

**Инструкции по эксплуатации для
Пластиковых ротаметров
с релейным контактом**

Модель: KSK



1. Содержание

1. Содержание.....	2
2. Замечание	3
3. Осмотр прибора	3
4. Область применения	3
5. Принцип работы.....	4
6. Механическое соединение	4
7. Электрическое подключение.....	6
7.1. Язычковый герметизированный магнитоупрвляемый переключатель, бистабильный (опция)	6
7.2. Электрические контакты (опция)	7
8. Эксплуатация.....	8
9. Техническое обслуживание.....	8
10. Техническая информация	9
11. Коды заказов	11
12. Размеры.....	12
13. Сертификат соответствия	14

Изготовитель-распространитель:

Kobold Messring GmbH
Nordring 22-24
D-65719 Hofheim
Tel.: +49(0)6192-2990
Fax: +49(0)6192-23398
E-Mail: info.de@kobold.com
Internet: www.kobold.com

2. Замечание

Прочитайте эту инструкцию по эксплуатации, прежде чем распаковывать и устанавливать прибор. Необходимо следовать указаниям инструкции. Установка, эксплуатация и обслуживание должны производиться исключительно квалифицированным персоналом ознакомленным с данным руководством, также следует соблюдать условия и меры предосторожности, применяемые в Вашей стране.

При использовании в механизмах измерительный прибор должен быть использован только с приборами удовлетворяющим EWG-указаниям.

согласно Директиве о Приборах под Давлением PED 97/23/EG

В соответствии со Статьей 3 Параграфом (3), " Sound Engineering Practice ", PED (Директива о Приборах под Давлением) 97/23/EC не требуется отметки ЕС.

Схема 6, Трубы, Группа 1 опасных жидкостей

3. Осмотр прибора

Перед отправкой, все измерительные приборы тщательно тестируются и отсылаются в отличном состоянии. По получении прибора, просим провести проверку на наличие возможных повреждений при транспортировке. В случае возникновения каких-либо неполадок, обратитесь к фирме доставки, пока действует транспортировочная гарантия.

Описание поставки:

Стандартная поставка включает:

- Пластиковый ротаметр модель: KSK
- Инструкции по эксплуатации

4. Область применения

Любое использование пластикового ротаметра, модель: KSK не по назначению, аннулирует гарантийные обязательства производителя. Таким образом, любые неполадки вызванные неправильным использованием, не являются предметом гарантии. Пользователь должен осознавать весь риск использования прибора не по назначению.

5. Принцип работы

Работа пластиковых ротаметров и переключателей фирмы Kobold, модели KSK, основана на хорошо известном принципе поплавкового указателя. Ротаметры используются для измерения и наблюдения потока в закрытых трубопроводах.

Измеряемая среда протекает снизу вверх через конический пластиковый измерительный патрубок. Уровень поплавкового указателя и расход потока можно считывать со шкалы на пластиковом патрубке. Прибор можно оснастить бистабильными переключателями.

Применение высококачественного материала ПВДФ поливинилдентофторид (PVDF) (модель KSK-3...) означает, что данная модель подходит для работы с коррозионными средами.

Особые преимущества:

- Ударопрочный и устойчивый к коррозионным средам.
- Может быть легко установлен/удален (муфтовое соединение)
- Доступно шкалирование по особому заказу
- Небольшая монтажная длина
- Пластиковый поплавковый указатель и соединительные элементы (фитинг) большей частью изготовленные из ПВДФ (PVDF)

6. Механическое соединение

Перед монтажом:

- Удалите всю транспортировочную упаковку и убедитесь, что внутри приборе не осталось упаковочного материала.
- Убедитесь в том, что не будут превышены максимально допустимое рабочее давление и температура (см. Технические характеристики).
- Установите ротаметр в трубопровод, убедитесь в том, что прибор не получает излишних механических нагрузок (при необходимости установить подпорку).
- При необходимости защитить прибор от внешних воздействий.
- Избегайте резких пиков давления в расходомерном патрубке, например, из-за внезапных скачков или остановки потока.
- Приборы оснащенные магнитоуправляемыми бистабильными переключателями не следует устанавливать в пределах действия магнитного поля.
- После выполнения всех процедур механического подключения, по возможности, проверьте, чтобы все соединения были изолированы должным образом, проверьте, нет ли протечек. (см. Раздел 8 Эксплуатация).



Подробная информация относящаяся к монтажу ротаметров
содержится в директивах VDI/VDE 3513.

www.KoboldGroup.ru

7. Электрическое подключение

7.1. Язычковый герметизированный магнитоуправляемый переключатель, бистабильный (опция)

- Убедитесь в том, что провода питания отключены от сети.
- Ослабьте винт заглушки и снимите заглушку с корпуса переключателя.
- Подключите провода питания в соответствии с диаграммой подключения.
- Если точка переключения еще не настроена, это необходимо сделать на

этом этапе (см. Раздел 8 Эксплуатация).

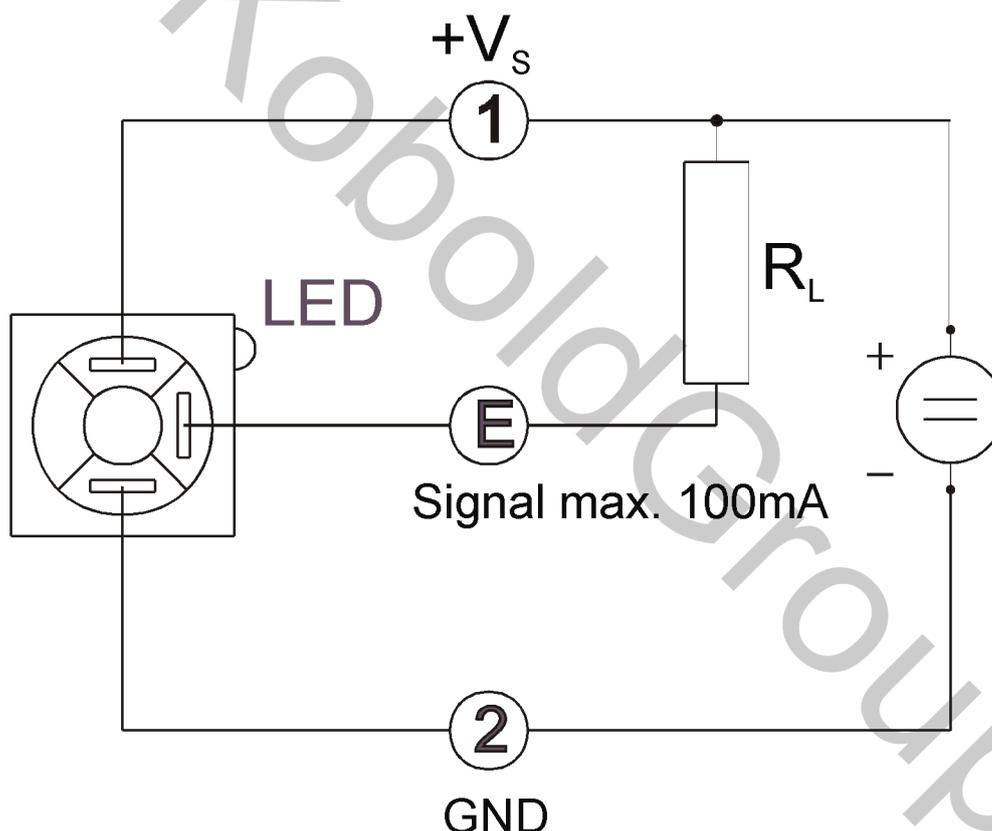
- Установите заглушку в гнездо и затяните болты.



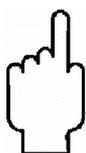
Внимание! Установленные электрические параметры переключателя нельзя превышать, даже на короткий промежуток времени. Для индуктивных или ёмкостных нагрузок рекомендуется использовать меры защиты переключателей соответственные реле защиты контакта.

7.2. Электрические контакты (опция)

- Убедитесь, что кабели питания отключены.
- Ослабьте винт заглушки, и снимите заглушку с корпуса переключателя.
- Подключите линии питания в соответствии с нижеследующей схемой подключения.



- Если точка переключения еще не была настроена, эту процедуру необходимо выполнить на данном этапе. (см. Раздел 8 Эксплуатация).
- Установите заглушку в гнездо и затяните болты.



Внимание! Внимание! Установленные электрические параметры переключателя нельзя превышать, даже на короткий промежуток времени. Для индуктивных или ёмкостных нагрузок рекомендуется использовать меры защиты переключателей соответственные реле защиты контакта.

После подключения внешних устройств, и установки корпуса переключателя на желаемые точки переключения, этап подключения завершен. Прибор готов к эксплуатации.

8. Эксплуатация



Для инициализации функции бистабильного переключения, необходимо чтобы поплавковый указатель прошел мимо активируемого контакта одному разу в каждом направлении.

Настройка предельных величин

Точка переключения может быть настроена на нужный уровень перемещением красных бегунков на контрольные точки.

Нижний предел для понижающегося давления: нижний край, корпус переключателя.

Верхний предел для повышающегося давления: приблизительно 5 мм над нижним краем корпуса переключателя.

Переместите корпус переключателя вверх или вниз до тех пор пока нижний край корпуса переключателя не достигнет необходимой точки переключения.

Гистерезис

Гистерезис – разница между уровнем, на котором происходит переключение контакта в состояние “замкнут” при увеличении потока и уровнем, на котором происходит переключение в состояние “замкнуто” при понижении потока. Гистерезис составляет приблизительно 5мм от диапазона поплавкового указателя.

Превышение диапазона

При не пульсирующем потоке, может превышать максимально разрешенный расход потока. В результате может произойти повышенная потеря давления (не следует превышать максимально разрешенное рабочее давление!)

9. Техническое обслуживание

Если измеряемая среда чистая, приборы серии KSK практически не требуют технического обслуживания. Если частицы загрязнения оседают на внутренней части корпуса или внутренних частях, рекомендуется проводить регулярную очистку. Извлеките прибор из трубопровода подходящим устройством, очистите расходомер подходящим чистящим средством или примените ультразвуковую ванну.

10. Техническая информация

Материалы

Измерительный патрубок: Trogamide T (KSK 1..) или полисульфон(KSK 2..) или ПВХ (PVDF) (KSK 3..) не прозрачный, но матово просвечивающийся

Поплавковый указатель: ПВХ поливинилдентофторид (PVDF)

O-образные кольца: EPDM (KSK-1../KSK-2..) FPM (KSK-3..)

Максимальное рабочее давление: PN 10

Максимальная рабочая температура: **KSK 1...** макс. 60 °C (0...60 °C)
KSK 2... макс. 100 °C (0...100 °C) (60 °C с ПВХ (поливинилхлорид) резьбовым фитингом)
макс. 85 °C (с контактом)
KSK 3... макс. 140°C

Класс точности: 4 (соответственно директивам VDE / VDI 3513, лист 2)

Подключение (стандарт)

KSK 1.. and KSK 2...: поливинилхлоридное (ПВХ PVC) клеиваемое соединение

KSK 3...: приварной рукав

Подключение (опция) только для KSK 1... и KSK 2...

KSK-
..080../..150../..200...: соединительная гайка из меди или нержавеющей стали с резьбой G 1/2 внутренняя или наружная или G 3/4 наружная

KSK-
..300../..500../..999...: соединительная гайка поливинхлорид (ПВХ) с G 1/2; G 3/4, G 1 внутренней резьбой или G1 внутренняя литой чугун

KSK-
..015../..025../..050....100...: PVC G 1/4 внутренняя

Переключатели (опция)

Расходомер может быть оснащен магнитоуправляемым контактом или электронным контактом.

Магнитоуправляемый язычковый контакт (бистабильный)

Напряжение переключения*:	макс. 130 В _{переменный ток}
Мощность переключения*:	макс. 10 Вт / 10 ВА
Ток переключения*:	макс. 0.5 А
Контактное сопротивление:	< 150 м Ом
Сопротивление изоляции:	> 10 ⁵ Ом
Разрешенная температура окружающей среды:	0...+ 55 °С
Вид защиты:	IP 65
Гистерезис переключения: поплавок-указателя	приблизительно 5 – 7 мм размера

* Не разрешается превышение параметров на короткий промежуток времени. Рекомендуется использование реле защиты контакта (см. Брошюру Z2 вспомогательное оборудование).

Электрические контакты (бистабильные)

Контакт работает электронным образом, без применения изнашиваемых и истираемых механических частей.

Рабочее напряжение:	9 – 24 В _{постоянный ток}
Коммутационный выход:	NPN макс. 100 мА
Температура окружающей среды	0...+ 55°С
Защита:	IP 65
Гистерезис переключения:	< 6 мм
Размеры:	33 x 18 x 40 мм
Вес с зашлушкой:	16 г
Выходной сигнал (со светодиодом) Поплавковый указатель над контактом PIN 1 и PIN E:	0 В
Поплавковый указатель под контактом PIN 1 and PIN E:	9 - 24 В светодиод

11. Коды заказов

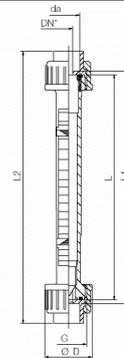
Диапазон измерения Вода л/ч	Код	Код. Полисульфон	Код. GDLA (PVDF)*	Измерительный диапазон шкалы см. таблицу	Резьбовой фитинг опция	Опции контактов
1.5 - 11	KSK - 1015...	KSK - 2015...	KSK - 3015...*			O0 = без контактов S0 = 1 нормально-разомкнутый контакт SS = 2 нормально-разомкнутых контактах SC = 1 нормально-разомкнутый контакт / 1 нормально-замкнутый контакт C0 = 1 нормально-замкнутый контакт CC = 2 нормально-замкнутых контактах E0 = 1 электрический контакт EE = 2 электрических контактах.
2.5 - 30	KSK - 1025...	KSK - 2025...	KSK - 3025...*			
5 - 50	KSK - 1050...	KSK - 2050...	KSK - 3050...*			
10 - 100	KSK - 1100...	KSK - 2100...	KSK - 3100...*			
				Стандартная H = л/ч вода Особая шкала A = воздух; давление 0 бар B = воздух; давление 1 бар C = воздух; давление 2 бар D = воздух; давление 3 бар E = воздух; давление 4 бар F = воздух; давление 5 бар G = воздух; давление 6 бар I = воздух; давление 7 бар K = воздух; давление 8 бар L = воздух; давление 9 бар M = воздух; давление 10 бар Y = другое	K16 = вклеиваемое поливинилхлорид (ПВХ) соединение Ø 16 V16 = приварной рукав полидентофторид (ПВДФ PVDF) Ø 16* P08 = Поливинилхлорид (ПВХ PVC) G 1/4 внутренний K20 = вклеиваемое поливинилхлорид (ПВХ) соединение Ø 20 V20 = приварной рукав полидентофторид (ПВДФ PVDF) Ø 20* IG1 = медь G 1/2 внутренний AG1 = медь G 1/2 наружный AG3 = медь G 3/4 наружный IG2 = нержавеющая сталь G 1/2 внутренний AG2 = нержавеющая сталь G 1/2 внешний AG4 = нержавеющая сталь G 3/4 внешний	
8 - 80	KSK - 1080...	KSK - 2080...	KSK - 3080...*			O0 = без контактов S0 = 1 нормально-разомкнутый контакт SS = 2 нормально-разомкнутых контактах SC = 1 нормально-разомкнутый контакт / 1 нормально-замкнутый контакт C0 = 1 нормально-замкнутый контакт CC = 2 нормально-замкнутых контактах E0 = 1 электрический контакт EE = 2 электрических контактах.
20 - 150	KSK - 1150...	KSK - 2150...	KSK - 3150...*			
30 - 200	KSK - 1200...	KSK - 2200...	KSK - 3200...*			
30 - 300	KSK - 1300...	KSK - 2300...	KSK - 3300...*			O0 = без контактов S0 = 1 нормально-разомкнутый контакт SS = 2 нормально-разомкнутых контактах SC = 1 нормально-разомкнутый контакт / 1 NC contact C0 = 1 нормально-замкнутый контакт C0 = 1 нормально-замкнутый контакт CC = 2 нормально-замкнутых контактах E0 = 1 электрический контакт EE = 2 электрических контактах.
50 - 500	KSK - 1500...	KSK - 2500...	KSK - 3500...*			
100 - 1000	KSK - 1999...	KSK - 2999...	KSK - 3999...*		K32 = вклеиваемое поливинилхлорид (ПВХ) соединение Ø 32 V32 = приварной рукав полидентофторид (ПВДФ PVDF) Ø 32* P15 = поливинилхлорид (ПВХ) G 1/2 наружный P20 = поливинилхлорид (ПВХ) G 3/4 наружный P25 = поливинилхлорид (ПВХ) G 1 наружный T25 = чугун G 1 наружный	

*KSK-3... только для приварного рукава полидентофторид (ПВДФ PVDF) и без шкалы воздуха

12. Размеры

Размеры (со стандартным клеиваемым соединением ПВХ, ПВХ G 1/4 или приварной рукав ПВДФ)

Модель	DN	da	L	L1	L2	D	G**	Потеря давления мм, WC*
KSK-.015..	10	16	165	171	199	35	G 3/4	46
KSK-.025..	10	16	165	171	199	35	G 3/4	46
KSK-.050..	10	16	165	171	199	35	G 3/4	46
KSK-.080..	15	20	185	191	223	43	G 1	45
KSK-.100..	10	16	165	171	199	35	G 3/4	46
KSK-.150..	15	20	185	181	223	43	G 1	45
KSK-.200..	15	20	185	181	223	43	G 1	45
KSK-.300..	25	32	200	206	250	60	G 1 1/2	83
KSK-.500..	25	32	200	206	250	60	G 1 1/2	83
KSK-.990..	25	32	200	206	250	60	G 1 1/2	83

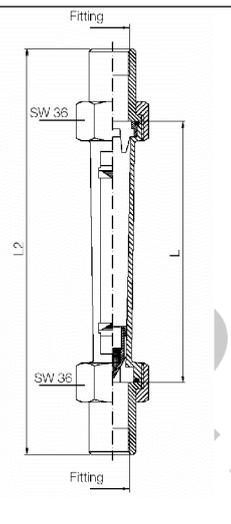


*измеряемая среда вода

**без вспомогательного фитинга резьбового соединения

Размеры (со специальным резьбовым фитингом медь или нержавеющая сталь) внутренний и наружный

Модель	L	L2	Специальный резьбовой фитинг		SW	G**	Потеря давления мм, WC*
			внутренний	наружный			
KSK-.015..	165	-	-	-	-	G 3/4	46
KSK-.025..	165	-	-	-	-	G 3/4	46
KSK-.050..	165	-	-	-	-	G 3/4	46
KSK-.080..	185	245	G 1/2	G 1/2 или G 3/4	36	G 1	45
KSK-.100..	165	-	-	-	-	G 3/4	46
KSK-.150..	185	245	G 1/2	G 1/2 или G 3/4	36	G 1	45
KSK-.200..	185	245	G 1/2	G 1/2 или G 3/4	36	G 1	45
KSK-.300..	200	-	-	-	-	G 1 1/2	83
KSK-.500..	200	-	-	-	-	G 1 1/2	83
KSK-.990..	200	-	-	-	-	G 1 1/2	83

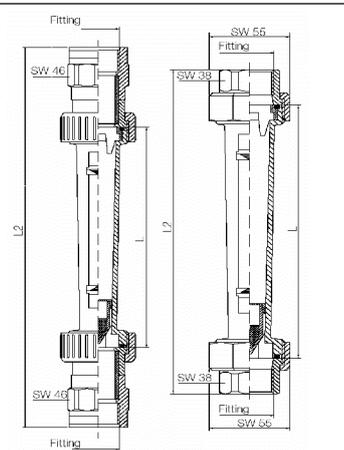


*измеряемая среда вода

**без вспомогательного фитинга резьбового соединения

Размеры (со специальным резьбовым фитингом поливинилхлорид (ПВХ) или чугун) внутренний

Модель	L	L2	Специальный резьбовой фитинг	SW/D	Male**	Потеря давления мм, WC*
KSK-.300..	200	255	Чугун, G 1, внутренний	SW 55	G 1 1/2	83
KSK-.300..	200	295	ПВХ, G 1/2 внутренний	Ø 60	G 1 1/2	83
KSK-.300..	200	303	ПВХ, G 3/4 внутренний	Ø 60	G 1 1/2	83
KSK-.300..	200	343	ПВХ, G 1 внутренний	Ø 60	G 1 1/2	83
KSK-.500..	200	255	Чугун, G 1, внутренний	SW 55	G 1 1/2	83
KSK-.500..	200	295	ПВХ, G 1/2 внутренний	Ø 60	G 1 1/2	83
KSK-.500..	200	303	ПВХ, G 3/4 внутренний	Ø 60	G 1 1/2	83
KSK-.500..	200	343	ПВХ, G 1 внутренний	Ø 60	G 1 1/2	83
KSK-.990..	200	255	Чугун, G 1, внутренний	SW 55	G 1 1/2	83
KSK-.990..	200	295	ПВХ, G 1/2 внутренний	Ø 60	G 1 1/2	83
KSK-.990..	200	303	ПВХ, G 3/4 внутренний	Ø 60	G 1 1/2	83
KSK-.990..	200	343	ПВХ, G 1 внутренний	Ø 60	G 1 1/2	83



*измеряемая среда вода

**без вспомогательного фитинга резьбового соединения

www.KoboldGroup.ru

13. Сертификат соответствия

Мы, фирма KOBOLD Messring GmbH, Hofheim-Ts, Германия, заявляем с полной ответственностью, что наш прибор:

Пластиковый расходомер

Модель: KSK-...

к которому относится данный сертификат, соответствует нижеперечисленным стандартам:

EN 61000-6-3 2002-08

Электромагнитная совместимость, излучение помех для жилой зоны

DIN EN 61010-1 1994-03

Нормы техники безопасности для электрического оборудования, используемого для измерений, контроля и лабораторных нужд

EN 60529, DIN VDE 0470-1 1992-11

Защита корпуса (IP-Код)

Также соблюдены нижеследующие директивы EWG:

73/23 EWG
89/336 EEC

директива о приборах с низким напряжением
Директива EMC

Hofheim, 10 ноября 2003



H. Peters



M. Wenzel