

# Магнитно-индуктивные расходомеры FMI-C, R

**По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:**

|                             |                                 |                                |                           |
|-----------------------------|---------------------------------|--------------------------------|---------------------------|
| Архангельск (8182)63-90-72  | Калининград (4012)72-03-81      | Нижний Новгород (831)429-08-12 | Смоленск (4812)29-41-54   |
| Астана +7(7172)727-132      | Калуга (4842)92-23-67           | Новокузнецк (3843)20-46-81     | Сочи (862)225-72-31       |
| Белгород (4722)40-23-64     | Кемерово (3842)65-04-62         | Новосибирск (383)227-86-73     | Ставрополь (8652)20-65-13 |
| Брянск (4832)59-03-52       | Киров (8332)68-02-04            | Орел (4862)44-53-42            | Тверь (4822)63-31-35      |
| Владивосток (423)249-28-31  | Краснодар (861)203-40-90        | Оренбург (3532)37-68-04        | Томск (3822)98-41-53      |
| Волгоград (844)278-03-48    | Красноярск (391)204-63-61       | Пенза (8412)22-31-16           | Тула (4872)74-02-29       |
| Вологда (8172)26-41-59      | Курск (4712)77-13-04            | Пермь (342)205-81-47           | Тюмень (3452)66-21-18     |
| Воронеж (473)204-51-73      | Липецк (4742)52-20-81           | Ростов-на-Дону (863)308-18-15  | Ульяновск (8422)24-23-59  |
| Екатеринбург (343)384-55-89 | Магнитогорск (3519)55-03-13     | Рязань (4912)46-61-64          | Уфа (347)229-48-12        |
| Иваново (4932)77-34-06      | Москва (495)268-04-70           | Самара (846)206-03-16          | Челябинск (351)202-03-61  |
| Ижевск (3412)26-03-58       | Мурманск (8152)59-64-93         | Санкт-Петербург (812)309-46-40 | Череповец (8202)49-02-64  |
| Казань (843)206-01-48       | Набережные Челны (8552)20-53-41 | Саратов (845)249-38-78         | Ярославль (4852)69-52-93  |

**сайт: [www.ngl.nt-rt.ru](http://www.ngl.nt-rt.ru) || эл. почта: [nlg@nt-rt.ru](mailto:nlg@nt-rt.ru)**

# Магнитно-индуктивный расходомер FMI

## Область применения / Назначение

- Магнитно-индуктивный расходомер для измерения расхода среды и ее объема в пищевой и фармацевтической промышленности
- Подходит для работы с жидкостями, пюре и пастами с минимальной проводимостью  $> 5 \mu\text{S}/\text{см}$
- Высокая точность работы со средами, содержащими твердые частицы (с содержанием частиц  $< 5 \%$ )
- Диапазон измерений от 30 л/ч до 640 л/ч
- Подходит для работы с системами дозирования и фасовки продукта

## Гигиеническое исполнение / Соединительные разъемы

- Датчик полностью выполнен из нержавеющей стали
- Гигиеническое исполнение, соответствующее нормам EHEDG (Hygienic Equipment Design Group)
- Все соприкасающиеся с продуктом элементы датчика соответствуют требованиям FDA (Food and Drug Administration, США)
- Возможность исполнения устройства с допуском 3-A
- Чувствительный элемент выполнен из PFA, он вакуумплотный и может промываться с помощью проталкивателей для трубопроводов
- Соединительный разъем из нерж. стали 1.4404, опционально может быть выполнен также из 1.4435 с сертификатом о приемке 3.1
- Качество обработки поверхности соединительного разъема опционально может составлять  $Ra \leq 0,4 \mu\text{m}$ , с электрополированием
- Электроды выполнены из нержавеющей стали 1.4404, с сертификатом о приемке 3.1
- Возможность CIP-/SIP-мойки при температуре макс. до  $130^\circ\text{C}$  (макс. в течение 30 минут)
- Большой выбор различных переходников для данного датчика

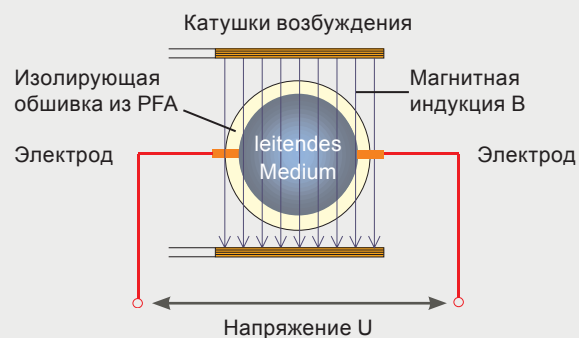
## Особые характеристики расходомера / Преимущества его применения

- Высокая точность измерений, в том числе и при небольшом расходе продукта
- Функция быстрого запуска для простого и легкого задания параметров
- Автоматическое распознавание пустого трубопровода позволяет исключить возникновение неопределяемых числовых показаний
- Обшивка из PFA придает устройству максимальную устойчивость к агрессивным средам, таким как кислота и щелочь
- Вакуумплотная, стабильная обшивка измерительной трубки, сохраняющая свои свойства и при высоких температурах
- Поворотная головка устройства, оснащенная графическим дисплеем с подсветкой
- Возможность изменения параметров через оптические переключатели без необходимости открытия корпуса устройства
- Минимальные затраты на техническое обслуживание устройства и уход за ним
- Возможность исполнения устройства для фармацевтической промышленности, наличие всех необходимых сертификатов для этого

## Принцип работы

Основой принципа измерения данного датчика является закон электромагнитной индукции Фарадея. Согласно ему в проводнике, движущемся в магнитном поле, возникает индуктированное напряжение. В магнитно-индуктивном принципе измерения движущемуся проводнику соответствует текущая токопроводящая среда. Благодаря двум вертикально расположенным катушкам возбуждения создается постоянное магнитное поле. Горизонтально по отношению к этому полю посредством двух электродов из нержавеющей стали снимается индуктированное напряжение. Это напряжение прямо пропорционально скорости потока среды. На основании известного условного прохода трубопровода оно пересчитывается в объемный расход. Полученные результаты измерений могут передаваться в качестве счетного импульса и сигнала 4...20 мА.

## Принцип магнитно-индуктивного измерения



## Дисплей

- Встроенный графический дисплей с подсветкой
- Плоскость дисплея поворачивается 4х90°
- Управление осуществляется посредством оптических переключателей (не требуется открывать крышку корпуса расходомера)
- Меню управления на немецком и английском (переключается) языках

## Bluetooth

Интерфейс Bluetooth для обмена данными и запроса статуса устройства во время ввода в эксплуатацию и сервисного обслуживания расходомера



## Системы шин обмена данными

- CS3 / RS485
- Profibus DP (опция)



## Входы / выходы

- 3 цифровых выхода для подачи сигналов об измеренном объеме и индикации состояния устройства
- 1 цифровой сигнальный вход для обнуления показаний, остановки измерений (на время CIP-мойки) или запуска устройства

## Измерительный преобразователь

Измерительная головка с возможностью бесступенчатого поворота

## Электрическое подключение

Кабельное резьбовое соединение либо штекер M-12

## Измерительная трубка

Универсальное асептическое фланцевое соединение согласно DIN 11864  
Стандарты соединительных трубопроводов:

- DIN 11850 серия 2
- Труба OD-Tube (ASME BPE)
- DIN 11866 серия A, B, C

## Подача питания

- Напряжение питания 12 V / 24 V DC или 100...240 V AC

## Измерительный датчик

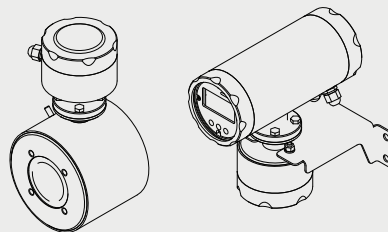
- DN 10 ... DN 150
- Обшивка из PFA, вакуум-плотный, может мыться с помощью проталкивателей, допуск по FDA
- Измерительные электроды из нерж. стали 1.4404 с сертификатом о приемке 3.1

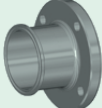
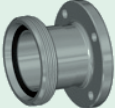
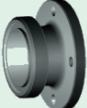
## Исполнение для фармацевтической промышленности

- Для подсоединения трубопроводов DIN 11866 серии A, B, C
  - Материал изготовления – нерж. сталь 1.4435 с сертификатом о приемке 3.1
  - Материал USP класс VI для обшивки из PFA и уплотнения
- Опции:
- Качество поверхности Ra < 0,4 µm, электрополирована
  - Протоколы измерений неровности поверхности и содержания дельта-феррита

## Раздельное исполнение

- Длина кабеля 5 или 10 метров



| Соединительные переходники                                                        |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                    |                                                                                     |                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  |  |  |  |  |  |
| Привари-<br>ваемый<br>штуцер                                                      | TriClamp                                                                          | Резьбовое<br>соединение<br>для молоко-<br>провода                                 | Асепти-<br>ческое<br>резьбовое<br>соединение                                      | Varivent                                                                          | FG-гигиени-<br>ческий<br>фланец                                                    | DIN-<br>фланец                                                                      | SMS-<br>резьбовой<br>штуцер                                                         |

| Технические параметры                                            |                                                                   |                                                                                                                      |
|------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Чувствительный элемент</b>                                    | Принцип измерения                                                 | Магнитно-индуктивный                                                                                                 |
|                                                                  | Диапазон измерений<br>Номинальный внутренний диаметр трубопровода | 0,1...10 м/с<br>DN10, DN15, DN25, DN32, DN40, DN50, DN65, DN80, DN100, DN125, DN150                                  |
| <b>Соединительный разъем</b>                                     | Чувствительный элемент                                            | Асептический фланец DIN 11864-2, форма А                                                                             |
|                                                                  | Стандарты исполнения                                              | Внутренний диаметр согласно DIN 11850 серия 2<br>Пищевая промышленность: DIN 11850 серия 2, трубы OD-Tube (ASME BPE) |
|                                                                  | трубопроводов                                                     | Фармацевтическая промышленность: DIN 11866 серия А, В, С                                                             |
| <b>Переходники</b>                                               |                                                                   | См. стр. 8 и 9                                                                                                       |
| <b>Материалы изготовления</b>                                    | Соединение с трубопроводом                                        | Пищевая промышленность: 1.4404;<br>Фармацевтическая промышленность: 1.4435 с сертификатом 3.1                        |
|                                                                  | Уплотнение                                                        | Пищевая промышленность: EPDM, соответствие нормам FDA<br>Фармацевтическая промышленность: EPDM с USP класс VI        |
|                                                                  | Корпус датчика                                                    | 1.4301 (с пескоструйной обработкой поверхности)                                                                      |
|                                                                  | Обшивка датчика                                                   | PFA, соответствие нормам FDA                                                                                         |
|                                                                  | Электроды                                                         | 1.4404 с сертификатом 3.1                                                                                            |
|                                                                  | Корпус преобразователя                                            | 1.4404                                                                                                               |
|                                                                  | Смотровое стекло                                                  | PMMA (акриловое стекло)                                                                                              |
|                                                                  | M12-штекер                                                        | 1.4305                                                                                                               |
| <b>Температурные диапазоны</b>                                   | Хранение                                                          | -20...+55 °С                                                                                                         |
|                                                                  | Окружающая температура                                            | При работе с постоянным током: -20...+55 °С<br>При работе с переменным током: -20...+45 °С                           |
|                                                                  | Компактное исполнение                                             | Рабочая: 0...+100 °С                                                                                                 |
|                                                                  | Раздельное исполнение                                             | CIP- / SIP-мойка: до 130 °С, макс. в течение 30 мин<br>Рабочая: 0...+165 °С                                          |
| <b>Рабочее давление</b>                                          | PN10                                                              | 0,1 ...11 бар, абсолютное значение (вакуумплотное исполнение)                                                        |
| <b>Класс защиты</b>                                              |                                                                   | IP 67                                                                                                                |
| <b>Преобразователь измерительных значений</b>                    | LCD-индикатор                                                     | Графический LCD-дисплей 46 мм x 23 мм, с подсветкой                                                                  |
|                                                                  | Электрический разъем                                              | Кабельное резьбовое соединение<br>Опция: штекер M12 (только для постоянного тока)                                    |
|                                                                  | Напряжение питания                                                | Постоянный ток: 9...32 V DC<br>Переменный ток: 100...240 V AC, 50...60 Гц -15 % / +10 %                              |
|                                                                  | Потребляемая мощность<br>Эл. предохранители                       | Макс. 10 VA / 8 Вт<br>Постоянный ток: Т 1,5 А<br>Переменный ток: 500 мА                                              |
| <b>Соединительный кабель (только для раздельного исполнения)</b> | Кабель для электродов                                             | LIYCY-0, 4 x 0,5 мм <sup>2</sup> , экранированный                                                                    |
|                                                                  | Кабель для катушек<br>Длина кабеля                                | F-CY-OZ, 2 x 0,5 мм <sup>2</sup> , экранированный<br>10 м (стандартный), 5 м (опция)                                 |
| <b>Точность измерений</b>                                        |                                                                   | ±0,2 % ±1 мм/с, при эталонных условиях<br>согласно DIN EN 29104 и VDI/VDE 2641                                       |
|                                                                  |                                                                   | Воспроизводимость<br>+/- 0,05 % +/- 0,5 мм/с                                                                         |

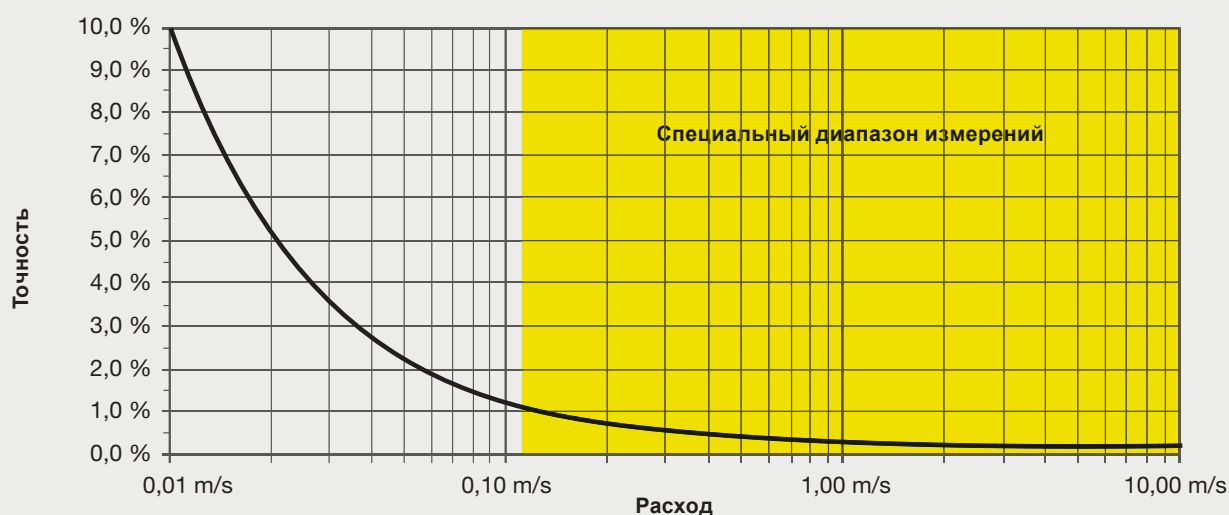
## Примечание



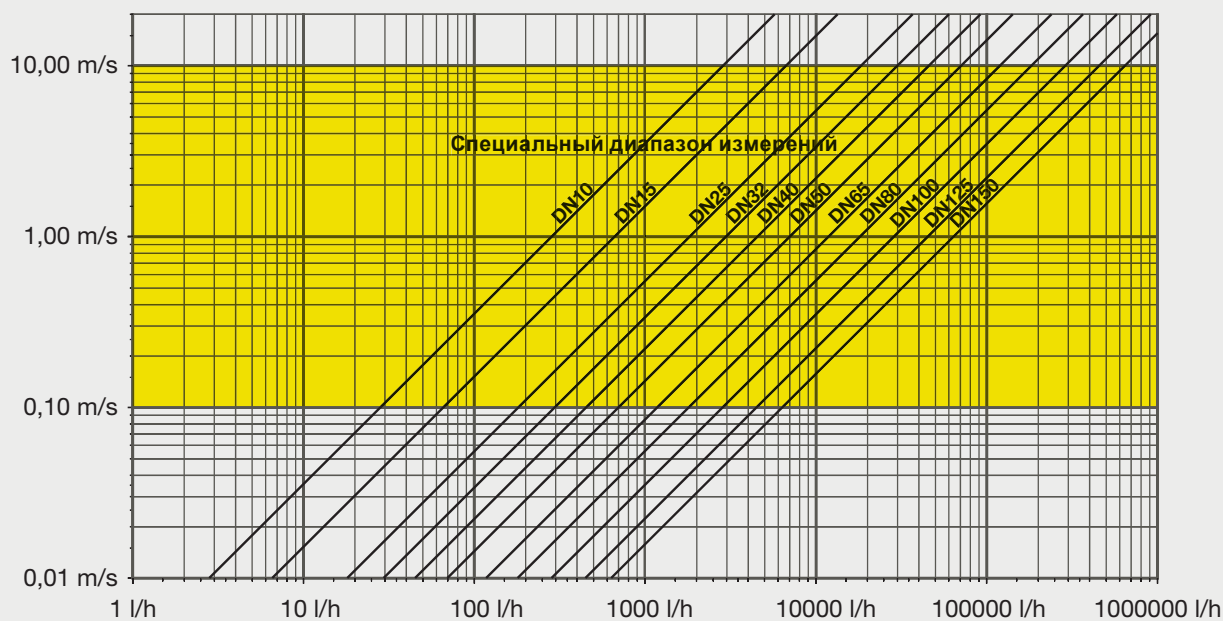
Данный информационный проспект не является руководством по эксплуатации. При работе необходимо соблюдать указания по технике безопасности, а также правила монтажа и работы с устройством, приведенные в соответствующем руководстве по эксплуатации!

| Технические параметры                             |                             |                                                                                                       |
|---------------------------------------------------|-----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Проводимость продукта                             | Компактное исполнение       | $> 5 \mu\text{S}/\text{см}$ , при использовании деминерализованной воды $> 20 \mu\text{S}/\text{см}$  |
|                                                   | Раздельное исполнение       | $> 15 \mu\text{S}/\text{см}$ , при использовании деминерализованной воды $> 30 \mu\text{S}/\text{см}$ |
| Выход для подачи импульсов (при измерении объема) | 2 х оптопары, пассивные     | 32 В / 20 мА, серия импульсов макс. 1 кГц                                                             |
| Аналоговый выход (Скорость потока)                | Выбор: активная / пассивная | (0)/4...20 мА                                                                                         |
|                                                   | Нагрузка выходного элемента | макс. 500 $\Omega$                                                                                    |
| Выход сигнала состояния                           | 1 х оптопара, пассивная     | 32 В / 20 мА (неполадка либо направление)                                                             |
| Вход сигнала состояния                            | 1 х оптопара, пассивная     | 9...32 В, $R_i < 3,2 \text{ кОм}$                                                                     |
| Интерфейс                                         | Полевая шина                | CS3-шина / RS485                                                                                      |
|                                                   |                             | Опция: шина Profibus DP                                                                               |

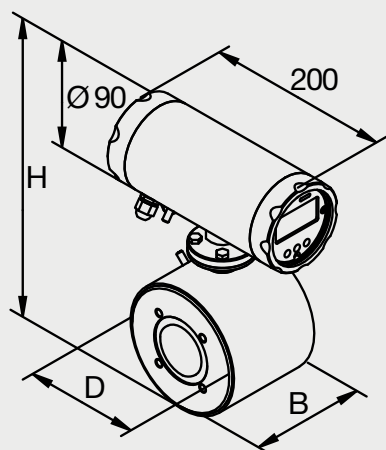
Точность измерений в зависимости от скорости потока среды



Номограмма (график) расхода среды



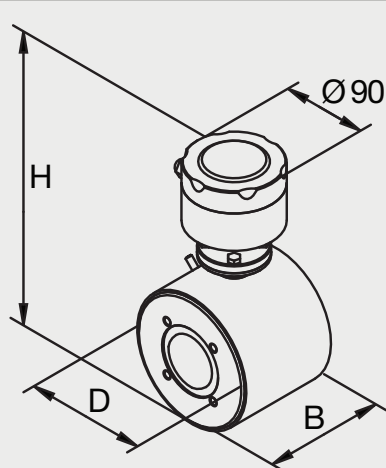
Чертеж с указанием размеров FMI-C



Размеры FMI-C, включая диапазон измерений и массу

| Ном.<br>внутр.<br>диаметр<br>DN | В<br>[мм] | Н<br>[мм] | D<br>[мм] | Диапазон<br>измерений<br>[л/ч] | Масса [кг]               |
|---------------------------------|-----------|-----------|-----------|--------------------------------|--------------------------|
|                                 |           |           |           |                                | Компактное<br>исполнение |
| 10                              | 104       | 225       | 90        | 30...3.000                     | 6                        |
| 15                              | 104       | 225       | 90        | 70...7.000                     | 6                        |
| 25                              | 104       | 225       | 90        | 180...18.000                   | 6                        |
| 32                              | 104       | 240       | 105       | 300...30.000                   | 7                        |
| 40                              | 104       | 240       | 105       | 450...45.000                   | 7                        |
| 50                              | 104       | 265       | 130       | 700...70.000                   | 8                        |
| 65                              | 104       | 265       | 130       | 1.200...120.000                | 8                        |
| 80                              | 105       | 290       | 155       | 1.800...180.000                | 12                       |
| 100                             | 110       | 305       | 170       | 2.800...280.000                | 17                       |
| 125                             | 110       | 355       | 220       | 4.400...440.000                | 22                       |
| 150                             | 140       | 355       | 220       | 6.400...640.000                | 25                       |

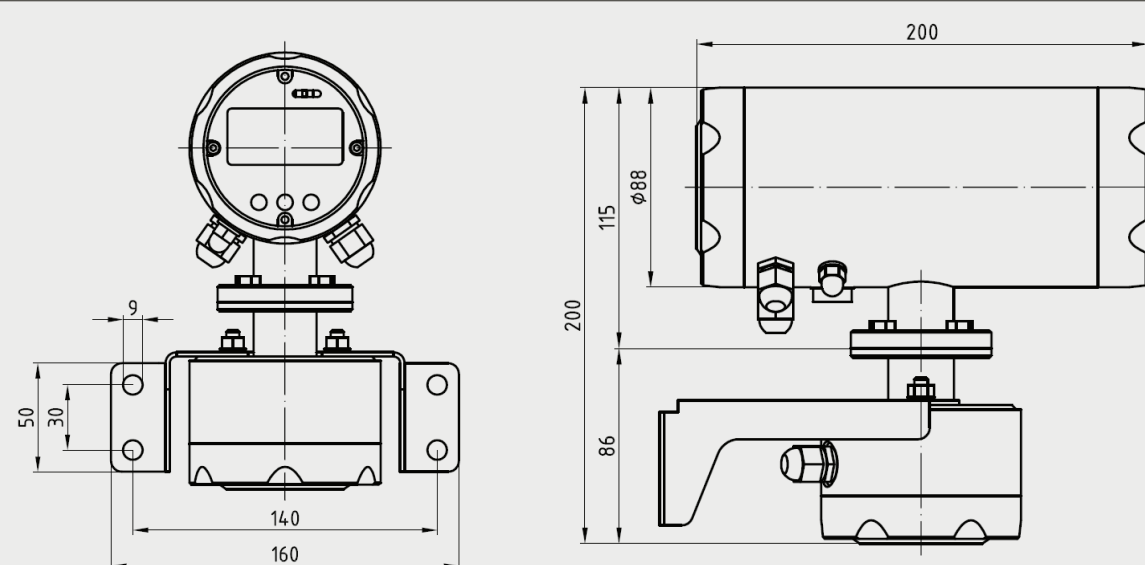
Чертеж с указанием размеров FMI-R



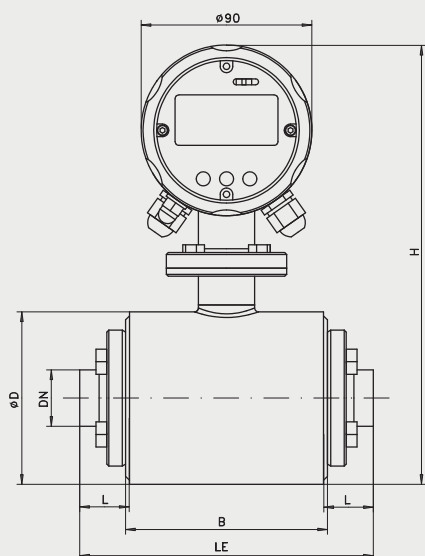
Размеры FMI-R, включая диапазон измерений и массу

| Ном.<br>внутр.<br>диаметр<br>DN | В<br>[мм] | D<br>[мм] | Н<br>[мм] | Диапазон<br>измерений<br>[л/ч] | Масса [кг]                         |                                                     |
|---------------------------------|-----------|-----------|-----------|--------------------------------|------------------------------------|-----------------------------------------------------|
|                                 |           |           |           |                                | Раздель-<br>ное<br>исполне-<br>ние | Преобра-<br>зователь<br>с транс-<br>форма-<br>тором |
| 10                              | 104       | 90        | 201       | 30...3.000                     | 4                                  | 5                                                   |
| 15                              | 104       | 90        | 201       | 70...7.000                     | 4                                  | 5                                                   |
| 25                              | 104       | 90        | 201       | 180...18.000                   | 4                                  | 5                                                   |
| 32                              | 104       | 105       | 216       | 300...30.000                   | 5                                  | 5                                                   |
| 40                              | 104       | 105       | 216       | 450...45.000                   | 5                                  | 5                                                   |
| 50                              | 104       | 130       | 241       | 700...70.000                   | 6                                  | 5                                                   |
| 65                              | 104       | 130       | 241       | 1.200...120.000                | 6                                  | 5                                                   |
| 80                              | 105       | 155       | 266       | 1.800...180.000                | 10                                 | 5                                                   |
| 100                             | 110       | 170       | 281       | 2.800...280.000                | 15                                 | 5                                                   |
| 125                             | 110       | 220       | 331       | 4.400...440.000                | 20                                 | 5                                                   |
| 150                             | 140       | 220       | 331       | 6.400...640.000                | 23                                 | 5                                                   |

Чертеж с указанием размеров FMI-R, монтажные размеры



## Монтажная длина расходомера при установке



L = длина фитинга  
 LE = монтажная длина  
 $LE = B - 3 \text{ мм} + 2 \times L$

Главная область применения: Пищевая промышленность – материал изготовления: нерж. сталь 1.4404

| DIN11850 серия 2         |                            |                          |                      |                                                   |                                            |                                                               |                                            |                         |                         |
|--------------------------|----------------------------|--------------------------|----------------------|---------------------------------------------------|--------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|
| Ø Чувствительный элемент | Ном. внутр. диам. трубы DN | Размер трубы Da x S [мм] | Привариваемый штуцер | Соединение TriClamp DIN 32676 (* TriClamp размер) | Резьбовой штуцер DIN 11851 (молоко-провод) | Асептич. резьбовое соединение DIN 11864-1 (со стороны резьбы) | DIN-фланец DIN EN 1092-1 (тип 11, форма B) | VARIVENT-гладкий фланец | Гигиенический фланец FG |
| 10                       | 10                         | 13 x 1,5                 | 152                  | 200 (TC34)*                                       | 200                                        | 190                                                           | 200                                        | -                       | -                       |
| 15                       | 15                         | 19 x 1,5                 | 152                  | 200 (TC34)*                                       | 200                                        | 190                                                           | 200                                        | -                       | -                       |
| 25                       | 25                         | 29 x 1,5                 | 152                  | 200 (TC50)*                                       | 200                                        | 204                                                           | 225                                        | -                       | 200                     |
| 32                       | 32                         | 35 x 1,5                 | 152                  | 200 (TC50)*                                       | 200                                        | 212                                                           | -                                          | 200                     | -                       |
| 40                       | 40                         | 41 x 1,5                 | 152                  | 200 (TC50)*                                       | 200                                        | 214                                                           | 225                                        | -                       | 200                     |
| 50                       | 50                         | 53 x 1,5                 | 152                  | 200 (TC64)*                                       | 200                                        | 214                                                           | 225                                        | 200                     | 200                     |
| 65                       | 65                         | 70 x 2,0                 | 152                  | 200 (TC91)*                                       | 200                                        | 224                                                           | 250                                        | 200                     | 200                     |
| 80                       | 80                         | 85 x 2,0                 | 157                  | 201 (TC106)*                                      | 201                                        | 241                                                           | 250                                        | 201                     | 200                     |
| 100                      | 100                        | 104 x 2,0                | 162                  | 250 (TC119)*                                      | -                                          | 262                                                           | 250                                        | -                       | 250                     |
| 125                      | 125                        | 129,0 x 2,0              | 166                  | -                                                 | -                                          | -                                                             | -                                          | -                       | 220                     |
| 150                      | 150                        | 154,0 x 2,0              | 196                  | -                                                 | -                                          | -                                                             | -                                          | -                       | 250                     |

Главная область применения: Пищевая промышленность – материал изготовления: нерж. сталь 1.4404

| Труба OD-Tube (ASME-BPE) |                            |                          |                               |                                                  |                      |
|--------------------------|----------------------------|--------------------------|-------------------------------|--------------------------------------------------|----------------------|
| Ø Чувствительный элемент | Ном. внутр. диам. трубы DN | Размер трубы Da x S [мм] | Привариваемый штуцер ASME BPE | Соединение TriClamp ASME BPE (* TriClamp размер) | Резьбовой штуцер SMS |
| 10                       | 1/2"                       | 12,7 x 1,65              | 152                           | 209 (TC25)*                                      | -                    |
| 15                       | 3/4"                       | 19,05 x 1,65             | 152                           | 209 (TC25)*                                      | -                    |
| 25                       | 1"                         | 25,4 x 1,65              | 152                           | 224 (TC50)*                                      | 182                  |
| 32                       | -                          | -                        | -                             | -                                                | -                    |
| 40                       | 1 1/2"                     | 38,1 x 1,65              | 152                           | 224 (TC50)*                                      | 192                  |
| 50                       | 2"                         | 50,8 x 1,65              | 152                           | 224 (TC64)*                                      | 192                  |
| 65                       | 2 1/2"                     | 63,5 x 1,65              | 152                           | 224 (TC77)*                                      | 200                  |
| 80                       | 3"                         | 76,2 x 1,65              | 157                           | 253 (TC91)*                                      | 205                  |
| 100                      | 4"                         | 101,6 x 2,11             | 162                           | 258 (TC119)*                                     | 232                  |
| 125                      | -                          | -                        | -                             | -                                                | -                    |
| 150                      | -                          | -                        | -                             | -                                                | -                    |



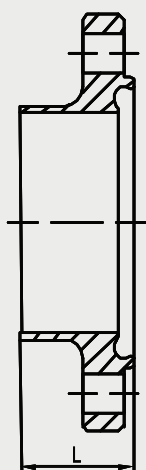
Главная область применения: Фармацевтическая промышленность – материал изготовления: нерж. сталь 1.4435 с сертификатом о приемке 3.1

| DIN 11866 серия А        |                            |                          |                      |                                                   | DIN 11866 серия В          |                          |                      |                                                   |
|--------------------------|----------------------------|--------------------------|----------------------|---------------------------------------------------|----------------------------|--------------------------|----------------------|---------------------------------------------------|
| Ø Чувствительный элемент | Ном. внутр. диам. трубы DN | Размер трубы Da x S [мм] | Привариваемый штуцер | Соединение TriClamp DIN 32676 (* TriClamp размер) | Ном. внутр. диам. трубы DN | Размер трубы Da x S [мм] | Привариваемый штуцер | Соединение TriClamp DIN 32676 (* TriClamp размер) |
| 10                       | 10                         | 13 x 1,5                 | 152                  | 209 (TC34)*                                       | 8                          | 13,5 x 1,6               | 152                  | 209 (TC25)*                                       |
| 15                       | 15                         | 19 x 1,5                 | 152                  | 209 (TC34)*                                       | 10                         | 17,2 x 1,6               | 152                  | 224 (TC25)*                                       |
| 25                       | 25                         | 29 x 1,5                 | 152                  | 224 (TC50)*                                       | 20                         | 26,9 x 1,6               | 152                  | 224 (TC50)*                                       |
| 32                       | 32                         | 35 x 1,5                 | 152                  | 224 (TC50)*                                       | 25                         | 33,7 x 2,0               | 152                  | 224 (TC50)*                                       |
| 40                       | 40                         | 41 x 1,5                 | 152                  | 224 (TC50)*                                       | 32                         | 42,4 x 2,0               | 152                  | 224 (TC64)*                                       |
| 50                       | 50                         | 53 x 1,5                 | 152                  | 224 (TC64)*                                       | 40                         | 48,3 x 2,0               | 152                  | 224 (TC64)*                                       |
| 65                       | 65                         | 70 x 2,0                 | 152                  | 248 (TC91)*                                       | 50                         | 60,3 x 2,0               | 152                  | 224 (TC77)*                                       |
| 80                       | 80                         | 85 x 2,0                 | 157                  | 253 (TC106)*                                      | 65                         | 76,1 x 2,0               | 152                  | 224 (TC91)*                                       |
| 100                      | 100                        | 104 x 2,0                | 162                  | 258 (TC119)*                                      | 80                         | 88,9 x 2,3               | 157                  | 249 (TC106)*                                      |
| 125                      | -                          | -                        | -                    | -                                                 | -                          | -                        | -                    | -                                                 |
| 150                      | -                          | -                        | -                    | -                                                 | -                          | -                        | -                    | -                                                 |

Главная область применения: Фармацевтическая промышленность – материал изготовления: нерж. сталь 1.4435 с сертификатом о приемке 3.1

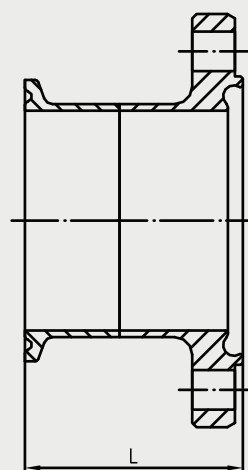
| DIN 11866 серия С        |                            |                          |                      |                                        |
|--------------------------|----------------------------|--------------------------|----------------------|----------------------------------------|
| Ø Чувствительный элемент | Ном. внутр. диам. трубы DN | Размер трубы Da x S [мм] | Привариваемый штуцер | Соединение ASME BPE (*TriClamp размер) |
| 10                       | 1/2"                       | 12,7 x 1,65              | 152                  | 209 (TC25)*                            |
| 15                       | 3/4"                       | 19,05 x 1,65             | 152                  | 209 (TC25)*                            |
| 25                       | 1"                         | 25,4 x 1,65              | 152                  | 224 (TC50)*                            |
| 32                       | -                          | -                        | -                    | -                                      |
| 40                       | 1 1/2"                     | 38,1 x 1,65              | 152                  | 224 (TC50)*                            |
| 50                       | 2"                         | 50,8 x 1,65              | 152                  | 224 (TC64)*                            |
| 65                       | 2 1/2"                     | 63,5 x 1,65              | 152                  | 224 (TC77)*                            |
| 80                       | 3"                         | 76,2 x 1,65              | 157                  | 253 (TC91)*                            |
| 100                      | 4"                         | 101,6 x 2,11             | 162                  | 258 (TC119)*                           |
| 125                      | -                          | -                        | -                    | -                                      |
| 150                      | -                          | -                        | -                    | -                                      |

Привариваемый штуцер



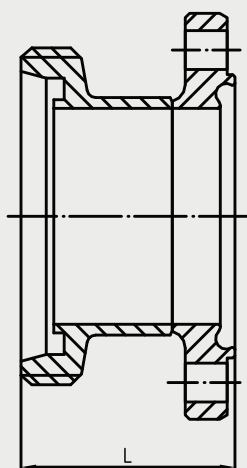
| DN  | L [мм] |
|-----|--------|
| 10  | 25,5   |
| 15  | 25,5   |
| 25  | 25,5   |
| 32  | 25,5   |
| 40  | 25,5   |
| 50  | 25,5   |
| 65  | 25,5   |
| 80  | 27,5   |
| 100 | 27,5   |
| 125 | 29,5   |
| 150 | 29,5   |

Соединение TriClamp



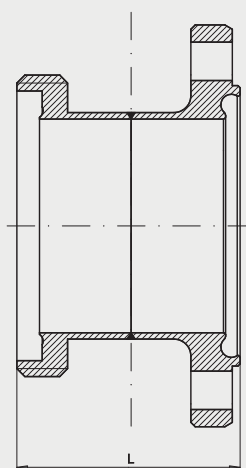
| DN  | L [мм] (DIN2) | L [мм] (ASME, DIN A, DIN B, DIN C) |
|-----|---------------|------------------------------------|
| 10  | 49,5          | 54,1                               |
| 15  | 49,5          | 54,1                               |
| 25  | 49,5          | 61,5                               |
| 32  | 49,5          | -                                  |
| 40  | 49,5          | 61,5                               |
| 50  | 49,5          | 61,5                               |
| 65  | 49,5          | 61,5                               |
| 80  | 49,5          | 75,5                               |
| 100 | 71,5          | 75,5                               |
| 125 | -             | -                                  |
| 150 | -             | -                                  |

## Резбовое соединение для молокопроводов DIN 11851



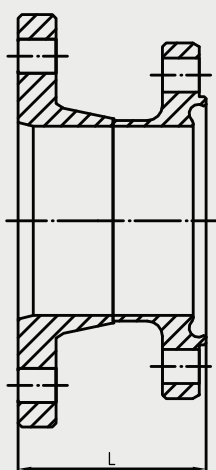
| DN  | L [мм] |
|-----|--------|
| 10  | 49,5   |
| 15  | 49,5   |
| 25  | 49,5   |
| 32  | 49,5   |
| 40  | 49,5   |
| 50  | 49,5   |
| 65  | 49,5   |
| 80  | 49,5   |
| 100 | -      |
| 125 | -      |
| 150 | -      |

## Асептическое резьбовое соединение 11864



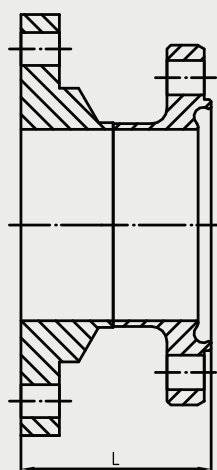
| DN  | L [мм] |
|-----|--------|
| 10  | 44,5   |
| 15  | 44,5   |
| 25  | 51,5   |
| 32  | 55,5   |
| 40  | 56,5   |
| 50  | 56,5   |
| 65  | 61,5   |
| 80  | 69,5   |
| 100 | 77,5   |
| 125 | -      |
| 150 | -      |

## Соединение VARIVENT



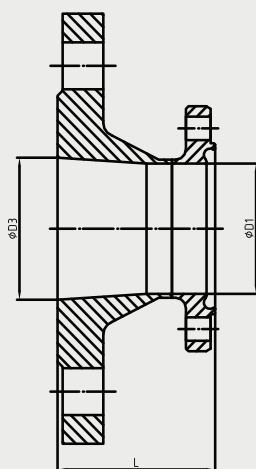
| DN  | L [мм] |
|-----|--------|
| 10  | -      |
| 15  | -      |
| 25  | -      |
| 32  | 49,5   |
| 40  | -      |
| 50  | 49,5   |
| 65  | 49,5   |
| 80  | 49,5   |
| 100 | -      |
| 125 | -      |
| 150 | -      |

## Гигиенический фланец FG



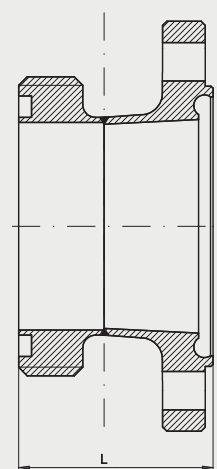
| DN  | L [мм] |
|-----|--------|
| 10  | -      |
| 15  | -      |
| 25  | 49,5   |
| 32  | -      |
| 40  | 49,5   |
| 50  | 49,5   |
| 65  | 49,5   |
| 80  | 49     |
| 100 | 71,5   |
| 125 | 56,5   |
| 150 | 56,5   |

## Фланец DIN



| DN  | L [мм] | D1 [мм] | D3 [мм] |
|-----|--------|---------|---------|
| 10  | 49,5   | 10      | 13,6    |
| 15  | 49,5   | 16      | 17,3    |
| 25  | 62     | 26      | 28,5    |
| 32  | -      | -       | -       |
| 40  | 62     | 38      | 43,1    |
| 50  | 62     | 50      | 54,5    |
| 65  | 74,5   | 66      | 70,3    |
| 80  | 74     | 81      | 82,3    |
| 100 | 71,5   | 100     | 107,1   |
| 125 | -      | -       | -       |
| 150 | -      | -       | -       |

## Резбовое соединение SMS



| DN  | L [мм] |
|-----|--------|
| 10  | -      |
| 15  | -      |
| 25  | 25,5   |
| 32  | -      |
| 40  | 45,5   |
| 50  | 45,5   |
| 65  | 49,5   |
| 80  | 51,5   |
| 100 | 62,5   |
| 125 | -      |
| 150 | -      |

Главная область применения: Пищевая промышленность – материал изготовления: нерж. сталь 1.4404 (без сертификата о приемке 3.1)

**FMI-C** компактное исполнение

**FMI-R** раздельное исполнение (требуется по одному кабелю для катушек и электродов, см. раздел «вспомогательное оснащение»)

#### Стандарт трубы

**DIN2** DIN11850 серия 2 – гл. область применения: пищ. промышленность – материал: нерж. сталь 1.4404

**ODT** OD-Tube (ASME-BPE) – гл. область применения: пищ. промышленность – материал: нерж. сталь 1.4404

#### Номинальный внутренний диаметр соединительного разъёма

| DIN2 | ODT    |
|------|--------|
| 10   | 1/2"   |
| 15   | 3/4"   |
| 25   | 1"     |
| 32   | -      |
| 40   | 1 1/2" |
| 50   | 2"     |
| 65   | 2 1/2" |
| 80   | 3"     |
| 100  | 4"     |
| 125  | -      |
| 150  | 6"     |

#### Соединительный разъем

|            |                                                                                |
|------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| <b>SS</b>  | (привариваемый штуцер)                                                         |
| <b>TC</b>  | (соединение TriClamp согласно DIN 32676)                                       |
| <b>HH</b>  | (асептическое резьбовое соединение DIN 11864-1 сторона резьбы)                 |
| <b>GG</b>  | (резьба под молокопровод DIN 11851)                                            |
| <b>VN</b>  | (гладкий фланец VARIVENT)                                                      |
| <b>FG</b>  | (гигиенический фланец FG, гладкий фланец)                                      |
| <b>DF</b>  | (DIN-фланец согласно норм DIN EN 1092-1 тип 11 форма B, подобно DIN 2623/2633) |
| <b>SMS</b> | (резьбовой штуцер SMS)                                                         |

#### DIN 11852 серия 2

| DIN2 | SS | TC | GG | HH | DF | VN | FG |
|------|----|----|----|----|----|----|----|
| 10   | x  | x  | x  | x  | x  |    |    |
| 15   | x  | x  | x  | x  | x  |    |    |
| 25   | x  | x  | x  | x  | x  |    | x  |
| 32   | x  | x  | x  | x  |    | x  |    |
| 40   | x  | x  | x  | x  | x  |    | x  |
| 50   | x  | x  | x  | x  | x  | x  | x  |
| 65   | x  | x  | x  | x  | x  | x  | x  |
| 80   | x  | x  | x  | x  | x  | x  | x  |
| 100  | x  | x  |    | x  | x  |    | x  |
| 125  | x  |    |    |    |    |    | x  |
| 150  | x  |    |    |    |    |    | x  |

#### Труба OD-Tube (ASME BPE)

| ODT    | SS | TC | SMS |
|--------|----|----|-----|
| 1/2"   | x  | x  |     |
| 3/4"   | x  | x  |     |
| 1"     | x  | x  | x   |
| -      |    |    |     |
| 1 1/2" | x  | x  | x   |
| 2 1/2" | x  | x  | x   |
| 2 1/2" | x  | x  | x   |
| 3"     | x  | x  | x   |
| 4"     | x  | x  | x   |
| -      |    |    |     |
| 6"     |    |    |     |

x = доступен соответствующий соединительный разъем для данного диаметра

#### Полевая шина

|           |                                                                    |
|-----------|--------------------------------------------------------------------|
| <b>X</b>  | (без подключения полевой шины)                                     |
| <b>DP</b> | шина Profibus DP (доступна для заказа со второго квартала 2011 г.) |

#### Подача питания

|           |                                                |
|-----------|------------------------------------------------|
| <b>DC</b> | Исполнение для постоянного тока 10...30 V DC   |
| <b>AC</b> | Исполнение для переменного тока 100...260 V AC |

#### Электрическое подключение

(только для моделей, работающих от постоянного тока)

|            |                                 |
|------------|---------------------------------|
| <b>X</b>   | Резьбовое соединение для кабеля |
| <b>M12</b> | Штекер M12                      |

FMI-C / DIN2 / 40 / SS / DP / DC / M12

Главная область применения: Фармацевтическая промышленность – материал изготовления: нерж. сталь 1.4435 с сертификатом о приемке 3.1

**FMI-C** компактное исполнение

**FMI-R** раздельное исполнение (требуется по одному кабелю для катушек и электродов, см. раздел «вспомогательное оснащение»)

#### Стандарт трубы

**DINA** DIN11866 серия A (размер труб согласно DIN11850 серия 2)

**DINB** DIN11866 серия B (размер труб согласно DIN EN ISO 1127)

**DINC** DIN11866 серия C (размер труб согласно ASME-BPE)

#### Номинальный внутренний диаметр соединительного разъёма

| DINA | DINB | DINC   |
|------|------|--------|
| 10   | 08   | 1/2"   |
| 15   | 10   | 3/4"   |
| 25   | 15   | 1"     |
| 32   | 25   | -      |
| 40   | 32   | 1 1/2" |
| 50   | 40   | 2"     |
| 65   | 50   | 2 1/2" |
| 80   | 65   | 3"     |
| 100  | 80   | 4"     |
| 125  |      | -      |
| 150  |      | 6"     |

#### Соединительный разъем

**SS** (привариваемый штуцер)

**TC** (соединение TriClamp согласно DIN 32676)

#### DIN 11866 серия A

| DINA | SS | TC |
|------|----|----|
| 10   | x  | x  |
| 15   | x  | x  |
| 25   | x  | x  |
| 32   | x  | x  |
| 40   | x  | x  |
| 50   | x  | x  |
| 65   | x  | x  |
| 80   | x  | x  |
| 100  | x  | x  |
| 125  |    |    |
| 150  |    |    |

#### DIN 11866 серия B

| DINB | SS | TC |
|------|----|----|
| 10   | x  | x  |
| 15   | x  | x  |
| 25   | x  | x  |
| 32   | x  | x  |
| 40   | x  | x  |
| 50   | x  | x  |
| 65   | x  | x  |
| 80   | x  | x  |
| 100  |    |    |
| 125  |    |    |
| 150  |    |    |

#### DIN 11866 серия C

| DINC   | SS | TC |
|--------|----|----|
| 1/2"   | x  | x  |
| 3/4"   | x  | x  |
| 1"     | x  | x  |
| -      |    |    |
| 1 1/2" | x  | x  |
| 2 1/2" | x  | x  |
| 2 1/2" | x  | x  |
| 3"     | x  | x  |
| 4"     | x  | x  |
| -      |    |    |
| 6"     |    |    |

x = доступен соответствующий соединительный разъем для данного диаметра

#### Качество обработки поверхности

(за исключением сварного шва; только в зонах, соприкасающихся с продуктом)

**X** качество поверхности  $R_a < 0,8 \mu\text{m}$

**04** Качество электрополированной поверхности,  $R_a < 0,4 \mu\text{m}$

#### Полевая шина

**X** (без подключения полевой шины)

**DP** шина Profibus DP (доступна для заказа со второго квартала 2011 г.)

#### Подача питания

**DC** Исполнение для постоянного тока 10...30 V DC

**AC** Исполнение для переменного тока 100...260 V AC

#### Электрическое подключение

(только для моделей, работающих от постоянного тока)

**X** Резьбовое соединение для кабеля

**M12** Штекер M12

FMI-C / DINA / 40 / SS / 04 / DP / DC / M12

## Взаимозаменяемые электронные компоненты для расходомеров FMI

|               |                                                                                       |                                                                    |          |           |          |            |
|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|----------|-----------|----------|------------|
| <b>FMI-CE</b> | взаимозаменяемые электронные компоненты для моделей в компактном исполнении „FMI-C“   |                                                                    |          |           |          |            |
| <b>FMI-RE</b> | взаимозаменяемые электронные компоненты для моделей в раздельном исполнении „FMI-R“   |                                                                    |          |           |          |            |
| ↓             | <b>Полевая шина</b>                                                                   |                                                                    |          |           |          |            |
|               | <b>X</b>                                                                              | (без подключения полевой шины)                                     |          |           |          |            |
|               | <b>DP</b>                                                                             | шина Profibus DP (доступна для заказа со второго квартала 2011 г.) |          |           |          |            |
|               | ↓                                                                                     |                                                                    |          |           |          |            |
| ↓             | <b>Подача питания</b>                                                                 |                                                                    |          |           |          |            |
|               | <b>DC</b>                                                                             | Исполнение для постоянного тока 10...30 V DC                       |          |           |          |            |
|               | <b>AC</b>                                                                             | Исполнение для переменного тока 100...260 V AC                     |          |           |          |            |
|               | ↓                                                                                     |                                                                    |          |           |          |            |
| ↓             | <b>Электрическое подключение (только для моделей, работающих от постоянного тока)</b> |                                                                    |          |           |          |            |
|               | <b>X</b>                                                                              | Резьбовое соединение для кабеля                                    |          |           |          |            |
|               | <b>M12</b>                                                                            | Штекер M12                                                         |          |           |          |            |
|               | ↓                                                                                     |                                                                    |          |           |          |            |
| <b>FMI-CE</b> | <b>/</b>                                                                              | <b>X</b>                                                           | <b>/</b> | <b>DC</b> | <b>/</b> | <b>M12</b> |

## Кабели к катушкам и электродам для моделей в раздельном исполнении FMI-R

|                             |                                                                                                  |
|-----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>LIY-CY / 2x0,5G-5 м</b>  | кабель к катушкам тип 2 x 0,5 мм <sup>2</sup> F-CY-OZ (LIY-CY), для FMI-R, 5 м, экранированный   |
| <b>LIY-CY / 2x0,5G-10 м</b> | кабель к катушкам тип 2 x 0,5 мм <sup>2</sup> F-CY-OZ (LIY-CY), для FMI-R, 10 м, экранированный  |
| <b>LIY-CY / 4x0,5G-5 м</b>  | кабель к электродам тип 4 x 0,5 мм <sup>2</sup> F-CY-OZ (LIY-CY), для FMI-R, 5 м, экранированный |
| <b>LIY-CY / 4x0,5G-10 м</b> | кабель к электродам 4 x 0,5 мм <sup>2</sup> F-CY-OZ (LIY-CY), для FMI-R, 10 м, экранированный    |

## Примечание



В стандартный комплект поставки устройства FMI-R входит кабель для катушек длиной 10 м.

## Вспомогательное оснащение

**ПВХ-кабель с соединительным разъемом M12, выполненным из стали 1.4305, IP 69 K, неэкранированный**

|                         |                                   |
|-------------------------|-----------------------------------|
| <b>M12-PVC / 4-5 м</b>  | ПВХ-кабель 4-полюсный, длина 5 м  |
| <b>M12-PVC / 4-10 м</b> | ПВХ-кабель 4-полюсный, длина 10 м |
| <b>M12-PVC / 4-25 м</b> | ПВХ-кабель 4-полюсный, длина 25 м |
| <b>M12-PVC / 5-5 м</b>  | ПВХ-кабель 5-полюсный, длина 5 м  |
| <b>M12-PVC / 5-10 м</b> | ПВХ-кабель 5-полюсный, длина 10 м |
| <b>M12-PVC / 5-25 м</b> | ПВХ-кабель 5-полюсный, длина 25 м |

**ПВХ-кабель с соединительным разъемом M12, выполненным из никелированной латуни, IP 67, экранированный**

|                          |                                   |
|--------------------------|-----------------------------------|
| <b>M12-PVC / 4G-5 м</b>  | ПВХ-кабель 4-полюсный, длина 5 м  |
| <b>M12-PVC / 4G-10 м</b> | ПВХ-кабель 4-полюсный, длина 10 м |
| <b>M12-PVC / 4G-25 м</b> | ПВХ-кабель 4-полюсный, длина 25 м |
| <b>M12-PVC / 5G-5 м</b>  | ПВХ-кабель 5-полюсный, длина 5 м  |
| <b>M12-PVC / 5G-10 м</b> | ПВХ-кабель 5-полюсный, длина 10 м |
| <b>M12-PVC / 5G-25 м</b> | ПВХ-кабель 5-полюсный, длина 25 м |

|                  |                                                                              |
|------------------|------------------------------------------------------------------------------|
| <b>M12-K / 4</b> | Соединение M12 4-полюсное, подрезка / зажатие, с пластиковой рифленой гайкой |
| <b>M12-K / 5</b> | Соединение M12 5-полюсное, подрезка / зажатие, с пластиковой рифленой гайкой |

## Опции

|                         |                                                                               |
|-------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| <b>CERT / 2.2 / FMI</b> | акт заводских испытаний 2.2 согласно норм DIN EN 10204 для расходомеров FMI   |
| <b>CAL / FMI</b>        | стандартный сертификат о проведенной калибровке (по 2 калибровочным отметкам) |

**По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:**

|                             |                                 |                                |                           |
|-----------------------------|---------------------------------|--------------------------------|---------------------------|
| Архангельск (8182)63-90-72  | Калининград (4012)72-03-81      | Нижний Новгород (831)429-08-12 | Смоленск (4812)29-41-54   |
| Астана +7(7172)727-132      | Калуга (4842)92-23-67           | Новокузнецк (3843)20-46-81     | Сочи (862)225-72-31       |
| Белгород (4722)40-23-64     | Кемерово (3842)65-04-62         | Новосибирск (383)227-86-73     | Ставрополь (8652)20-65-13 |
| Брянск (4832)59-03-52       | Киров (8332)68-02-04            | Орел (4862)44-53-42            | Тверь (4822)63-31-35      |
| Владивосток (423)249-28-31  | Краснодар (861)203-40-90        | Оренбург (3532)37-68-04        | Томск (3822)98-41-53      |
| Волгоград (844)278-03-48    | Красноярск (391)204-63-61       | Пенза (8412)22-31-16           | Тула (4872)74-02-29       |
| Вологда (8172)26-41-59      | Курск (4712)77-13-04            | Пермь (342)205-81-47           | Тюмень (3452)66-21-18     |
| Воронеж (473)204-51-73      | Липецк (4742)52-20-81           | Ростов-на-Дону (863)308-18-15  | Ульяновск (8422)24-23-59  |
| Екатеринбург (343)384-55-89 | Магнитогорск (3519)55-03-13     | Рязань (4912)46-61-64          | Уфа (347)229-48-12        |
| Иваново (4932)77-34-06      | Москва (495)268-04-70           | Самара (846)206-03-16          | Челябинск (351)202-03-61  |
| Ижевск (3412)26-03-58       | Мурманск (8152)59-64-93         | Санкт-Петербург (812)309-46-40 | Череповец (8202)49-02-64  |
| Казань (843)206-01-48       | Набережные Челны (8552)20-53-41 | Саратов (845)249-38-78         | Ярославль (4852)69-52-93  |

**сайт: [www.ngl.nt-rt.ru](http://www.ngl.nt-rt.ru) || эл. почта: [nlg@nt-rt.ru](mailto:nlg@nt-rt.ru)**