

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°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 индуцированное 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 индуцированное 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.

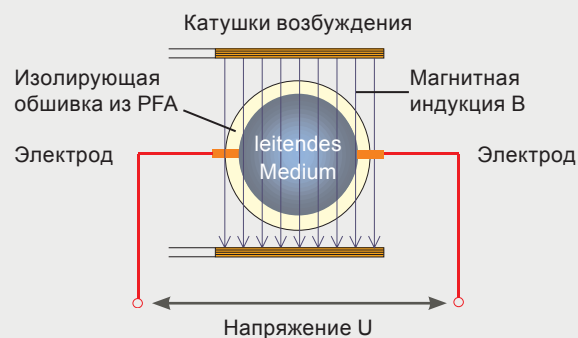
Допуски



Расходомер FMI



Принцип магнитно-индуктивного измерения



Дисплей

- Встроенный графический дисплей с подсветкой
- Плоскость дисплея поворачивается 4x90°
- 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

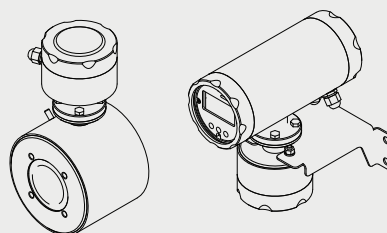
- DN 10 ... DN 150
- Обшивка из PFA, вакуум-плотный, может мыться с помощью проталкивателей, допуск по FDA
- Измерительные электроды из нерж. стали 1.4404 с сертификатом о приемке 3.1

Исполнение для фармацевтической промышленности

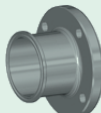
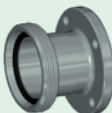
- Для подсоединения трубопроводов DIN 11866 серии A, B, C
 - Материал изготовления – нерж. сталь 1.4435 с сертификатом о приемке 3.1
 - Материал USP класс VI для обшивки из PFA и уплотнения
- Опции:
- Качество поверхности Ra < 0,4 µm, электрополирована
 - Протоколы измерений неровности поверхности и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

Раздельное исполнение

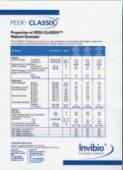
- Длина кабеля 5 или 10 метров



Соединительные переходники

							
Привари- ваемый штуцер	TriClamp	Резьбовое соединение для молоко- провода	Асепти- ческое резьбовое соединение	Varivent	FG-гигиени- ческий фланец	DIN- фланец	SMS- резьбовой штуцер

Свидетельства и сертификаты

							
2.2 EN 10204	3.1 EN 2004	Свиде- тельство о калибровке	FDA EN1935/2004	3A	USP Класс VI	Свиде- тельство о качестве обработки поверхности	Свиде- тельство о содержании дельта- феррита

Заметки

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

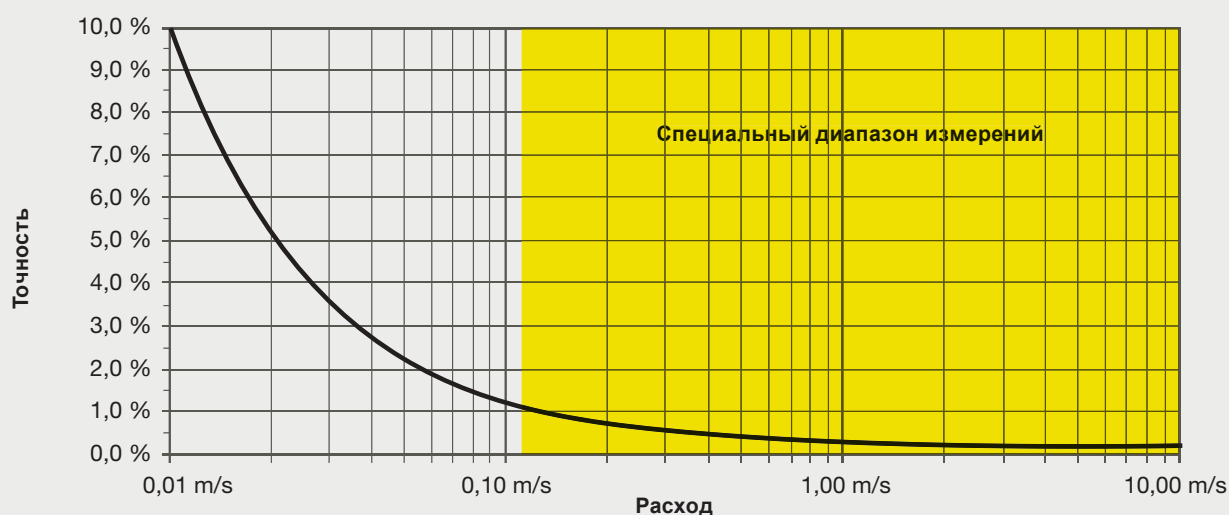
Примечание



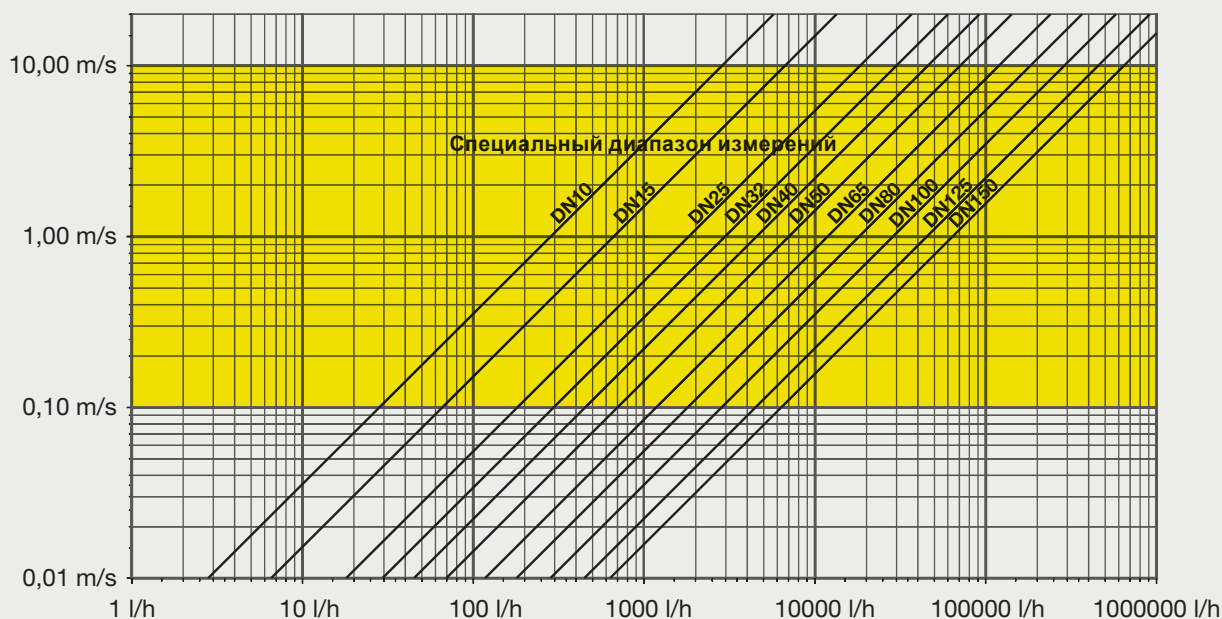
Данный информационный проспект не является руководством по эксплуатации. При работе необходимо соблюдать указания по технике безопасности, а также правила монтажа и работы с устройством, приведенные в соответствующем руководстве по эксплуатации!

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 V / 20 мА, серия импульсов макс. 1 кГц
Аналоговый выход (Скорость потока)	Выбор: активная / пассивная	(0)/4...20 мА
	Нагрузка выходного элемента	макс. 500 Ω
Выход сигнала состояния	1 х оптопара, пассивная	32 V / 20 мА (неполадка либо направление)
Вход сигнала состояния	1 х оптопара, пассивная	9...32 V, $R_i < 3,2 \text{ кОм}$
Интерфейс	Полевая шина	CS3-шина / RS485
		Опция: шина Profibus DP

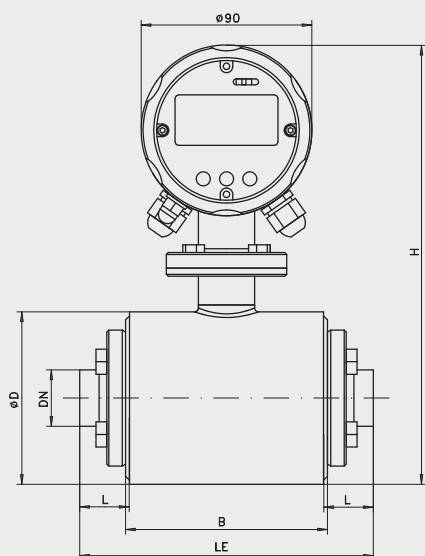
Точность измерений в зависимости от скорости потока среды



Номограмма (график) расхода среды



Монтажная длина расходомера при установке



L = длина фланца
 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	-	-	-	-	-

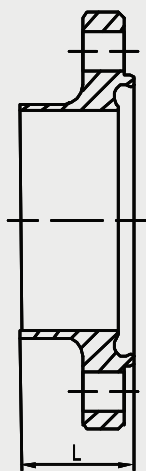
Главная область применения: Фармацевтическая промышленность – материал изготовления: нерж. сталь 1.4435 с сертификатом о приемке 3.1

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

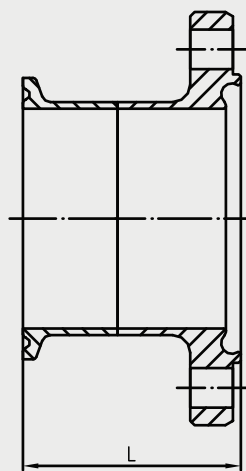
DIN 11866 серия С				
Ø Чувствительный элемент	Ном. внутр. диам. трубы DN	Размер трубы Da x S [мм]	Привариваемый штуцер	Соединение ASME BPE (*TriClamp размер)
10	1/2"	12,7 x 1,65	152	209 (TC25)*
15	3/4"	19,05 x 1,65	152	209 (TC25)*
25	1"	25,4 x 1,65	152	224 (TC50)*
32	-	-	-	-
40	1 1/2"	38,1 x 1,65	152	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



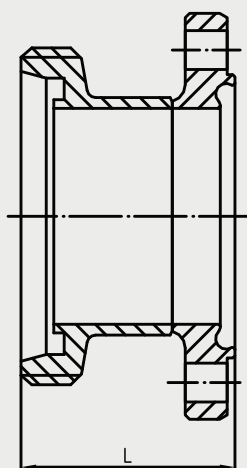
DN	L [мм]
10	25,5
15	25,5
25	25,5
32	25,5
40	25,5
50	25,5
65	25,5
80	27,5
100	27,5
125	29,5
150	29,5

Соединение TriClamp



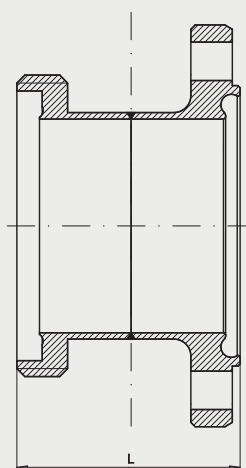
DN	L [мм] (DIN2)	L [мм] (ASME, DIN A, DIN B, DIN C)
10	49,5	54,1
15	49,5	54,1
25	49,5	61,5
32	49,5	-
40	49,5	61,5
50	49,5	61,5
65	49,5	61,5
80	49,5	75,5
100	71,5	75,5
125	-	-
150	-	-

Резбовое соединение для молокопроводов DIN 11851



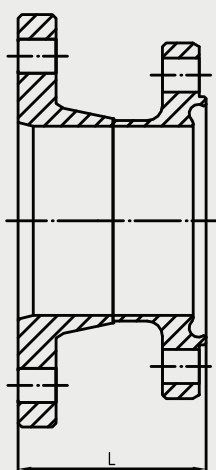
DN	L [мм]
10	49,5
15	49,5
25	49,5
32	49,5
40	49,5
50	49,5
65	49,5
80	49,5
100	-
125	-
150	-

Асептическое резьбовое соединение 11864



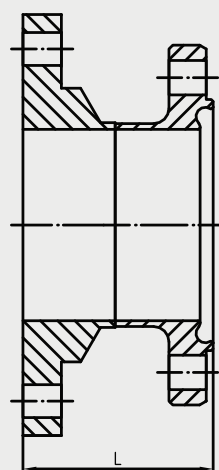
DN	L [мм]
10	44,5
15	44,5
25	51,5
32	55,5
40	56,5
50	56,5
65	61,5
80	69,5
100	77,5
125	-
150	-

Соединение VARIVENT



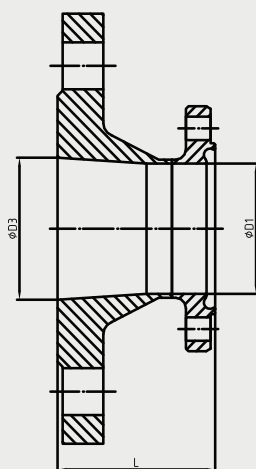
DN	L [мм]
10	-
15	-
25	-
32	49,5
40	-
50	49,5
65	49,5
80	49,5
100	-
125	-
150	-

Гигиенический фланец FG



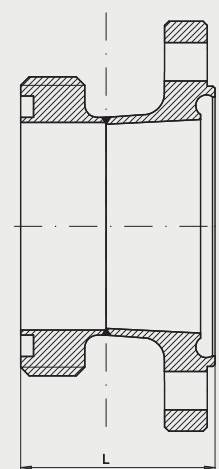
DN	L [мм]
10	-
15	-
25	49,5
32	-
40	49,5
50	49,5
65	49,5
80	49
100	71,5
125	56,5
150	56,5

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

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

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 / 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

negele

Взаимозаменяемые электронные компоненты для расходомеров FMI

FMI-CE
FMI-RE

взаимозаменяемые электронные компоненты для моделей в компактном исполнении „FMI-C“
взаимозаменяемые электронные компоненты для моделей в раздельном исполнении „FMI-R“

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-CE / X / DC / M12

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

LIY-CY / 2x0,5G-5 м

кабель к катушкам тип 2 x 0,5 мм2 F-CY-OZ (LIY-CY), для FMI-R, 5 м, экранированный

LIY-CY / 2x0,5G-10 м

кабель к катушкам тип 2 x 0,5 мм2 F-CY-OZ (LIY-CY), для FMI-R, 10 м, экранированный

LIY-CY / 4x0,5G-5 м

кабель к электродам тип 4 x 0,5 мм2 F-CY-OZ (LIY-CY), для FMI-R, 5 м, экранированный

LIY-CY / 4x0,5G-10 м

кабель к электродам 4 x 0,5 мм2 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

M12-PVC / 4-5 м

ПВХ-кабель 4-полюсный, длина 5 м

M12-PVC / 4-10 м

ПВХ-кабель 4-полюсный, длина 10 м

M12-PVC / 4-25 м

ПВХ-кабель 4-полюсный, длина 25 м

M12-PVC / 5-5 м

ПВХ-кабель 5-полюсный, длина 5 м

M12-PVC / 5-10 м

ПВХ-кабель 5-полюсный, длина 10 м

M12-PVC / 5-25 м

ПВХ-кабель 5-полюсный, длина 25 м

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

M12-PVC / 4G-5 м

ПВХ-кабель 4-полюсный, длина 5 м

M12-PVC / 4G-10 м

ПВХ-кабель 4-полюсный, длина 10 м

M12-PVC / 4G-25 м

ПВХ-кабель 4-полюсный, длина 25 м

M12-PVC / 5G-5 м

ПВХ-кабель 5-полюсный, длина 5 м

M12-PVC / 5G-10 м

ПВХ-кабель 5-полюсный, длина 10 м

M12-PVC / 5G-25 м

ПВХ-кабель 5-полюсный, длина 25 м

M12-K / 4

Соединение M12 4-полюсное, подрезка / зажатие, с пластиковой рифленой гайкой

M12-K / 5

Соединение M12 5-полюсное, подрезка / зажатие, с пластиковой рифленой гайкой

Опции

CERT / 2.2 / FMI
CAL / FMI

акт заводских испытаний 2.2 согласно норм DIN EN 10204 для расходомеров FMI
стандартный сертификат о проведенной калибровке (по 2 калибровочным отметкам)