Pulse™, учитывающей настройки насоса и свойства жидкости. Каждый ход насоса выдаёт достаточный объём раствора, тем самым монитор Digi-Pulse™ регистрирует импульсы. Если подача падает, ниже исходного значения, монитор Digi-Pulse™ не будет регистрировать число импульсов, указывая на ошибку или низкий уровень жидкости.
6. Затяните контргайку без изменения позиции регулировки.

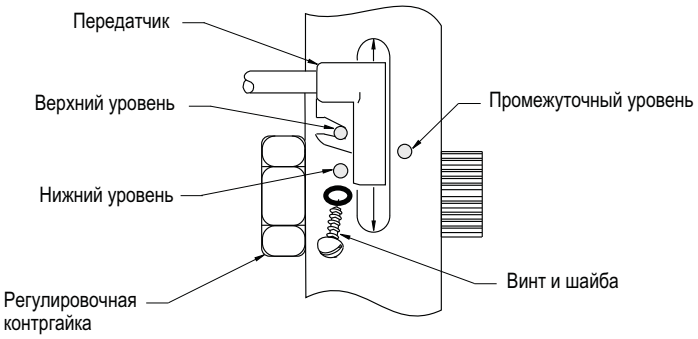
Примечание:
После первоначальной настройки насосов и монитора Digi-Pulse™ при любом регулировании длины хода штока насоса (подача за один ход) требуется перенастройка мониторaDigi-Pulse™ (см. пункты 4-6 выше).



(1) При необходимости замены убедитесь в том, что между ними есть зазор

Изменение диапазона подачи

Установочный винт закрепляет корпус передатчика в пазу на стороне монитора контроля подачи. Открутите винт и шайбу и переместите или поверните передатчик на 180˚, затем затяните винт и шайбу в отверстии для защиты передатчика. Монитор контроля подачи Digi-Pulse™ поставляется с завода с передатчиком, установленным на нижнем уровне, так как данная настройка применяется в большинстве случаев. Однако настройка на верхний или промежуточный уровень применяется в особых случаях, если датчик не срабатывает на нижнем уровне.

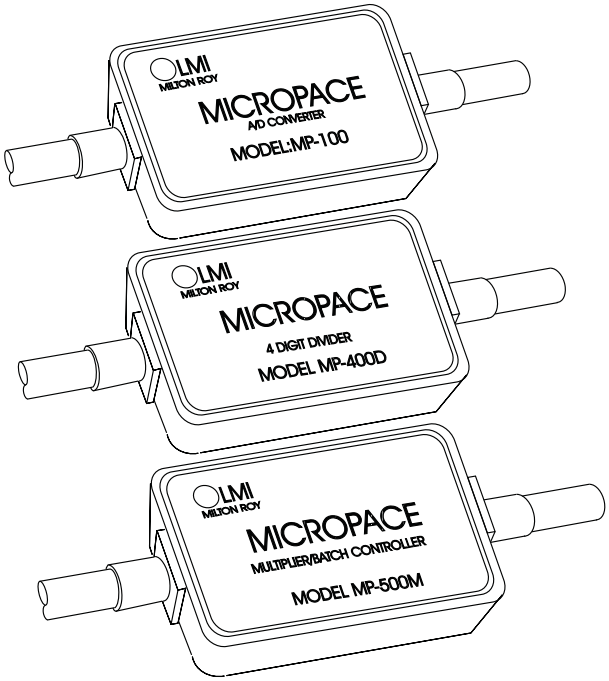


Преобразователи электрического сигнала Micropace™ для насосов LMI®

MICROPACE ™

Серия Micropace™:

- **Серия Micropace™ – это компактный, недорогой управляющий модуль, который дает возможность пропорционально регулировать сигнал дозировочных насосов LMI серий AA7/AA9/B7/B9/C7/C9.**
- **Регулирование осуществляется через модуль умножения импульсов (MP-500-M), деления импульсов (MP-400-D) или прямого преобразователя аналогового сигнала 4-20 мА в импульсный (MP-100).**
- **Эти компактные модули имеют степень защиты IP65, питание непосредственно от насоса и кабель для подсоединения к внешнему устройству для быстрой и простой установки.**



Основные технические характеристики

- Питание: 15 В постоянного тока (от насоса LMI)
- Температура воздуха (-20 °C – 60 °C)

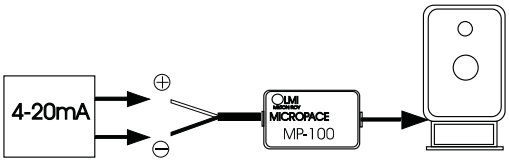
MP-100 A/D модуль преобразования

- Входящий сигнал: 4-20 мА
- Входное сопротивление: 100 Ом
- Максимальное входное напряжение: 42 В (постоянный ток)
- Выход: 0-100 импульсов/мин фиксированной частоты

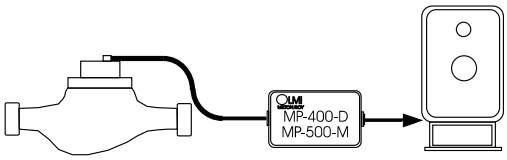
MP-400-D модуль деления

MP-500-M модуль умножения

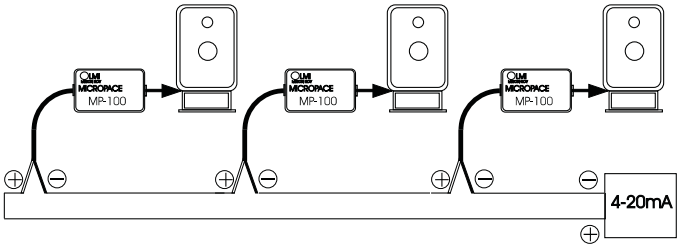
- Входящий сигнал: сухой контакт или открытый коллектор
  - включено (закрыто) сопротивление: 5 кОм макс
  - выключено (открыто) сопротивление: 100 кОм мин
  - минимальное время включения: 10 мс
  - минимальное время выключения: 20 мс
- Коэффициент умножения / деления: 1-1023
- Максимальная входная частота: 30 Hz (MP-400-D)
- MP-500-M основан на коэффициенте умножения. Цикл должен быть завершен
- Выходной сигнал: сухое реле
  - MP-400-D: в зависимости входной частоты и заданного коэффициента
  - MP-500-M: 100 ход/мин фиксированной частоты



Типовая установка MP-100



Типовая установка MP-400-D / MP-500-M



Управление циклом MP-100

Преобразователи электрического сигнала Micropace™ для насосов LMI®

MICROPACE ™

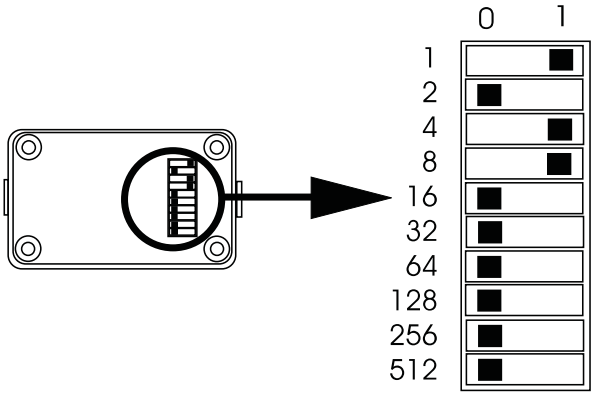
Установка

MP-100

1. Обесточьте внешний источник сигнала перед подключением Micropace™.
2. Вставьте 4-х штырьковый кабель в насос. Разъем находится внизу лицевой панели. Насос должен работать во внешнем режиме.
3. Подсоедините другой кабель от Micropace™ к внешнему источнику сигналов. Полярность: (+) белый провод, (-) черный провод.

MP-400-D / MP-500-M

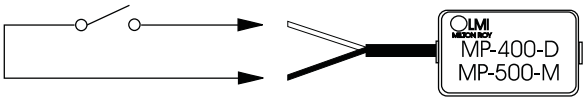
1. MP-400-D и MP-500-M модули деления и умножения импульсов могут быть настроены как перед подсоединением к насосу, так и после подсоединения.
2. Открутите четыре винта с задней крышки Micropace™ и снимите ее.
3. Задайте делящий или множащий коэффициент, используя систему небольших двухрядных штекеров (DIP). Переставьте штекер, имеющий нужное вам значение коэффициента в правый ряд (вкл.) Для того чтобы передвинуть штекер используйте шариковую ручку иди подходящий винт. В качестве примере на рисунке ниже выставлен коэффициент 13 (1+4+8 = 13). Данная двухрядная система штекеров позволяет задавать коэффициент от 1 до 1023.



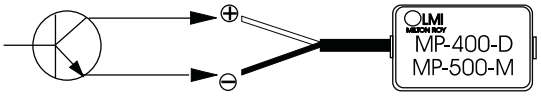
4. Наденьте заднюю крышку и прикрутите ее четырьмя винтами к корпусу модуля.
5. Подключите модуль деления/умножения импульсов аналогично модулю MP-100, см. пункт 2 и 3.

Подключение MP-400-D и MP-500-M

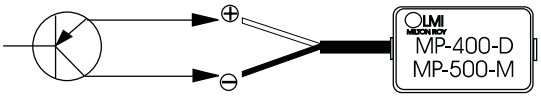
Сухой контакт



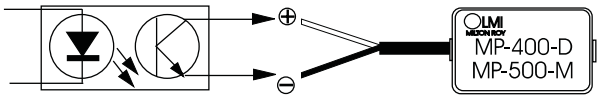
NPN транзистор

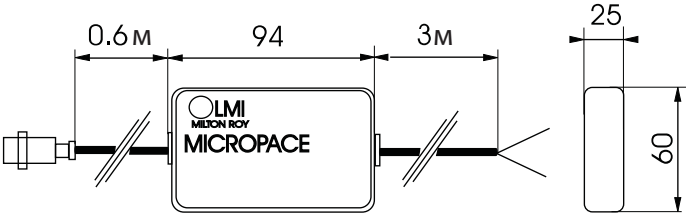


PNP транзистор



Оптрон (фототранзистор)



Транзистор должен быть рассчитан на 2 мА / 15 В

Габаритные размеры, (мм)