

Инструкция по эксплуатации расходомера турбинного типа

Модель: DPE-...



1. Содержание

1. Содержание	2
2. Примечание.....	3
3. Контрольный осмотр изделия.....	3
4. Правила технической эксплуатации.....	4
5. Принцип работы.....	4
6. Механические присоединения.....	4
7. Электрические присоединения.....	8
8. Ввод в эксплуатацию – Электронный анализатор	11
9. Техническое обслуживание	133
10. Технические данные.....	133
11. Коды заказа	166
12. Габаритные размеры.....	177
13. Заявление о соответствии.....	2020

Произведено и реализованно:

Коболд – Мессринг ООО
Нордринг 22-24
D-65719 Хофхайм/Германия
Тел.: +49(0)6192-2990
Факс: +49(0)6192-23398
Электронная почта: info.de@kobold.com
Адрес в Интернете: www.kobold.com

2. Примечание

Внимательно ознакомьтесь с содержанием инструкции по эксплуатации перед распаковкой и введением изделия в эксплуатацию. Строго следуйте предписаниям, описанным ниже.

Эксплуатация, техническое обслуживание и ремонт изделия осуществляется только квалифицированным персоналом, ознакомленным с инструкцией по эксплуатации и в соответствии с действующими на предприятии предписаниями по технике безопасности и охране здоровья на рабочих местах.

Эксплуатация измерительного прибора в установках допускается только при условии соответствия этих установок нормативам EWG (Environmental Working Group).

Согласно «Директивы СЕ по оборудованию, работающему под давлением 97/23/ЕС».

Без знака сертификата соответствия СЕ, см. параграф 3, пункт 3 «Безопасность проведения инженерных работ», Директива 97/23/ЕС.

	Трубопроводы	
	Схема 8 Группа 1 Опасные жидкости	Схема 9 Группа 2 Неопасные жидкости
DPE-xx05...DPE-xx25	Параграф 3, пункт 3	Параграф 3, пункт 3
DPE-1130	Не имеется	Параграф 3, пункт 3
DPE-1230	Категория II	Параграф 3, пункт 3

3. Контрольный осмотр изделия

Все изделия проверяются на заводе-изготовителе до отправки и высылаются клиенту в идеальном состоянии.

При обнаружении признаков дефекта на приборе, тщательно проверьте целостность поставочной упаковки. При наличии дефекта проинформируйте об этом вашу службу доставки/экспедитора, так как они несут ответственность за повреждения во время транспортировки.

Комплект поставки:

Стандартный комплект поставки включает:

- Расходомер турбинного типа модели: DPE-...
- Инструкцию по эксплуатации

4. Правила технической эксплуатации

Любая эксплуатация расходомера турбинного типа модели: DPE-... с нарушением технических условий, указанных производителем, ведет к аннулированию гарантийных обязательств. Следовательно, производитель не несет никакой ответственности за повреждения вследствие такой эксплуатации. Потребитель принимает на себя весь риск по нестандартной эксплуатации изделия.

5. Принцип работы

Уровнемеры модели DPE фирмы Коболд используются для измерения и контроля расхода жидкости. Изделие работает по хорошо известному принципу лопастного колеса. Шестилопастное колесо аксиально (по оси) крепится в высококачественном сапфировом подшипнике. Прибор поставляется в готовом для установки виде с трубопроводной арматурой или приварными патрубками (фланцами). Лопастное колесо приводится в движение текущей средой. По краям лопастей герметично встроены магниты. Магниты вырабатывают и посылают электрические импульсы в датчик Холла, установленный вне зоны потока среды.

6. Механические присоединения

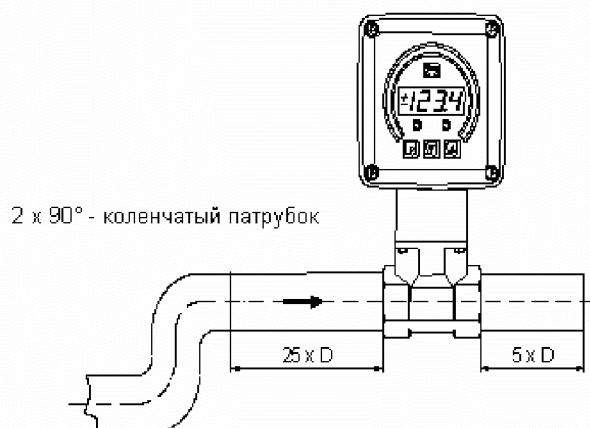
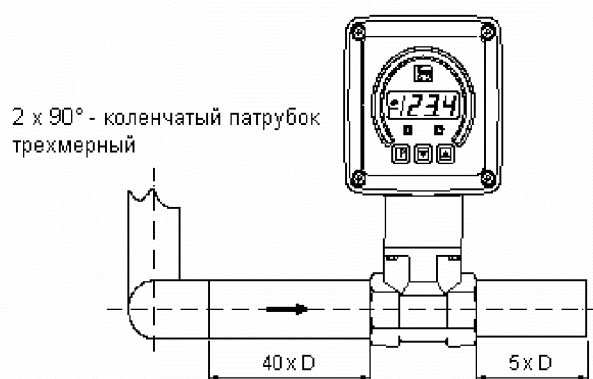
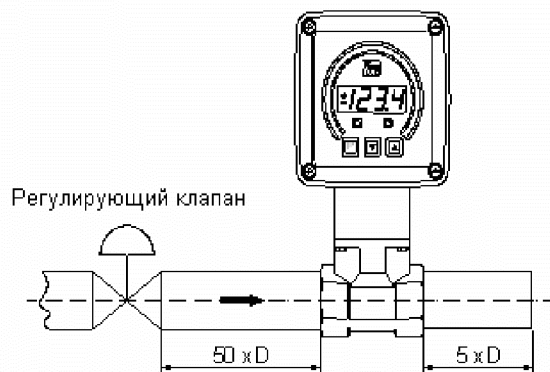
6.1. Проверьте эксплуатационные условия:

- Расход жидкости
- Максимальное рабочее давление
- Максимальную рабочую температуру

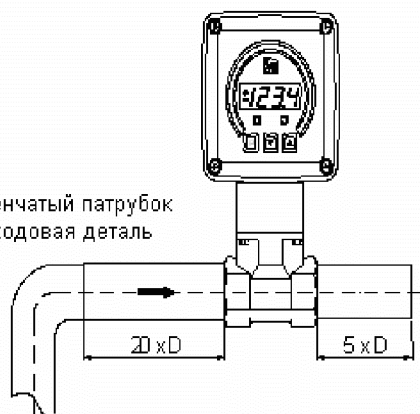


Внимание! Превышение допустимых значений может привести к повреждению подшипников и существенным погрешностям в измерениях.

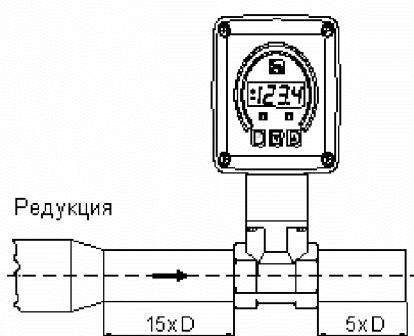
6.2. Требования к длине прямолинейных участков трубопровода до и после расходомера



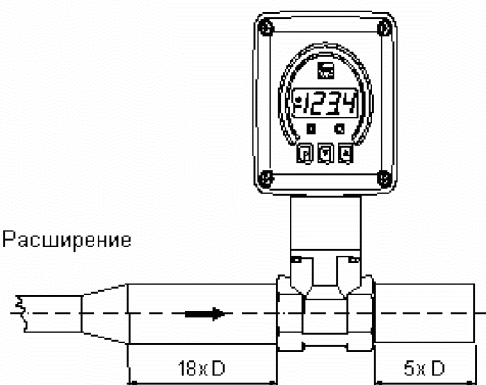
90° - коленчатый патрубок
или трехходовая деталь



Редукция



Расширение



6.3. Монтаж

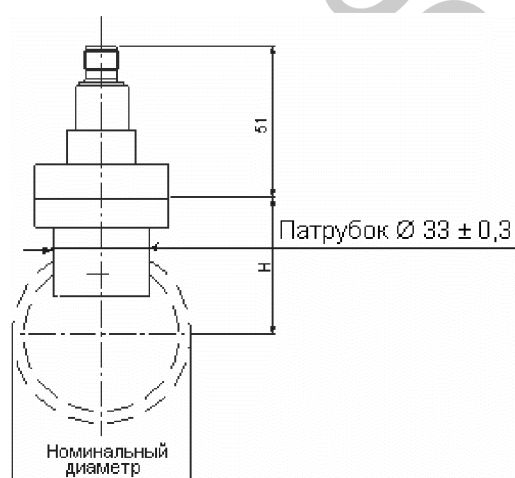
Монтаж изделия стандартного исполнения:

- Условно положительное направление потока в соответствии с указательной стрелкой (положение прибора произвольное).
- Не допускайте воздействия растягивающих и сжимающих нагрузок на прибор. Прочно закрепите подводящие и отводящие трубопроводы на расстоянии 50 мм от точки присоединения.
- Проверьте места присоединений на наличие утечек.

Монтаж изделия с приварным патрубком:

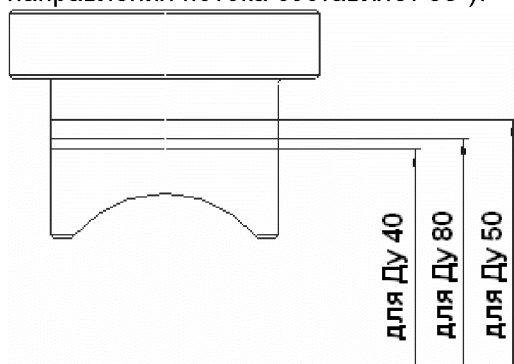
(DPE-1200W...)

Приваривайте патрубок к рабочей магистрали (на соответствующую глубину с учетом поправки **H**) согласно нижеприведенному чертежу (направление потока указано стрелкой).



Номинальный размер	H
Ду 25	30
Ду 40	44
Ду 50	46
Ду 80	63

Устанавливайте и приваривайте патрубок согласно соответствующей маркировке номинального (условного) диаметра. Маркировка на патрубке должна соответствовать наружному диаметру трубы. Так же проверьте положение ротационных лопастей (угол оси лопастей относительно направления потока составляет 90°).



7. Электрические присоединения

7.1. Общие сведения



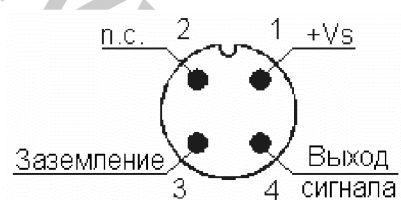
Внимание! Убедитесь в соответствии питающего напряжения техническим требованиям по напряжению расходомера.

- Убедитесь, что линии электропитания отключены.
- Подключение проводов и разъемов осуществляется согласно схеме электрических присоединений.
- Мы рекомендуем использовать кабель с поперечным сечением как минимум 0.25 мм^2 .



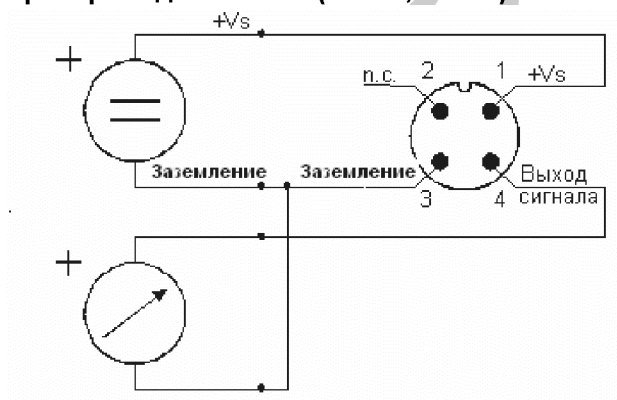
Внимание! Неправильное подключение проводов и разъемов может привести к повреждению электроники прибора.

7.2. Электронный анализатор: Частотный выход (..F300; ..F320, ..F340)

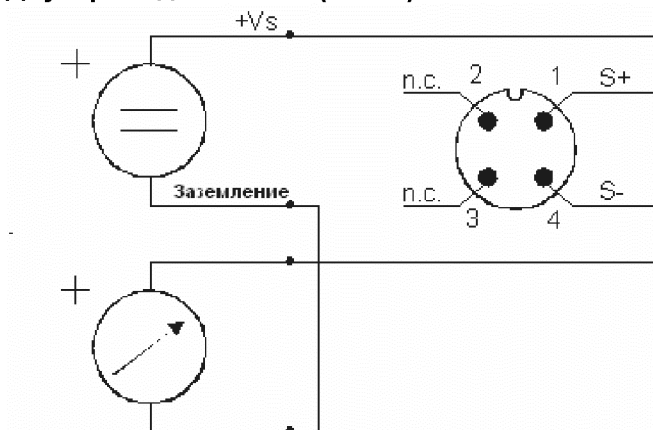


7.3. Электронный анализатор: Аналоговый выход (..L303, ..L342, ..L343, ..L442)

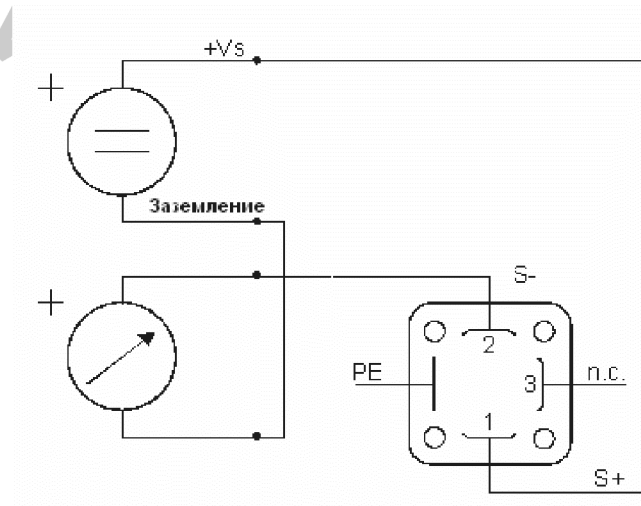
Трехпроводная схема (..L303, ..L343)



Двухпроводная схема (..L342)

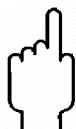
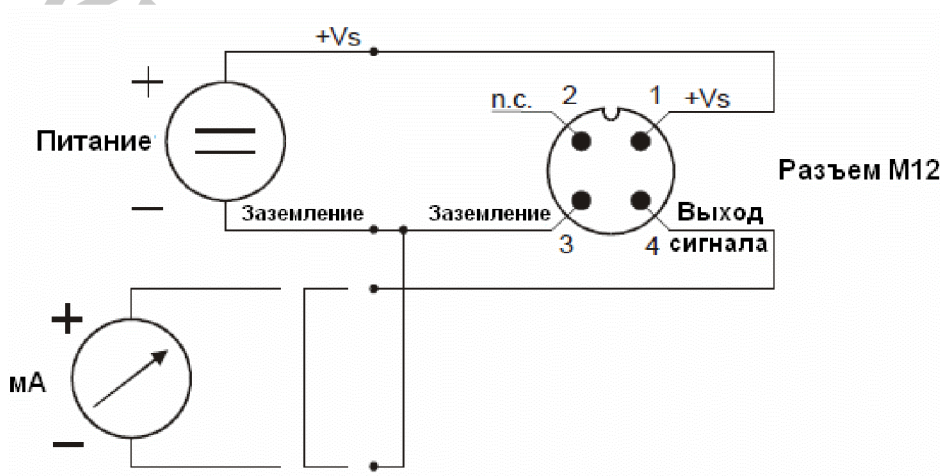


Двухпроводная схема, разъем DIN (..L442)

**7.4. Компактная электроника:
(..C30R, ..C30M, ..C34P, ..C34N)**

Смотрите приложение к инструкции по эксплуатации по компактной электронике с частотным выходом.

7.5. Электронный анализатор: стрелочный индикатор (..Z300, ..Z340)



Внимание! Если токовый выход не задействован, разъем 4 (выход сигнала) должен быть permanently подключен к заземлению (GND) (короткозамыкающая перемычка).

7.6. Электронный анализатор ADI

Смотрите приложение к инструкции по эксплуатации по электронному анализатору ADI.

8. Ввод в эксплуатацию – Электронный анализатор

8.1. Общие сведения

Измерительные устройства предварительно настраиваются на заводе-изготовителе и готовы к эксплуатации после завершения электрических соединений.

8.2. Настройка – Компактная электроника

Смотрите приложение к инструкции по эксплуатации по компактной электронике с частотным выходом.

8.3. Настройка – Электронный анализатор ADI

Смотрите приложение к инструкции по эксплуатации по электронному анализатору ADI.

9. Техническое обслуживание

Измерительное устройство не требует технического обслуживания если измеряемая жидкость не способствует отложению загрязняющих примесей. Во избежание таких проблем мы рекомендуем устанавливать фильтр, например магнитный фильтр модели MFR.

В случае необходимости очистки внутренних частей сенсора проводится после вскрытия корпуса. Не допускайте повреждения сенсора, в особенности лопастей турбинки. Во время сборки убедитесь в правильности положения и направления турбинки. Ремонтные работы по электронному оборудованию могут производиться только поставщиком. Любое вскрытие электронных модулей или проведение работ по электронному оборудованию аннулируют гарантийные обязательства.

10. Технические данные

10.1. Технические данные прибора

Диапазоны измерения:	5 - 30...50 - 750 л/мин воды
Класс точности:	± 2.5% от диапазона
Рабочая температура:	макс. 80 °C
Температура окружающей среды:	макс. 80 °C
Максимальное рабочее давление:	PN 40 / 20 °C PN 16 (DPE-1200W)
Максимальные потери давления:	DPE- 05: 0.05 бар DPE- 10, DPE- 15: 0.03 бар DPE- 20: 0.04 бар DPE- 25: 0.02 бар DPE- 30: 0.01 бар
Класс защиты:	IP65 (Международная классификация степеней защиты)
Материалы конструкции:	
Корпус:	алюминий, бронза нержавеющая сталь 1.4581
Уплотнения:	алюминий, бронза, исполнение: NBR нержавеющая сталь, исполнение: FPM
Колесо турбинки:	PVDF (поливинилиденфторид)
Ось:	твердый сплав
Подшипник:	сапфир

10.2. Измерительная электроника

Частотный выход	
Питание:	12 – 28 В постоянного тока

Потребляемая мощность: 10 мА
Импульсный выход: PNP, разомкнутый коллектор, макс. 25 мА
Электрическое присоединение: штекерный разъем M12x1

Частотный выход с делителем частоты

Питание: 24 В постоянного тока $\pm 20\%$
Потребляемая мощность: 15 мА
Импульсный выход: PNP, разомкнутый коллектор, макс. 25 мА
Электрическое присоединение: штекерный разъем M12x1
Коэффициент деления: 1...1/128, заводская настройка

Аналоговый выход (опция: съемный дисплей)

Питание: 24 В постоянного тока $\pm 20\%$
Выход: 0 - 20 мА или 4-20 мА, двухпроводная или трехпроводная схема
Полное сопротивление нагрузки: 500 Ω
Электрическое присоединение: штекерный разъем M12x1 или DIN 43 650
Опция: съемный дисплей (только для разъема DIN 43 650 и выхода 4 – 20 мА)

Компактная электроника

Дисплей: трехзначный светодиодный индикатор LED
Аналоговый выход: (0)4 – 20 мА, настраиваемый, макс. 500 Ω
Коммутационные выходы: 1 (2) полупроводник PNP или NPN, заводская настройка
Работа контактов: контакт N/C N/O с программируемой частотой
Элементы настройки: 2 кнопки
Питание: 24 В постоянного тока $\pm 20\%$, трехпроводная схема, примерно 100 мА
Электрическое присоединение: штекерный разъем M12x1

Стрелочный индикатор с аналоговым выходом

Корпус: алюминий
Дисплей: магнитоэлектрический измерительный прибор, дисплей 240°
Питание: 24 В постоянного тока $\pm 20\%$
Выход: 0 – 20 мА или 4 – 20 мА, трехпроводная схема
Максимальная нагрузка: 250 Ω
Электрическое присоединение: штекерный разъем M12x1

Электроника ADI

Дисплей:

гистограмма, 3.5-значный цифровой
или комбинированный дисплей,
пакетная система

Аналоговый выход:

4 –20 мА

Два коммутационных выхода:

релейные/переключающие контакты
макс. 115/230 В переменного тока,
5 А активной нагрузки
макс. 30 В постоянного тока/ 5 А или 2
разомкнутых коллектора
5 – 50 В постоянного тока, $I_{\text{общ}} = 50 \text{ мА}$

Элементы настройки:

3 кнопки

Питание:

230 / 115 / 48 / 24 В переменного тока,
24 В постоянного тока

Электрическое присоединение:

Подключаемая с помощью PG
(пиролитический графит) кабельного
сальника съемная клеммная колодка

11. Коды заказа

(Пример: DPE-1105 G4 F300)

С трубопроводной арматурой						Измерительная электроника			
Диапазон измерения макс. 3 м/с		Расход жидкости макс. 10 м/с (л/мин воды)	Модель		Присоединение		Частотный выход		
(л/мин воды)	Прибл. частота (Гц) от диапазона		Материал алюминий, бронза	Материал нерж. сталь	Стандартная гаечная резьба	Специальная гаечная резьба	Аналоговый выход		
5-30	80	100	DPE-1105..	DPE-1205..	..G4.. = G 1/2	..N4.. = 1/2 NPT	..F300= Частотный выход, штекерный разъем M12x1		
10-50	80	180	DPE-1110..	DPE-1210..	..G5.. = G 3/4	..N5.. = 3/4 NPT	..F320= Частотный делитель 1:2, штекерный разъем M12x1		
20-80	65	230	DPE-1115..	DPE-1215..	..G6.. = G 1	..N6.. = 1 NPT	..F340= Частотный делитель 1:4, штекерный разъем M12x1		
25-250	140	600	DPE-1120..	DPE-1220..	..G8.. = G 1 1/2	..N8.. = 1 1/2 NPT	..F390= Частотный делитель 1... 1/20, штекерный разъем M12x1		
30-350	135	1000	DPE-1125..	DPE-1225..	..G9.. = G 2	..N9.. = 2 NPT	..L303= 0-20 мА выход, трехпроводная схема, штекерный разъем M12x1		
50-750	110	1600	DPE-1130..	DPE-1230..	..GB.. = G 3	..NB.. = 3 NPT	..L342= 4-20 мА выход, двухпроводная схема, штекерный разъем M12x1		
С приварными патрубками не применяются с компактной или ADI электроникой						..L442= 4-20 мА выход, двухпроводная схема, разъемное соединение DIN 43 650			
Диап. измер. (м/с)	Прибл. частота (Гц) при макс. значении	Макс. расход (м/с)	Модель		Присоединение для труб с номинальным диаметром	Компактная электроника*			
			Материал алюминий, бронза	Материал нерж. сталь		Стрелочный дисплей, 240°**			
0-3	65 (при Ду 25) 140 (при Ду 40) 135 (при Ду 50) 110 (при Ду 80)	10	---	DPE-1200..	..W6.. = Ду 25 ..W8.. = Ду 40 / Ду 50 ..WB.. = Ду 80	..C30R= светодиодный дисплей, 2 х разомкнутых коллектора, PNP, штекерный разъем M12x1			
						..C30M= светодиодный дисплей, 2 х разомкнутых коллектора, NPN, штекерный разъем M12x1			
						..C34P= светодиодный дисплей, 4-20 мА, 1 х разомкнутый коллектор, PNP, штекерный разъем M12x1			
						..C34N= светодиодный дисплей, 4-20 мА, 1 х разомкнутый коллектор, NPN, штекерный разъем M12x1			
						Стрелочный дисплей, 240°**			
						..Z300= 240° стрелочный дисплей, 0-20 мА, штекерный разъем M12x1			
						..Z340= 240° стрелочный дисплей, 4-20 мА, штекерный разъем M12x1			
						Электроника ADI*			
						Дисплей	Питание	Выход	Контакты
						В..= гистограмма	..0= 230 В _{пер тока}	..0= отсутст.	..0= отсутствует
						D..= цифровой	..4= 115 В _{пер тока}	..F=	..2= 2 перекл.
						К..= гистограмма/ цифровой дисплей	..1= 48 В _{пер тока}	..F= делимая частота**	..6= 2 разомкн. контакта
						А..= пакетная система	..2= 24 В _{пер тока}	..1= 0-10 В	..6= 2 разомкн. коллектора
							..3= 24 В _{ист тока}	..2= 0-20 мА	
								..4= 4-20 мА	

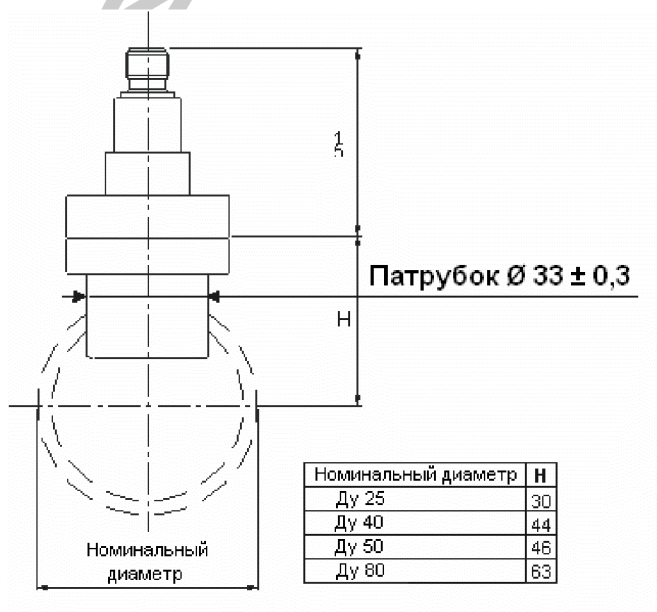
*Указывайте направление потока в письменной форме.
**Только для электроники ADI-K

Съемный дисплей
для модели DPE-...L442 (с выходом 4 – 20 мА и разъемом DIN)

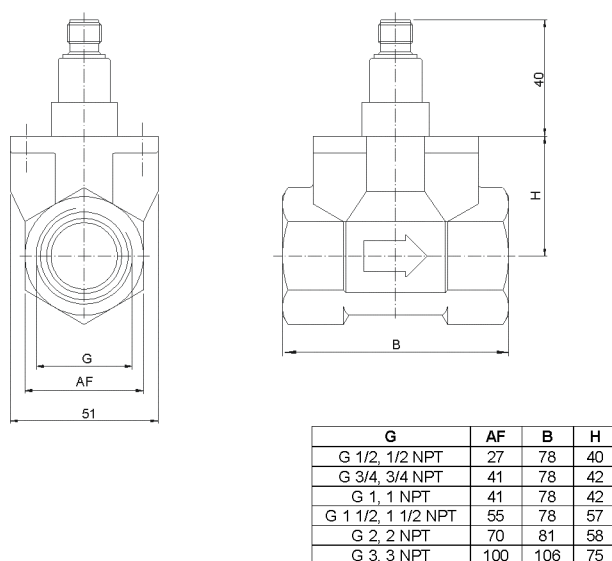
Описание	Номер заказа
Четырехзначный светодиодный индикатор, разъем DIN 43650, двухпроводная схема, питание посредством аналогового выхода	AUF-1000
То же, что и выше, только с дополнительным выходом разомкнутого коллектора	AUF-1001

12. Габаритные размеры

Модель: DPE-..W.. (с приварным патрубком)

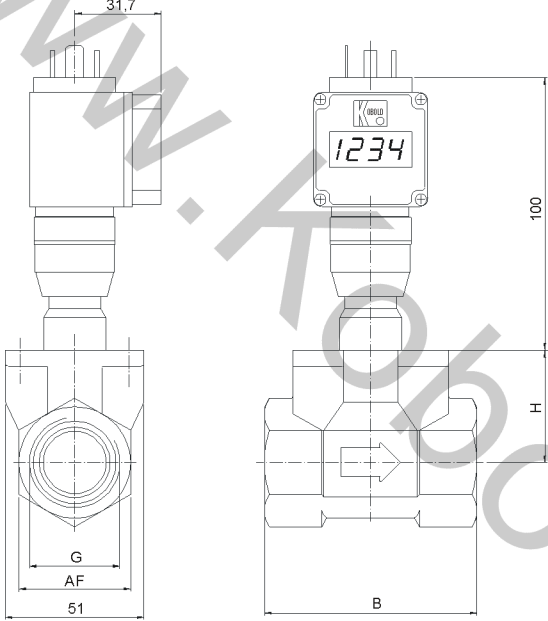


Модель: DPE-..L3.. / DPE-..F.. (с аналоговым выходом)



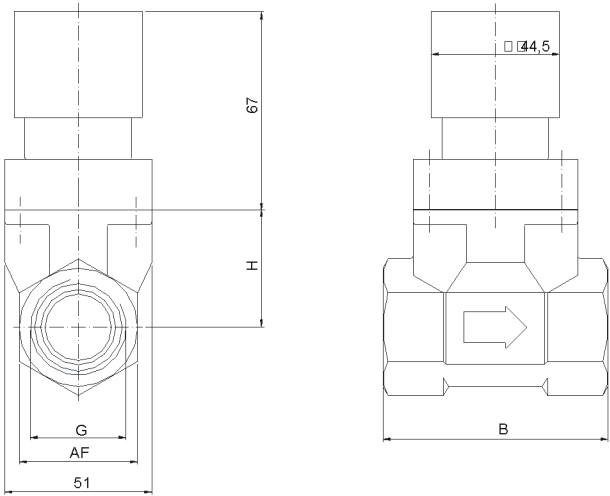
DPE

Модель: DPE-...L4..
(с аналоговым выходом и поставляемым по заказу съемным дисплеем)



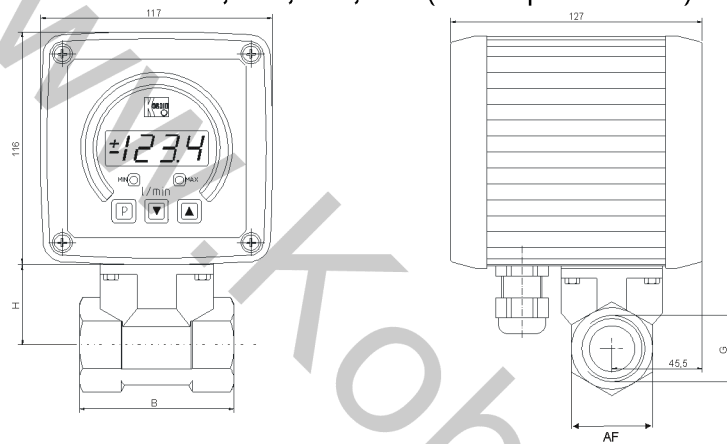
G	AF	B	H
G 1/2, 1/2 NPT	27	78	40
G 3/4, 3/4 NPT	41	78	42
G 1, 1 NPT	41	78	42
G 1 1/2, 1 1/2 NPT	55	78	57
G 2, 2 NPT	70	81	58
G 3, 3 NPT	100	106	75

Model: DPE-..C.. (с компактной электроникой)



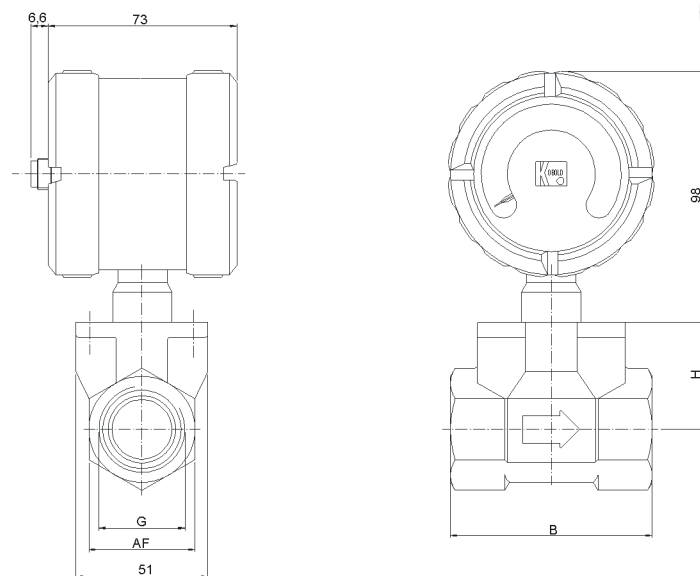
G	AF	B	H
G 1/2, 1/2 NPT	27	78	40
G 3/4, 3/4 NPT	41	78	42
G 1, 1 NPT	41	78	42
G 1 1/2, 1 1/2 NPT	55	78	57
G 2, 2 NPT	70	81	58
G 3, 3 NPT	100	106	75

Model: DPE-..B.., ..D.., ..K.., ..A.. (с электроникой ADI)



G	AF	B	H
G 1/2, 1/2 NPT	27	78	40
G 3/4, 3/4 NPT	41	78	42
G 1, 1 NPT	41	78	42
G 1 1/2, 1 1/2 NPT	55	78	57
G 2, 2 NPT	70	81	58
G 3, 3 NPT	100	106	75

Model: DPE-..Z.. (с стрелочным индикатором)



G	AF	B	H
G 1/2, 1/2 NPT	27	78	40
G 3/4, 3/4 NPT	41	78	42
G 1, 1 NPT	41	78	42
G 1 1/2, 1 1/2 NPT	55	78	57
G 2, 2 NPT	70	81	58
G 3, 3 NPT	100	106	75

13. Заявление о соответствии

Мы, компания Коболд-Мессринг ООО, Хофхайм, Германия, со всей ответственностью заявляем, что изделие:

Расходомер турбинного типа модели: DPE -...

к которому и относится данное свидетельство, соответствует всем нижеперечисленным стандартам:

EN 50081-2 3/1994

Электромагнитная совместимость. Общие стандарты. Стандарт на излучение для окружающей среды промышленных предприятий.

EN 61000-6-2 3/2000

Электромагнитная совместимость. Общие стандарты. Помехоустойчивость в промышленной окружающей среде.

DIN EN 61010-1 1994-03

Требования к безопасности электрооборудования для проведения измерений, управления и лабораторного использования.

DIN VDE 0470-1 1992-11

Степени защиты, обеспечиваемые корпусами (Код IP)

А так же отвечает следующим требованиям:

EMV-директива 89/366 EWG

2004/108/EC EMC Directive

(Директива СЕ по электромагнитной совместимости)

2006/95/EC Low Voltage Directive

(Директива СЕ по низковольтному электрооборудованию)

97/23/EC Pressure Equipment Directive

(Директива СЕ по оборудованию, работающему под давлением)

Категория II, Схема 8, Трубопроводы, Жидкие среды,

Группа 1, Опасные жидкости

Модуль D, Знак сертификата соответствия CE0098

Уполномоченный (аккредитованный) орган: "Germanischer Lloyd Deutschland"

Хофхайм, 16 января, 2007

Х. Петерс
Генеральный директор

М. Вензел
Доверенное лицо