

**Инструкция по эксплуатации
расходомера турбинного**

Модель: DRS



1. Содержание

1. Содержание.....	2
2. Примечание.....	3
3. Контрольный осмотр изделия.....	3
4. Правила технической эксплуатации.....	3
5. Принцип работы.....	4
6. Механические присоединения.....	4
7. Электрические присоединения.....	5
8. Ввод в эксплуатацию.....	8
9. Техническое обслуживание.....	8
10. Технические данные.....	9
11. Коды заказа.....	11
12. Габаритные размеры.....	12
13. Заявление о соответствии.....	14

Произведено и реализовано:

Kobold Messring GmbH
Nordring 22-24
D-65719 Hofheim
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 следуйте предписаниям, описанным ниже.

Приборы должны эксплуатироваться, обслуживаться и ремонтироваться персоналом, изучившим настоящую инструкцию по эксплуатации, и в соответствии с действующими на предприятии предписаниями по технике безопасности и охране труда.

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

Согласно PED 97/23/EG

(PED – Директива CE по оборудованию, работающему под давлением)

В соответствии с Пунктом 3 Параграфа (3), "Безопасность проведения инженерных работ", PED 97/23/EC без знака сертификата соответствия CE. График 8, Трубопроводы, Группа 1, опасные жидкости.

3. Контрольный осмотр изделия

Все изделия проверяются на заводе-изготовителе до отправки и высылаются заказчику 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, полученные во время транспортировки.

Комплект поставки:

Стандартный комплект поставки включает:

- Расходомер турбинный модели: DRS
- Инструкцию по эксплуатации

4. Правила технической эксплуатации

Расходомер турбинный модели DRS должен применяться строго по назначению. Любая эксплуатация расходомера турбинного модели DRS с нарушением технических условий, указанных производителем, ведет к аннулированию гарантийных обязательств. Следовательно, производитель не несет ответственности за повреждения вследствие такой эксплуатации. Потребитель принимает на себя весь риск по нестандартной эксплуатации изделия. Технические условия производителя включают требования к установке, запуску и техническому обслуживанию расходомера.

5. Принцип работы

Расходомер DRS работает по принципу турбинного колеса. Измеряемая жидкость сначала проходит через стабилизатор потока, который исключает возможность турбулизации потока и направляет его на турбинное колесо. В результате воздействия потока измеряемой среды колесо приводится в движение. Это вращательное движение бесконтактно считывается магнитами, встроенными в турбинное колесо и преобразуется в сигнал с частотным кодированием. Частота прямо пропорциональна скорости потока. Расходомер может быть дополнительно оснащен различными выходами, такими как делитель частоты, аналоговый выход или компактной электроникой со светодиодным индикатором и ограничительными контактами, а также встроенным датчиком температуры для одновременного измерения расхода и температуры. Колесо крепится в высококачественном сапфировом подшипнике, что обеспечивает высокий уровень линейности и эксплуатационного ресурса.

6. Механические присоединения

6.1. Проверьте эксплуатационные условия:

- Объемный расход
- Максимально допустимое рабочее давление
- Максимально допустимую рабочую температуру



Внимание! Превышение допустимых значений может привести к повреждению шариковых подшипников и существенным погрешностям данных измерений.

6.2. Установка

- Условно положительно направление потока – в соответствии со стрелкой (произвольное положение прибора).
- Не прилагайте растягивающих и сжимающих нагрузок к резьбовым присоединениям.

Подводящие и отводящие трубы крепятся на расстоянии как минимум 50 мм от места механических присоединений.

- Проверьте надежность уплотнений присоединений/стыков.
- Рекомендуется использовать плоские уплотнительные прокладки. Уплотняемые поверхности показаны в главе 11 – «Габаритные размеры».

7. Электрические присоединения

7.1. Общие сведения



Внимание! Убедитесь, что значение напряжения источника питания соответствует значению номинального напряжения изделия.

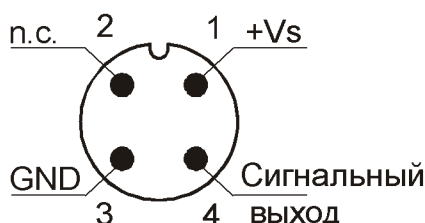
- Убедитесь, что линии подачи электропитания отключены.
- Подключение контактного кабеля/разъема к линии электропитания осуществляется в соответствии с нижеприведенной схемой электрических присоединений.
- В качестве кабеля электропитания мы рекомендуем применение кабеля с поперечным сечением 0.25 мм².



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

7.2. Измерительная электроника Частотный выход с Pt100

Разъемное соединение (..F3000; ..F3200; ..F3400; ..F3900)



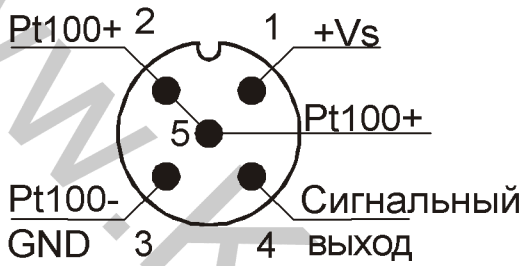
(GND – заземление)

Разъемное соединение (..F5000; ..F5200; ..F5400; ..F5900; ..K0000)

Коричневый:	+ V _S
Синий:	заземление
Черный:	сигнальная линия

7.3. Измерительная электроника: Частотный и аналоговый выходы с Pt100 (DRS-..P)

Разъемное соединение
(..F300P; ..F320P, ..F340P, ..F390P, ..L303P; ..L343P)

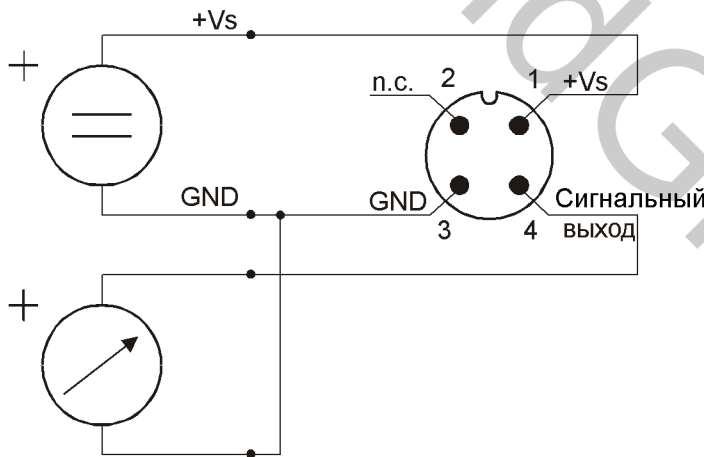


**Кабельное присоединение
(..F500P; ..F520P, ..F540P, F590P)**

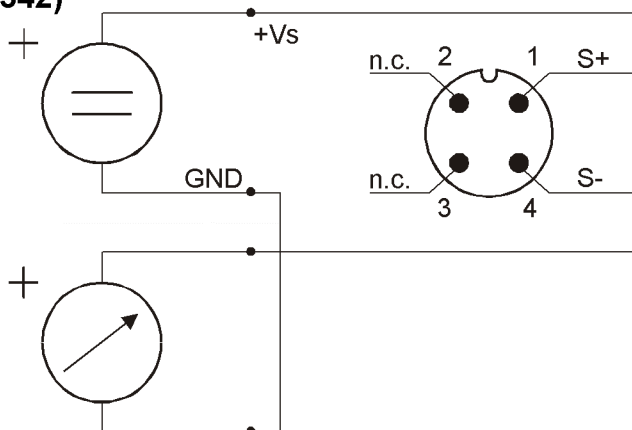
- Коричневый: +Vs
- Синий: GND / Pt100
- Черный: сигнальная линия
- Белый: PT100, двухпроводная
- Серый: PT100, трехпроводная

7.4. Измерительная электроника: аналоговый выход (..L..)

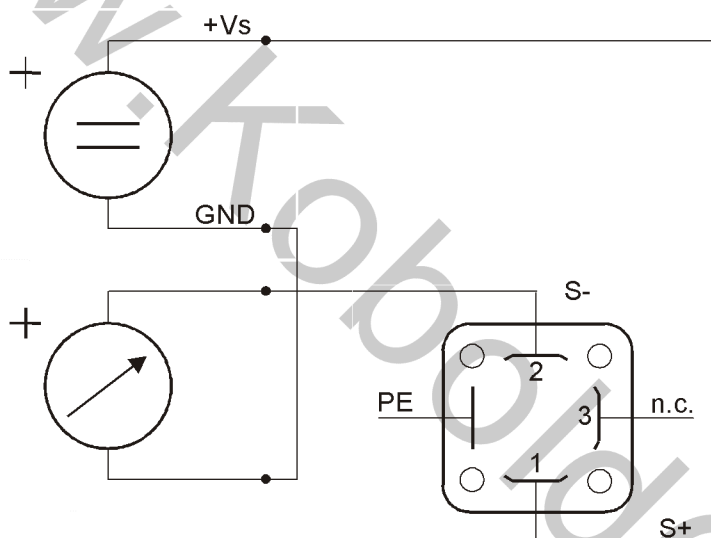
Трехпроводная схема (..L303, ..L343)



**Двухпроводная схема
(..L342)**



Двухпроводная схема, разъем по стандарту DIN (DRS-...L442)

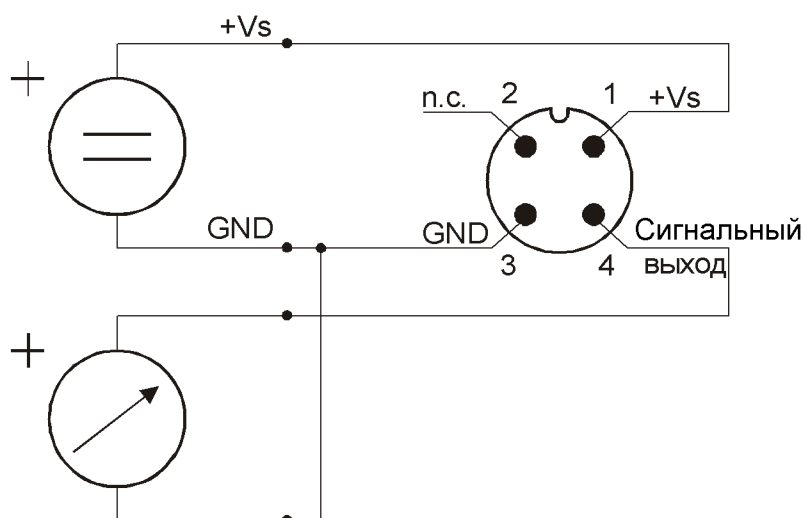


(PE – защитное заземление)

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

Смотрите инструкцию по эксплуатации компактной электроники с частотным выходом.

7.6. Измерительная электроника: стрелочный индикатор (..Z300, ..Z340)



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

8. Ввод в эксплуатацию

8.1. Частотный выход

Измерительные устройства предварительно настраиваются и готовы к эксплуатации после завершения электрических подключений.

8.2. Аналоговый выход

Измерительные устройства предварительно настраиваются и готовы к эксплуатации после завершения электрических подключений.

8.3. Стрелочный индикатор (..Z300, ..Z340)

Измерительные устройства предварительно настраиваются и готовы к эксплуатации после завершения электрических подключений.

8.4. Компактная электроника

Смотрите инструкцию по эксплуатации компактной электроники с частотным выходом.

9. Техническое обслуживание

Измерительное устройство не требует технического обслуживания, при условии, что измеряемая среда не содержит загрязняющих примесей и не способствует образованию отложений. Во избежание вышеупомянутых проблем мы рекомендуем установку фильтра, например магнитного фильтра модели MFR. В случае необходимости очистки изделия, демонтируйте и тщательно промойте его в чистой воде.

Работы с электроникой осуществляются только на заводе изготовителе. В противном случае гарантийные обязательства производителя аннулируются.

10. Технические данные

10.1. Технические данные расходомера

Диапазон измерений:	2-40 л/мин, жидкая среда
Импульсный выход расходомера:	384 Гц при 40 л/мин, металлический расходомер (DRS-...150; DRS-...250) 352 Гц при 40 л/мин, пластмассовый расходомер (DRS-...350)
Максимальное рабочее давление:	200 бар (DRS-...150; DRS-...250) 16 бар (DRS-...350)
Температура:	от -20 до +80 °С (измеряемая среда), от -20 до +100 °С (подшипник)
Точность измерений:	±1.5% от верхнего диапазонного значения ±5% от верхнего диапазонного значения (DRS-0)
Линейность:	±0.5% от верхнего диапазонного значения
Повторяемость:	±0.1% от верхнего диапазонного значения
Электрические присоединения:	разъемное соединение M12x1, кабель 1.5 м (только DRS-0) кабель 2 м (только DRS-...F5)
Степень защиты:	IP 65 (разъемное соединение), IP 66 (кабельное соединение)

Масса (расходомер и модуль электроники)

Расходомер:	приблизительно 80 г (DRS-...350) приблизительно 550 г (DRS-...150; DRS-...250)
Модуль электроники:	приблизительно 60 г (DRS-...K...; DRS-...F...; DRS-...L3...) приблизительно 100 г (DRS-...L442) приблизительно 450 г (DRS-...Z...) приблизительно 650 г (DRS-...C...)

10.2. Измерительная электроника

DRS-0...K000

Напряжение питания:	6...16 В постоянного тока
Выходной импульс:	сигнал в виде прямоугольного импульса, открытый коллектор, NPN, макс. 10 мА

DRS-...F300, DRS-...F500

Напряжение питания:	12...28 В постоянного тока
Потребляемая мощность:	10 мА
Выходной импульс:	PNP, открытый коллектор, макс. 20 мА
Опция:	Pt 100, трехпроводная схема

DRS-...F390

Напряжение питания:	24 В постоянного тока ± 20%
Потребляемая мощность:	15 мА

DRS

Импульсный выход: PNP, открытый коллектор, макс. 20 мА
Делитель частоты: 1...1/128, заводская настройка
Опция: Pt 100, трехпроводная схема

DRS-...L...

Напряжение питания: 24 В постоянного тока $\pm 20\%$
Выход: 0(4)-20 мА, трехпроводная или двухпроводная схема
Максимальная нагрузка: 500 Ω
Опция: Pt 100 (только трехпроводная схема)

DRS-...C30...

Компактная электроника
Дисплей: трехзначный светодиодный индикатор
Коммутационные выходы: 2 полупроводниковых PNP или NPN, заводская настройка
Функции контакта: контакт N/C / N/O с программируемой частотой
Элементы настройки: 2 кнопки
Напряжение питания: 24 В постоянного тока $\pm 20\%$, трехпроводная схема
Потребляемая мощность: приблизительно 100 мА
Электрические присоединения: разъемное соединение M12x1

DRS-...C34...

Компактная электроника
Дисплей: трехзначный светодиодный индикатор
Аналоговый выход: регулируемый (0)4...20 мА, макс. 500 Ω
Коммутационные выходы: 1 полупроводниковый PNP или NPN, заводская настройка
Функции контакта: контакт N/C / N/O с программируемой частотой
Элементы настройки: 2 кнопки
Напряжение питания: 24 В постоянного тока $\pm 20\%$, трехпроводная схема
Потребляемая мощность: приблизительно 100 мА
Электрические присоединения: разъемное соединение M12x1

DRS-...Z...

Стрелочный индикатор с аналоговым выходом
Корпус: алюминий
Дисплей: магнитоэлектрический измерительный прибор, дисплей 240 °
Напряжение питания: 24 В постоянного тока $\pm 20\%$
Выход: 0-20 мА или 4-20 мА, трехпроводная схема
Максимальная нагрузка: 250 Ω
Электрические присоединения: разъемное соединение M12x1

11. Коды заказа

Детализация заказа (например: DRS-9350 I4 L303 0)

Материал корпуса изделия	Модель	Присоединение	Измерительная электроника	Опция
			Частотный выход F300 = разъемное соединение M12x1, PNP F320 = разъемное соединение M12x1, PNP, делитель 1:2 F340 = разъемное соединение M12x1, PNP, делитель 1:4 F390 = разъемное соединение M12x1, PNP, делитель 1... ¹ /128 F500 = кабель PVC 2 м, PNP Аналоговый выход L303 = разъемное соединение M12x1, 0 – 20 мА, трехпроводная схема L342 = разъемное соединение M12x1, 4 – 20 мА, двухпроводная схема L343 = разъемное соединение M12x1, 4 – 20 мА, трехпроводная схема L442 = разъемное соединение DIN 43 650, 4 – 20 мА, двухпроводная схема Компактная электроника ¹⁾ C30M = светодиодный индикатор, два коммутационных выхода NPN, разъемное соединение M12x1 C30R = светодиодный индикатор, два коммутационных выхода NPN, разъемное соединение M12x1 C34N = светодиодный индикатор, 4 – 20 мА, один коммутационный выход NPN, разъемное соединение M12x1 C34P = светодиодный индикатор, 4 – 20 мА, один коммутационный выход PNP, разъемное соединение M12x1 Стрелочный индикатор, 240 ¹⁾ Z300 = стрелочный индикатор, 0 – 20 мА, разъемное соединение M12x1 Z340 = стрелочный индикатор, 4 – 20 мА, разъемное соединение M12x1	
Латунь	DRS-9150	I4 = G ½ внутренняя резьба		0 = отсутствует P = Pt 100 ²⁾ Y = Специальное исполнение
Нержавеющая сталь	DRS-9250	G4 = G ½ внутренняя / наружная резьба		
Пластмасса (Noryl)	DRS-9350	G5 = G ¾ наружная резьба		
		N5 = ¾ NPT наружная резьба		

¹⁾ Укажите направление потока в письменной форме.

²⁾ Только для частотного PNP и трехпроводного аналогового выхода

Съемный дисплей

Для модели DRS-...L442 (с выходом 4-20 мА и разъемным соединением DIN)

Описание	Номер заказа
Четырехзначный светодиодный индикатор, разъем DIN 43650, двухпроводная схема, электропитание посредством аналогового выхода	AUF-1000
Идентично вышеописанному пункту, только с дополнительным выходом разомкнутого коллектора	AUF-1001

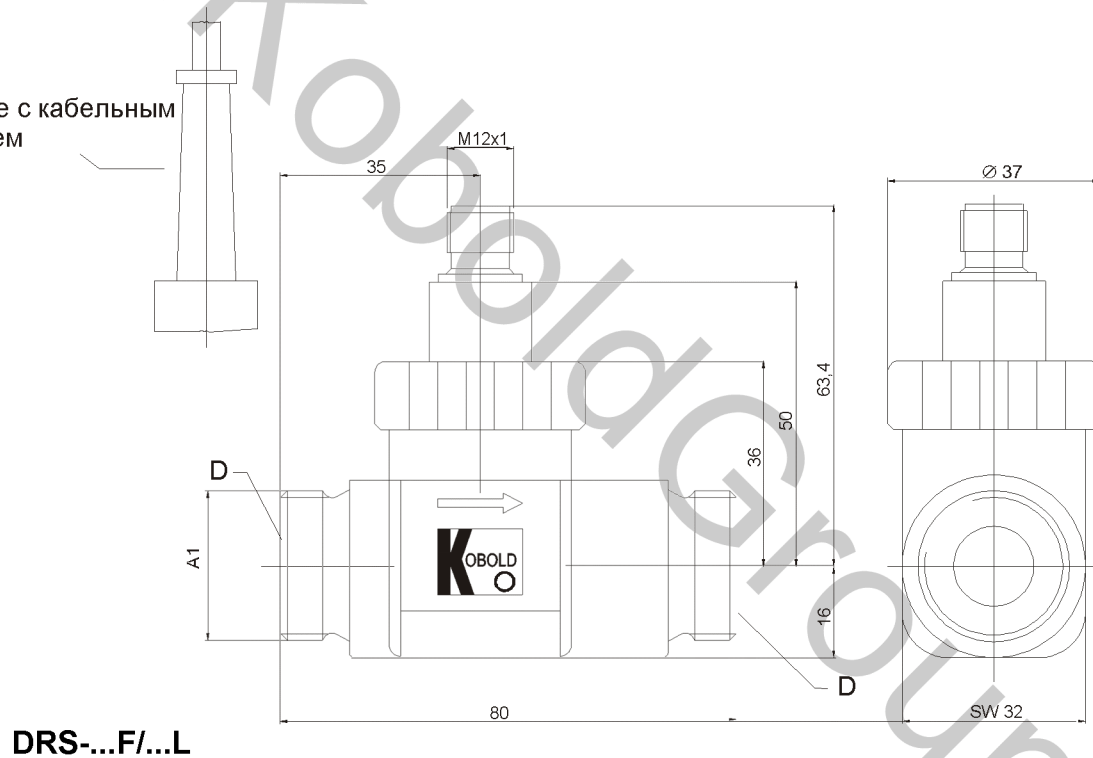
Пример детализации заказа исполнения OEM: DRS-0350 I4 K0000

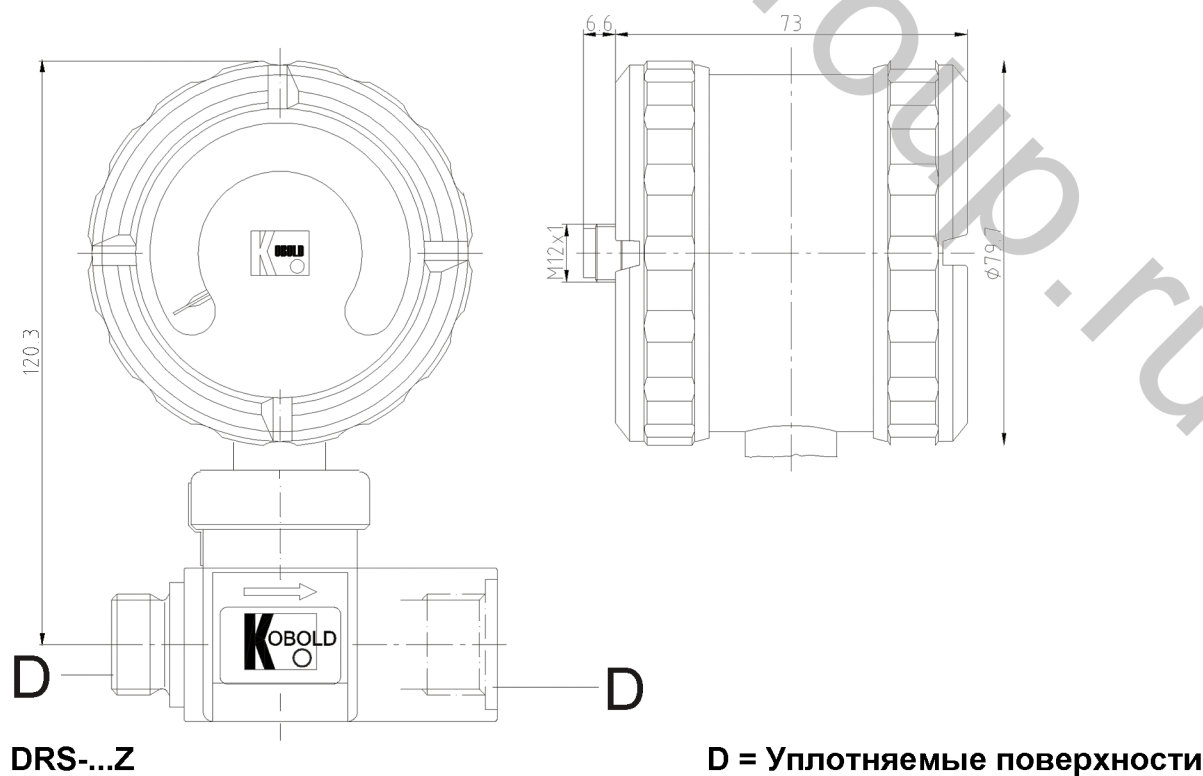
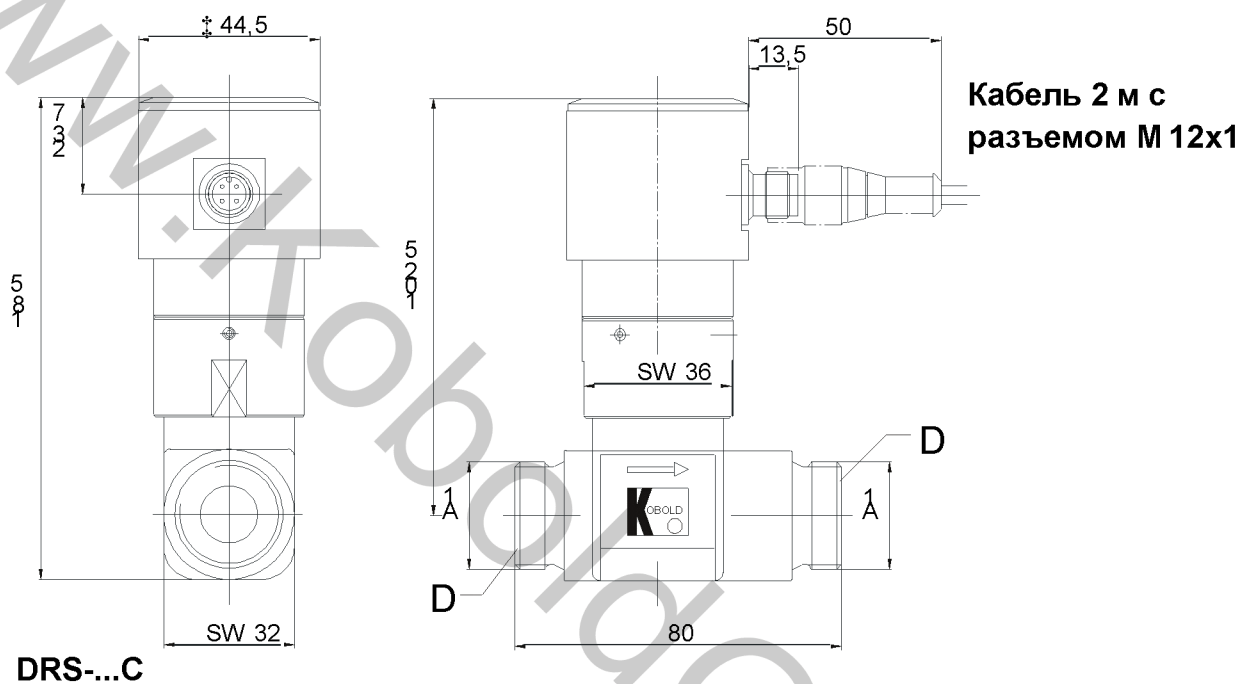
Материал корпуса изделия	Модель	Присоединение	Измерительная электроника
Латунь	DRS-0150	I4 = G ½ внутренняя резьба	Частотный выход K0000 = кабель PVC 1.5 м, NPN, OEM без знака сертификата соответствия CE
Нержавеющая сталь	DRS-0250	G4 = G ½ внутренняя / наружная резьба	
Пластмасса (Noryl)	DRS-0350	G5 = G ¾ наружная резьба N5 = ¾ наружная резьба NPT	

12. Габаритные размеры

Резьбовые соединения: внутренняя/внутренняя, наружная/наружная имеют идентичный наружный размер.

Исполнение с кабельным соединением





13. Заявление о соответствии

Мы, компания KOBOLD-Messring GmbH, Hofheim-Ts, Германия, со всей ответственностью заявляем, что изделие:

Расходомер турбинный модели: DRS

к которому и относится настоящее заявление, соответствует всем ниже перечисленным стандартам:

DIN EN 50081-2 3/1994

DIN EN 61000-6-2 3/2000

DIN EN 61010-1 3/1994

DIN VDE 0470-1 1992-11

(DIN, Deutsche Industrie Norm – немецкий промышленный стандарт)

А также отвечает следующим требованиям EWG:

2004/108/EC

Директива по электромагнитной совместимости

Категория II, Таблица 8, Трубопроводы, Группа 1, Опасные жидкие среды
Модуль D, знак соответствия CE0098

Уполномоченный (аккредитованный) орган: Germanischer Lloyd Germany

Хофхайм, 16 января, 2007



Х. Петерс
Генеральный директор



М. Вензел
Доверенное лицо