www.KoboldGroup.ru

Инструкция по эксплуатации расходомера турбинного типа

Модель: DRB-...

1. Содержание

1. Содержание 2
2. Примечание 3
3. Контрольный осмотр прибора 3
4. Технические нормы применения 3
5. Принцип работы 4
6. Механическое соединение 4
7. Электрическое соединение 8
8. Ввод в эксплуатацию – Измерительная элетроника 11
9. Техническое обслуживание 133
10. Технические данные 133
11. Детализация заказа 166
12. Габаритные размеры (мм) 177
13. Заявление о соответствии 20

www.KoboldGroup.ru

Произведено и реализованно:

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

2. Примечание

Перед распаковкой и введением прибора в эксплуатацию ознакомьтесь с инструкцией по эксплуатации. Строго соблюдайте предписания, описанные ниже.
Приборы должны эксплуатироваться, обслуживаться и ремонтироваться персоналом, изучившим эту инструкцию по эксплуатации, и в соответствии с действующими на предприятии предписаниями по технике безопасности и охране труда.

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

PED 97/23/EC (Директива CE по оборудованию, работающему под давлением)
В соответствии с пунктом 3 параграфа (3), "Надежность технической эксплуатации", PED 97/23/EC без знака сертификата соответствия CE.
Таблица 8, трубы, опасные жидкости 2-ой группы.

3. Контрольный осмотр прибора

Приборы проверяются 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 ответственнсть за повреждения во время транспортировки.

Объем поставки:
- Расходомер турбинного типа, модель: DRB
- Инструкция по эксплуатации

4. Технические нормы применения

Расходомер турбинного типа модели DRB должен применяться строго по назначению. Любая эксплуатация, которая выходит за рамки технических условий прибора ведет к аннулированию гарантийных обязательств. Производитель не несет ответственности за любые повреждения полученные в результате такой эксплуатации. Вся ответственность ложится на потребителя. Технические условия включают в себя предписания производителя по установке, запуску и обслуживанию прибора.

www.KoboldGroup.ru

5. Принцип работы

Расходомер модели DRB фирмы Коболд используется для измерения и контроля расхода жидкости. Прибор работает на основе широко известного принципа гребного колеса.
Четырехлопастное гребное колесо радиально удерживается высококачественным сапфировым подшипником. Сенсор поставляется в готовом для установки виде с трубопроводной арматурой или с наварными патрубками. Гребное колесо приводится в действие текущей средой. По краям лопастей герметично встроенны магниты. Магниты вырабатывают электрические импульсы в датчике на эффекте Холла, установленном вне зоны потока жидкости. Для контроля и визуального представления данных по объемному расходу могут использоваться различные модули электроники.

6. Механическое соединение

6.1. Проверьте эксплуатационные условия:

- Объем потока
- Максимально допустимое рабочее давление
- Максимально допустимую рабочую температуру

Убедитесь, что все параметры находятся в пределах технических условий прибора.

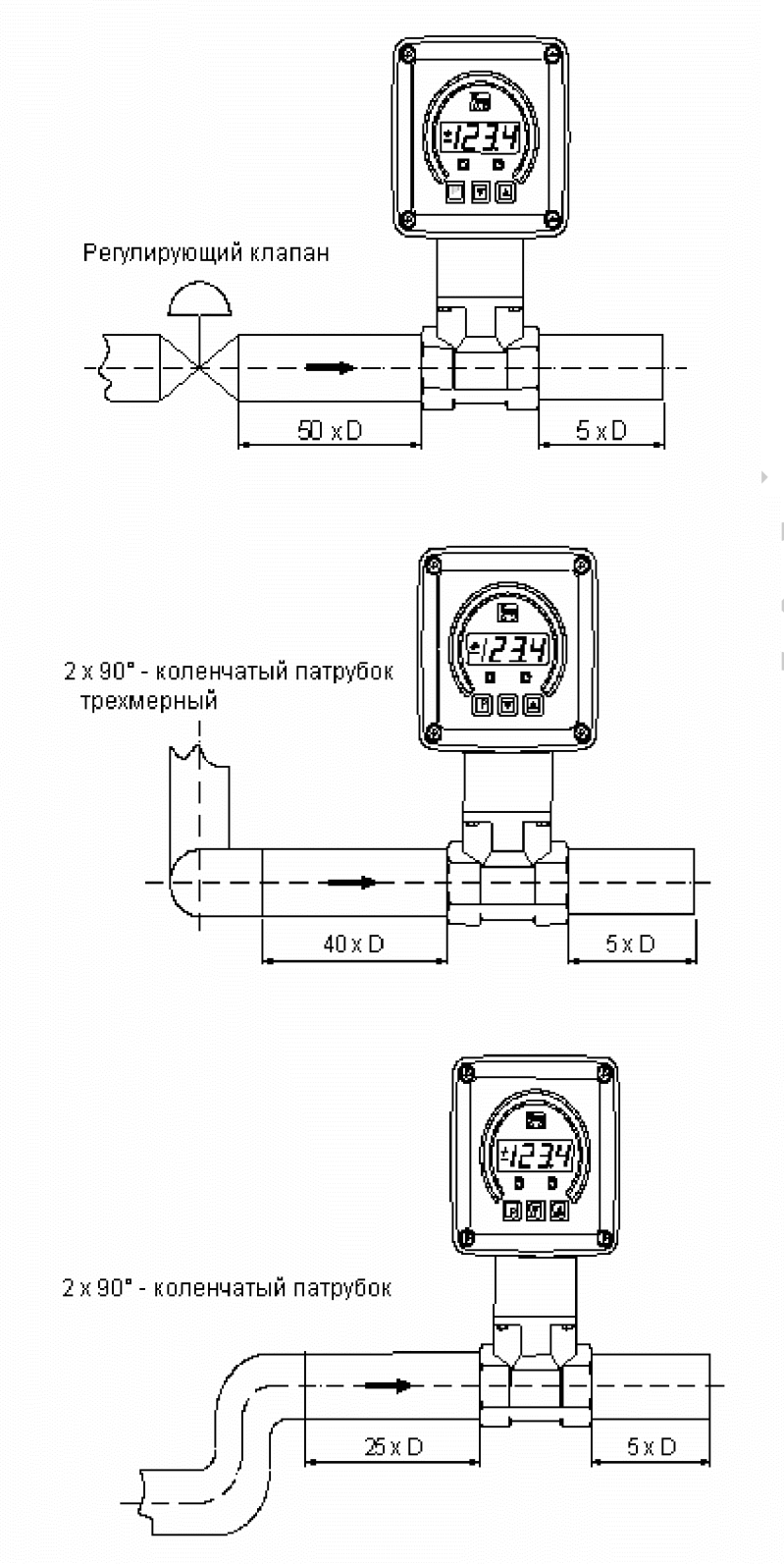
Внимание! Превышение допустимых значений может привести к повреждению подшипника и существенным погрешностям в измерениях.

6.2. Установка

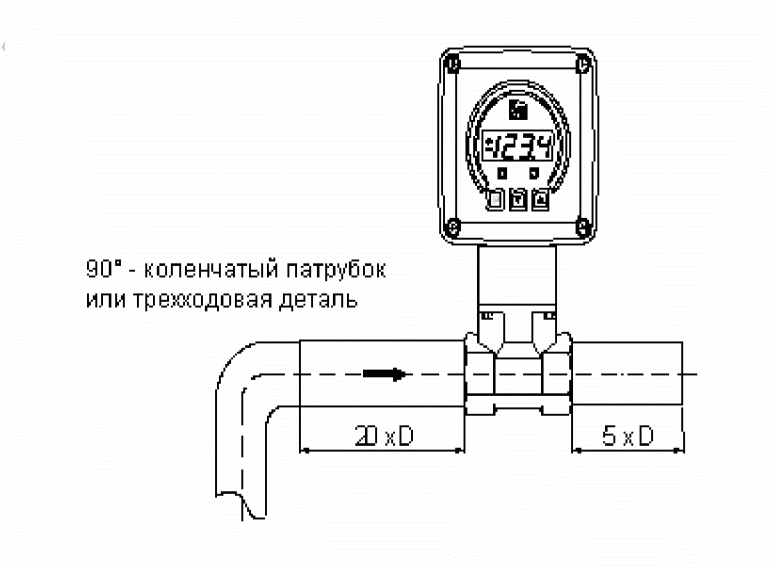
- Направление потока – в соответствии с указательной стрелкой (положение любое)
- Не допускайте растягивающих и сжимающих нагрузок
- Впускное и выпускное отверстия должны быть на расстоянии 50 мм от места соединения
- Проверьте герметичность соединений/стыков

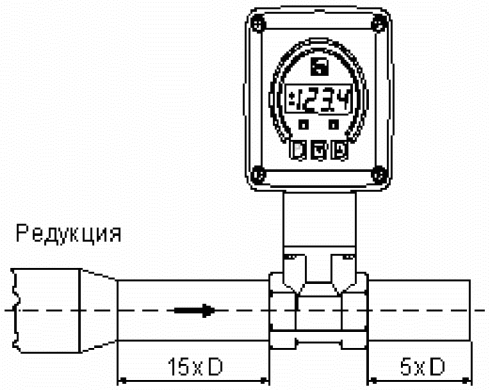
www.KobboldGroup.ru

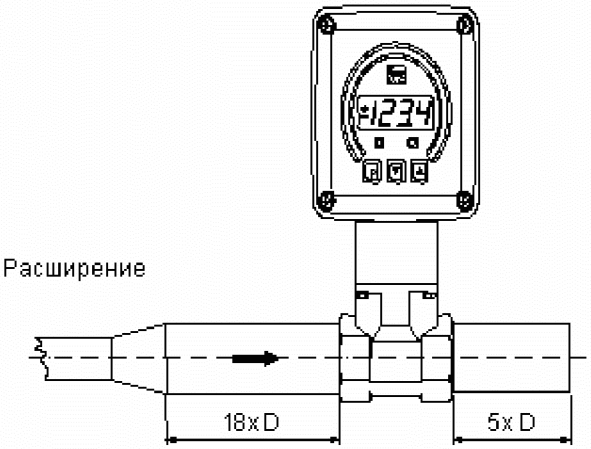
6.3. Требования к длине прямолинейных участков трубопровода до и после расходомера



www.Group.ru


90° - коленчатый патрубок
или трехходовая деталь
20 x D
5 x D

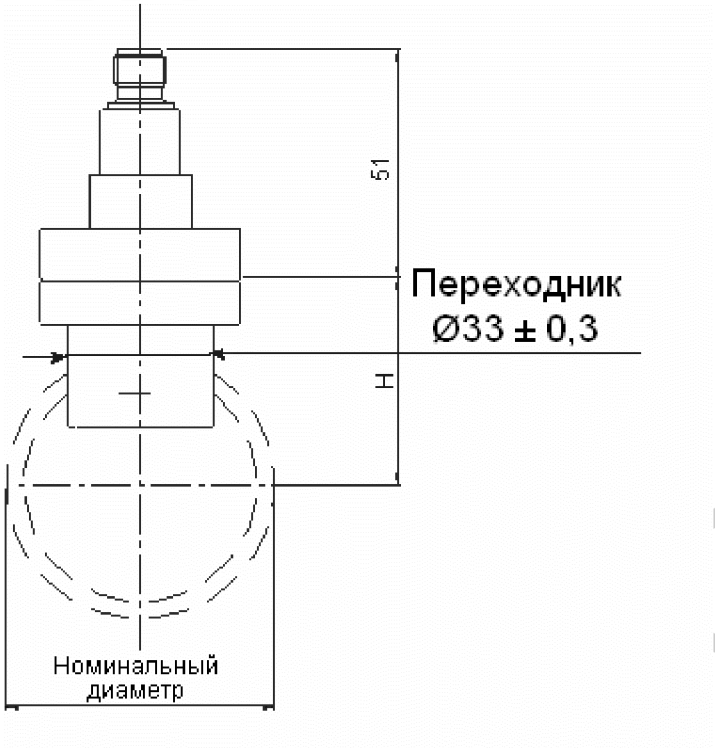

Редукция
15 x D
5 x D


Расширение
18 x D
5 x D

Group.ru

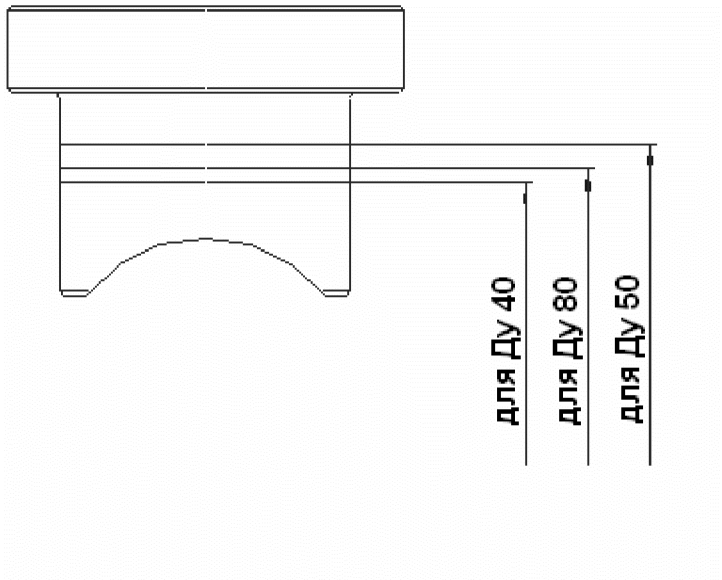
Исполнение с наварным переходником

Переходник наваривается в трубопроводе согласно чертежу приведенному ниже.



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

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



7. Электрическое соединение

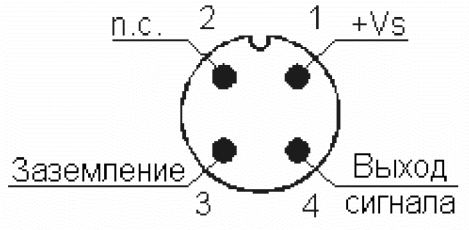
7.1. Общие сведения

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

- Убедитесь, что электропитание отключено
- Подключите электропитание и выходной сигнал к контактным штырькам как показанно ниже.
- Мы рекоммендуем использовать кабель с поперечным сечением 0.25мм^2 для электропитания.

Внимание! Неправильное подключение электрической проводки может привести к неустраняемым повреждениям сенсора.

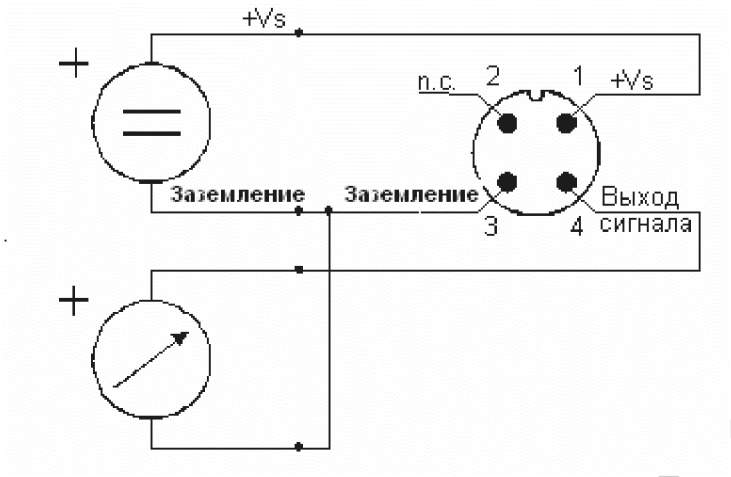
7.2. Электроника на выходе: Частотный выход (..F300; ..F320, ..F340)



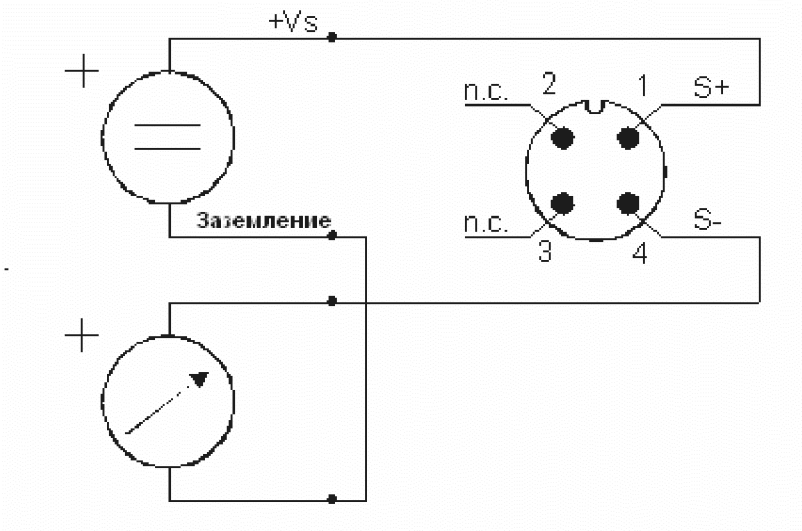
www.KoboldGroup.ru

7.3. Электроника на выходе:
Аналоговый выход (..L303, ..L342, ..L343, ..L442)

Трехпроводной (..L303, ..L343)

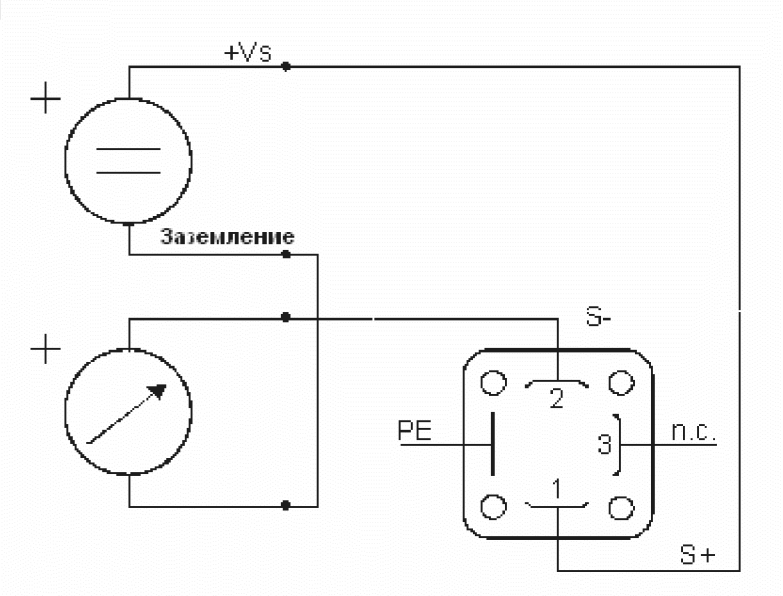


Двухпроводной (..L342)



www.i-Group.ru

Двухпроводной, разъем по стандарту DIN (немецкий промышленный стандарт) (..L442)

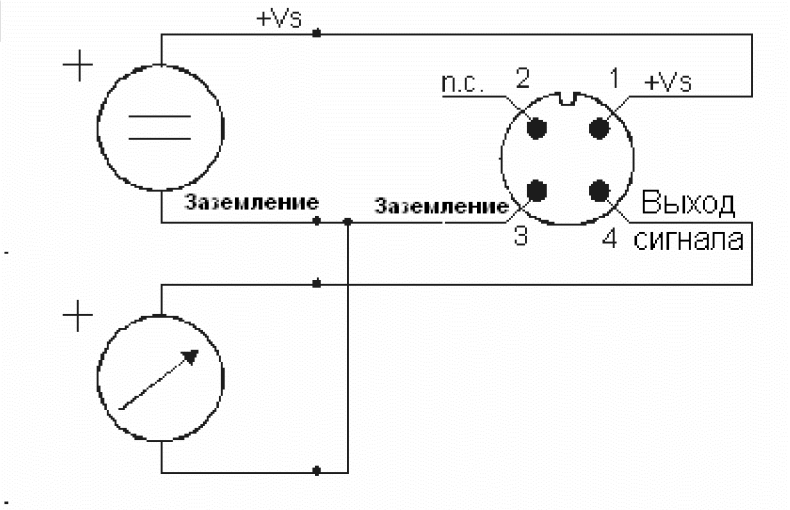


7.4. Компактная электроника: (..C30R, ..C30M, ..C34P, ..C34N)

Смотрите дополнительное руководство по компактной электронике

www.AGroup.ru

7.5. Измерительная электроника: Стрелочная индикация (..Z300, ..Z340)



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

7.6. Электроника ADI

Смотрите
дополнительное руководство
по электронике ADI

8. Ввод в эксплуатацию – Измерительная электроника

8.1. Общие сведения

Измерительные устройства предварительно настраиваются на заводе-изготовителе и готовы к эсплуатации после подключения электрических соединений.

8.2. Настройка – Компактная электроника

Смотрите
дополнительное руководство
по компактной электронике с частотным выходом

www.vegroup.ru

8.3. Настройка – Дисплей/контроллер ADI

Смотрите
дополнительное руководство
по дисплеям/контроллерам серии ADI

www.KoboldGroup.ru

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 неизбежности загрязнения, очистка внутренних частей сенсора возможна после открытия сенсора. Запомните положение турбинки во время демонтажа и установите ее в то же положение во время сборки. Не допускайте повреждения сенсора, в особенности лопаток 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. Данные по сенсору

Диапазон измерения:	50-30...50-750 л/мин воды
Точность измерения:	±3% F.S.
Температура измеряемой жидкости:	макс. 80 °C
Температура окружающей среды:	макс. 80 °C
Рабочее давление:	макс. 16 бар / 20 °C
Максимальные потери давления:	DRB-...05: 0.05 бар DRB-...10. DRB-..15: 0.03 бар DRB-...20: 0.04 бар DRB-...25: 0.02 бар DRB-...30: 0.01 бар
Электрическая защита:	IP65 (Международная классификация степеней защиты)
Материал:	
Корпус:	Алюминий, бронза Нержавеющая сталь 1.4581
Уплотнения:	Алюминий, бронза; исполнение: NBR Нержавеющая сталь, исполнение: FPM
Колесо турбинки:	PVDF (поливинилиденфторид)
Ось:	Твердый сплав
Подшипники:	Керамика

www.Kobold Group.ru

10.2. Измерительная электроника

Частотный выход

Питающее напряжение:	12 – 28 В постоянного тока
Предельно допустимый ток:	10 мА
Импульсный выход:	PNP, разомкнутый коллектор, макс. 25 мА
Электрическое соединение:	Соединительный разъем M12x1

Частотный выход с делителем частоты

Питающее напряжение:	24 В постоянного тока ± 20%
Предельно допустимый ток:	15 мА
Импульсный выход:	PNP, разомкнутый коллектор, макс. 25 мА
Электрическое соединение:	Разъем M12x1
Коэффициент деления:	1...1/128, заводская настройка

Аналоговый выход (опция)

Питающее напряжение:	24 В постоянного тока ± 20%
Выход:	0-20 мА или 4-20 мА, двухпроводной или трехпроводной
Предельно допустимая нагрузка:	500 Ом
Электрическое соединение:	Разъем M12x1 или DIN 43 650
Опция:	**Съемный дисплей (только для разъема DIN 43 650 и двухпроводного разъема)**

Компактная электроника

Дисплей:	3-знаковыйцифровой LED (светодиодный индикатор)
Аналоговый выход:	(0)4 -20мА настраиваемый, макс. 500 Ω
Коммутационные выходы:	1 (2) полупроводник PNP or NPN, заводская настройка
Работа контактов:	Контакт N/C / N/O, программируемый
Настройка:	с помощью двух кнопок
Питание:	24 В постоянного тока ± 20%, трехпроводной вариант
Электрическое соединение:	Соединительный разъем M12x1

Стрелочная индикация с аналоговым выходом

Корпус:	Алюминий
Дисплей:	Стрелочная индикация, 240°
Питающее напряжение:	24 В постоянного тока ± 20%
Выход:	0-20 мА или 4-20 мА / 0-10 В трехпроводной

www.KobOldGroup.ru

Предельно допустимая нагрузка:	250 Ом
Электрическое соединение:	Разъем M12x1

Электроника ADI

Дисплей:	Гистограмма, 3.5-знаковый цифровой или комбинированный дисплей
Аналоговый выход:	4-20 мА
Два коммутационных выхода:	релейный/переключающий контакт макс. 115/230 В переменного тока, 5 А активной нагрузки макс. 30 В постоянного тока/5 А Опция с 2 разомкнутыми коллекторами 5-50 В постоянного тока, $I_{суммарный}$= 50 мА
Настройка:	с помощью трех кнопок
Электропитание:	230/115/48/24 В переменного тока, 24 В постоянного тока
Электрическое соединение:	Подключаемая с помощью PG (пиролитический графит) кабельной муфты съемная клеммная колодка

www.kobolgroup.ru

11. Детализация заказа

Например: **DRB-1105 G4 F300**

С трубопроводной арматурой

Диапазон измерения макс. 3 м/с (л/мин воды)	Приблиз. частота (Гц) f. s.	Расход жидкости макс. 10 м/с (л/мин воды)	Модель: Материал алюминий, бронза	Модель: Материал нерж. сталь	Соединение: Стандартная гаечная резьба	Соединение: Специальная гаечная резьба
5-30	40	100	**DRB-1105..**	**DRB-1205..**	..**G4**..= G 1/2	..**N4**..= 1/2 NPT
10-50	40	180	**DRB-1110..**	**DRB-1210..**	..**G5**..= G 3/4	..**N5**..= 3/4 NPT
20-80	65	230	**DRB-1115..**	**DRB-1215..**	..**G6**..= G 1	..**N6**..= 1 NPT
25-250	85	600	**DRB-1120..**	**DRB-1220..**	..**G8**..= G 1 1/2	..**N8**..= 1 1/2 NPT
30-350	80	1000	**DRB-1125..**	**DRB-1225..**	..**G9**..= G 2	..**N9**..= 2 NPT
50-750	70	1600	**DRB-1130..**	**DRB-1230..**	..**GB**..= G 3	..**NB**..= 3 NPT

С установкой переходника
не применяется с компактной или ADI электроникой

Диап. измер (м/с)	Приблиз. частота (Гц) при макс. значании	Макс. расход жидкости (м/с)	Модель: Материал алюминий, бронза	Модель: Материал нерж. сталь	Соединение для труб с номинальным размером
0.7-3 0.3-3 0.3-3 0.2-3	**50** (при Ду 25) **85** (при Ду 40) **80** (при Ду 50) **70** (при Ду 80)	10	---	**DRB-1200..**	..**W6**.. = Ду 25 ..**W8**.. = Ду 40 / Ду 50 ..**WB**.. = Ду 80

Вычислительная электроника

Частотный выход

..**F300**= Частотный выход, разъем M12x1
..**F320**= Частотный делитель 1:2, разъем M12x1
..**F340**= Частотный делитель 1:4, разъем M12x1
..**F390**= Частотный делитель 1…[1]/128, разъем M12x1

Аналоговый выход

..**L303**= 0-20 мА выход, трехпроводной, разъем M12x1
..**L342**= 4-20 мА выход, двухпроводной, разъем M12x1
..**L343**= 4-20 мА выход, трехпроводной, разъем M12x1
..**L442**= 4-20 мА выход, двухпроводной, разъем DIN 43 650

Компактная электроника*

..**C30R**= светодиодный дисплей, 2 разомкнутых коллектора, PNP, разъем M12x1
..**C30M**= светодиодный дисплей, 2 разомкнутых коллектора, NPN, разъем M12x1
..**C34P**= светодиодный дисплей, 4-20 мА, 1 разомкнутый коллектор, PNP, разъем M12x1
..**C34N**= светодиодный дисплей, 4-20 мА, 1 разомкнутый коллектор, NPN, разъем M12x1

Стрелочная индикация, 240°*

..**Z300**= 240° стрелочная индикация, 0-20 мА, разъем M12x1
..**Z340**= 240° стрелочная индикация, 4-20 мА, разъем M12x1

Электроника ADI*

Дисплей	Питание	Выход	Контакты
B..= гистограмма **D**..= цифровой **K**..= гистограмма/ цифровой дисплей **A**..= пакетная система	..**0**= 230 $В_{пер.тока}$ ..**4**= 115 $В_{пер.тока}$ ..**1**= 48 $В_{пер.тока}$ ..**2**= 24 $В_{пер.тока}$ ..**3**= 24 $В_{пер.тока}$	..**0**= отсутст. ..**F**= делимая частота** ..**1**= 0-10 В ..**2**= 0-20 мА ..**4**= 4-20 мА	..**0**= отсутст. ..**2**= 2 переключ. контакта ..**6**= 2 разомкнутых коллектора

*Пожалуйста, укажите направление потока в письменной форме . **Только для электроники ADI-K

Съемный дисплей

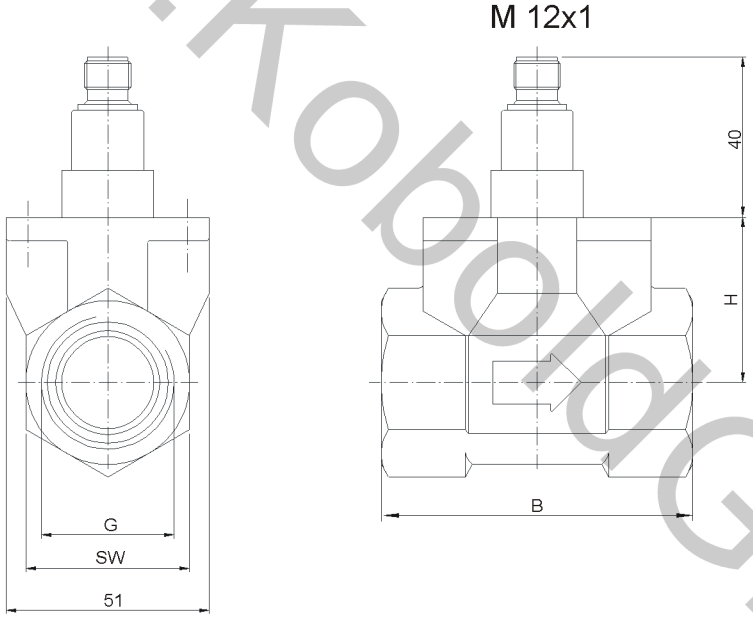
Для модели DRB…L442 (двухпроводной, выход 4-20 мА и разъем DIN)

Описание	Номер заказа
Четырехзнаковый светодиодный индикатор, разъем DIN 43650, двухпроводной, электропитание посредством аналогового выхода	**AUF-1000**
То же, что и выше, только с дополнительным выходом разомкнутого коллектора	**AUF-1001**

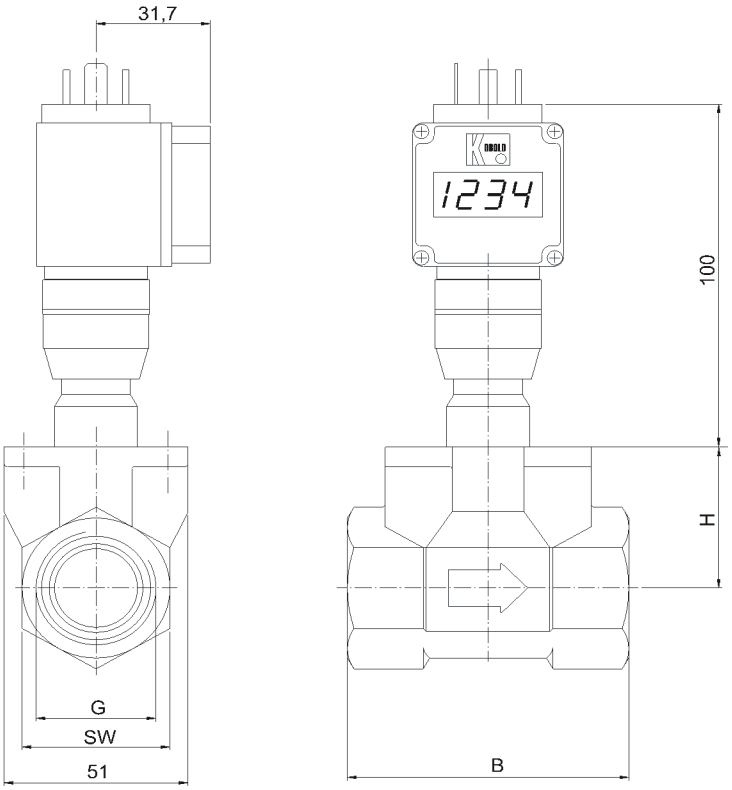
www.KROHNE-Group.ru

12. Габаритные размеры (мм)

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



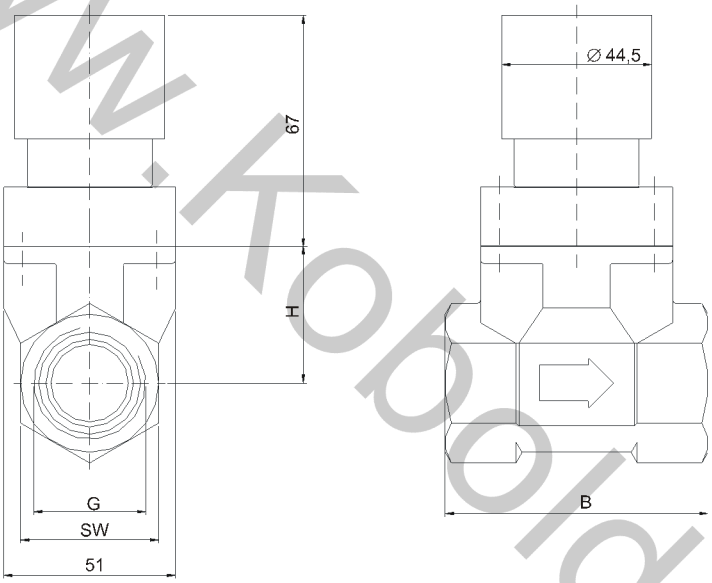
Модель: DRB-..L4..
(с аналоговым выходом и поставляемым по заказу съемным дисплеем)



G	SW	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

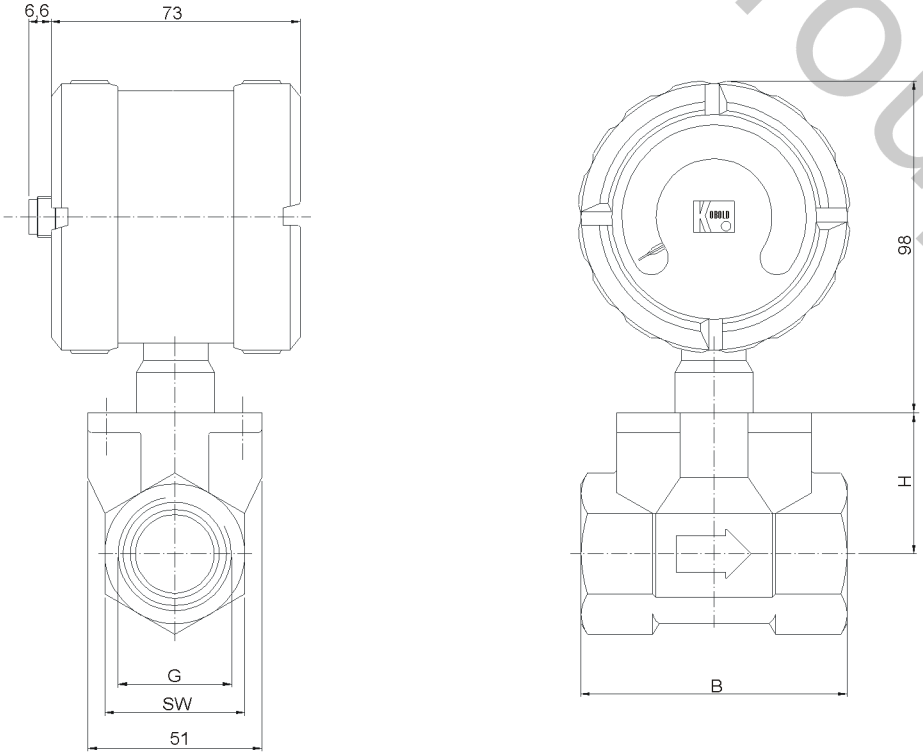
www.KoboldGroup.ru

Модель: DRB-..C.. (с компактной электроникой)



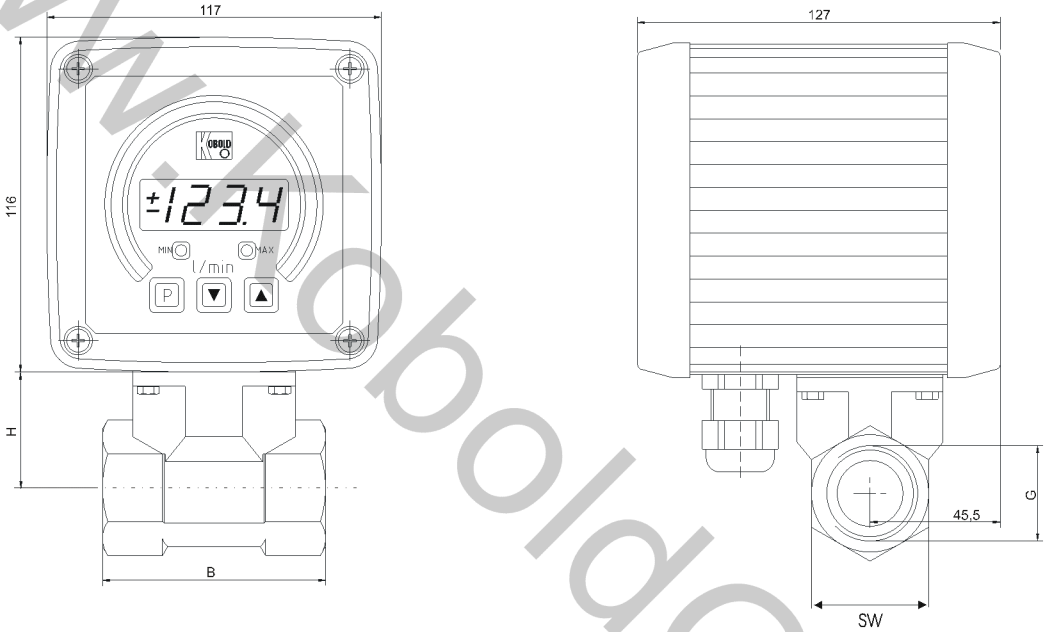
G	SW	B	H
G 1/2, 1/2 NPT	27	78	40
G 3/4, 3/4 NPT	41	78	42
G 1, 1 NPT	41	78	42
G 1 1/2, 1 1/2 NPT	55	78	57
G 2, 2 NPT	70	81	58
G 3, 3 NPT	100	106	75

Модель: DRB-..Z.. (с стрелочной индикацией)



www.KoboldGroup.ru

Модель: DRB-..B,..D,..K,..A.. с электроникой ADI



G	SW	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

www.KobboldGroup.ru

13. Заявление о соответствии

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

Расходомер турбинного типа модели: DRB -...

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

DIN EN 50081-2 3/1994
DIN EN 61000-6-2 3/2000
DIN EN 61010-1 1994-03
DIN VDE 0470-1 1992-11
(DIN Deutsche Industrie Norm – немецкий промышленный стандарт)

А так же отвечает следующим требованиям EWG:

2004/108/EC EMC Directive
(Директива CE по электромагнитной совместимости)

Хофхайм, 16 января, 2007

Х. Петерс
Генеральный директор

М. Вензел
Доверенное лицо

www.KoboldGroup.ru