

Расходомер постоянного перепада давления V31

Руководство пользователя



Внимательно прочитайте и сохраните руководство пользователя!

Содержание

СОДЕРЖАНИЕ	2
1. ПЕРЕД ВВОДОМ ПРИБОРА В ЭКСПЛУАТАЦИЮ	3
2. СОВЕТЫ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ	4
2.1. УСТАНОВКА, ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ, ОБСЛУЖИВАЮЩИЙ ПЕРСОНАЛ.....	4
2.2. ПРЕДНАЗНАЧЕНИЕ.....	4
2.3. УПАКОВКА / ХРАНЕНИЕ / ТРАНСПОРТИРОВКА.....	4
2.4. ВОЗВРАТ ПРИБОРА ДЛЯ РЕМОНТА И ОБСЛУЖИВАНИЯ.....	4
3. ИДЕНТИФИКАЦИЯ	5
3.1. ИЗГОТОВИТЕЛЬ / РАСПРОСТРАНИТЕЛЬ.....	5
3.2. ТИП УСТРОЙСТВА.....	5
3.3. КОД МОДЕЛИ.....	5
3.4. ДАТА ВЫПУСКА.....	5
3.5. ВЕРСИЯ №.....	5
3.6. МАРКИРОВКА / ТАБЛИЧКА МОДЕЛИ.....	5
4. ПРИМЕНЕНИЕ УСТРОЙСТВА	6
5. ПРИНЦИП РАБОТЫ И КОНФИГУРАЦИЯ СИСТЕМЫ	7
5.1. КОНСТРУКЦИЯ ПРИБОРА.....	8
5.1.1. Тип конструкции/размеры.....	8
5.1.2. Материалы.....	9
5.2. Типы поплавковых указателей.....	10
5.3. КОНТАКТЫ.....	10
5.3.1. Размеры используемых контактов.....	11
5.3.2. Монтаж предельных переключателей серии K17, K33, K33i.....	12
5.3.3. Настройка и подключение предельных переключателей.....	13
5.3.4. Схемы электрических подключений предельных переключателей K17 A/B, K33, K33i.....	14
6. ДАННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИК	15
6.1. МЕХАНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ.....	15
6.2. ДИАПАЗОН ИЗМЕРЕНИЙ.....	16
6.2.1. Вода.....	16
6.2.2. Воздух.....	17
6.3. ХАРАКТЕРИСТИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ – ПРЕДЕЛЬНЫЕ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛИ.....	17
6.3.1. Предельные переключатели модели K17 A/B.....	17
6.3.2. Предельные переключатели модели K33.....	18
6.3.3. Предельные переключатели модели K33i.....	18
7. МОНТАЖ И УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ	19
7.1. ПОЛУЧЕНИЕ ТОВАРОВ, РАСПАКОВКА И ТРАНСПОРТИРОВКА В МЕСТО ЭКСПЛУАТАЦИИ.....	19
7.1.1. Получение товаров.....	19
7.1.2. Распаковка.....	19
7.1.3. Транспортировка.....	19
7.2. Условия эксплуатации / условия монтажа.....	19
7.2.1. Условия монтажа.....	19
7.2.2. Пуск прибора в эксплуатацию.....	20
7.2.3. Помпы / насосы.....	20
7.2.4. Установка.....	20
7.2.5. Измерение газообразных сред.....	20
8. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	20
9. МАРКИРОВКА CE	20
10. ПОРЯДОК ОФОРМЛЕНИЯ ЗАКАЗОВ	21
10.1. Основные данные.....	21
10.2. Доступные дополнительные устройства.....	21
11. СТАНДАРТЫ, ДИРЕКТИВЫ, СЕРТИФИКАТЫ И РАЗРЕШЕНИЯ	21
12. РАСШИФРОВКА КОДА ЗАКАЗА МОДЕЛИ V31	22
13. СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ	26
14. ДЕКОНТАМИНАЦИОННЫЙ СЕРТИФИКАТ ОЧИСТКИ	28

1. Перед вводом прибора в эксплуатацию



Инструкции по эксплуатации описывают, как использовать, монтировать и осуществлять текущий ремонт расходомера. Необходимо внимательно прочитать руководство перед установкой прибора и запуском в работу. Руководство не распространяется на не стандартные версии или применение.

Перед отправкой все приборы проходят тщательные тесты и проверку на соответствие заявке. По получении прибора, необходимо провести осмотр на предмет транспортировочных повреждений. При возникновении неполадок, необходимо связаться с нашим главным офисом в Кёльне. Просим Вас, описать возникшую проблему и указать тип и серийный номер прибора. Гарантия не распространяется на прибор после ремонтных работ выполненных без предварительного уведомления о намерении выполнить такие работы. Если не будет достигнута другая договоренность, часть или компонент, на который предъявлена рекламация, необходимо отправить нам для проверки.

Загрузка настоящего руководства с нашего интернет сайта www.heinrichs.eu и распечатка документа разрешена только в целях эксплуатации расходомера. Все права зарегистрированы и защищены. Таким образом, инструкции, электрические схемы, и/или рисунки, или любые части руководства не могут быть воспроизведены, сохранены в поисковой системе, или переданы любыми средствами, электронными, механическими, копированием или любым другим без предварительного письменного разрешения от компании Heinrichs Messtechnik GmbH.

Материалы в настоящем документе были приготовлены с особой тщательностью, однако в нем могут быть выявлены ошибки. Although the materials in the present document were prepared with extreme care, errors cannot be ruled out. Таким образом, компания, программист, автор или переводчик не несут юридической и любой иной ответственности за неверную информацию и/или любые потери или повреждения возникшие из-за использования такой информации.

Компания Heinrichs Messtechnik GmbH не распространяет прямой или связанной гарантий в отношении применения настоящего документа в целях не предусмотренных описанными в нем.

Мы планируем оптимизировать и улучшать описанные здесь устройства. Мы оставляем за собой право изменять технические характеристики в свете возможного технического прогресса. Для обновлений, относящихся к описанному здесь прибору, посетите наш сайт в Интернете www.heinrichs.eu. Мы будем объединять не только наши идеи, но также и предложения по улучшению от наших покупателей. Если Вы считаете, что наш продукт можно улучшить, просим присылать Ваши предложения по следующему адресу:

Heinrichs Messtechnik GmbH
HM-E (Отдел Развития)
Заголовок: V 31
Robert-Perthel-Strasse 9
D-50739 Кёльн

Факс: +49 221 49708-178
Email: info@heinrichs.eu

2. Советы по технике безопасности

2.1. Установка, ввод в эксплуатацию, обслуживающий персонал



Механическая и электрическая установки, так же как и ввод в эксплуатацию, обслуживание и эксплуатация должны проводиться исключительно квалифицированным персоналом, подготовленным для такой работы. Персоналу, эксплуатирующему прибор необходимо внимательно прочитать инструкции по эксплуатации, применимые к прибору до начала работы с прибором.

Также необходимо следовать условиям и мерам предосторожности, применяемым в Вашей стране.

Необходимо принимать во внимание технические характеристики, указанные в паспорте прибора.

2.2 Предназначение

Расходомер постоянного перепада давления используется исключительно для измерения объема прозрачных жидкостных или газовых сред. Изготовитель не несет ответственности за причиненный вред или потерю результатов из-за использования прибора не по назначению или неверного использования. Heinrichs Messtechnik не распространяет прямой гарантии или подразумеваемой гарантии на использование данного руководства в целях не описанных в нем.

Прежде чем использовать коррозионные или абразивные жидкости, оператору необходимо протестировать устойчивость к коррозии всех орошаемых частей. Наша фирма может помочь Вам в тестировании устойчивости к коррозии всех орошаемых частей (для специальных жидкостей, включая моющие жидкости). Однако, исключительная ответственность за использование только тех жидкостей, которые рекомендованы изготовителем и не причинят вреда прибору, лежит на операторе. Небольшие изменения температуры, концентрации или степени загрязнений в эксплуатации могут вызвать изменения в устойчивости к коррозии. Изготовитель не несет ответственности за возможные повреждения из-за неустойчивости к коррозии орошаемых материалов в конкретном применении.

2.3 Упаковка / хранение / транспортировка

Соблюдайте осторожность при распаковке прибора.

Снимите транспортировочную защиту с поплавкового указателя.

Убедитесь в том, что технические характеристики продукта соответствуют заказанным требованиям.

Устройство необходимо хранить в чистом, сухом помещении, до тех пор, пока не будет осуществлен монтаж, для того, чтобы избежать попадания частиц загрязнений в прибор. Убедитесь в том, что температура окружающей среды в помещении, в котором хранится устройство, находится в пределах допустимого диапазона.

Если после распаковки прибора, его необходимо отправить для монтажа в другое место, необходимо использовать оригинальную упаковку.

2.4 Возврат прибора для ремонта и обслуживания

Замечание: В соответствии с немецким законодательством удаления отходов, ответственность за удаление опасных отходов лежит на владельце или покупателе. Таким образом, устройство, отправленное нам на обслуживание, включая все щели и выемки, должно

быть очищено от таких веществ. При отправке прибора на ремонт, просим Вас, подтвердить Ваше согласие с данным правилом в письменном виде. (См. Раздел 14 Деконтаминационный сертификат очистки). В случае, если на приборе или внутри него будет обнаружено опасное вещество, мы оставляем за собой право предоставить счет покупателю равный стоимости ликвидации таких веществ. Устройство необходимо обеспечить сопроводительным документом, в котором описаны неисправности и проблемы. Также в документ необходимо включить имя контактного лица, с которым может связаться наш отдел технического обслуживания, для того чтобы мы могли отремонтировать ваш прибор как можно скорее и таким образом сократили стоимость ремонта.

3. Идентификация

3.1. Изготовитель / распространитель

Heinrichs Messtechnik GmbH
Robert-Perthel-Str. 9
D-50739 Köln
Телефон +49 (221) 49708 - 0
Факс +49 (221) 49708 - 178
Сайт в Интернете: www.heinrichs.eu
E - Mail: info@heinrichs.eu

3.2. Тип устройства

Расходомер постоянного перепада давления со стеклянной колбой

3.3. Код модели

V31


3.4. Дата выпуска



14.02.2011

3.5. Версия №

3.0

3.6. Маркировка / табличка модели

	TYPE V31	MODEL CODE	: XX-XX-XX-Muster
	SER. NO.		: 1234567
	MAX. OPERATING PRESSURE		: X bar
	TEMP. RANGE		: -10°C to 80°C
	MANUFACTURING DATE		: 01.2009
	PED		: SEP

 KOBOLD Group www.heinrichs.eu 	TYPE V31	MODEL CODE	: XX-XX-XX-Muster
	SER. NO.		: 1234567
	MAX. OPERATING PRESSURE		: X bar
	TEMP. RANGE		: -10°C to 80°C
	MANUFACTURING DATE		: 01.2009
	PED		: 1G

Logo	Логотип фирмы изготовителя
Adresse	Адрес фирмы изготовителя (адрес в сети Интернет)
CE	Отметка CE в соответствии с директивами ЕС
Type	Обозначение типа устройства
Code	Код модели
Ser.No	Серийный номер
P max	Максимальное рабочее давление
T max	Температурный диапазон
MF Date	Дата изготовления
PED	Сведения о соответствии Директивам приборов под давлением

4. Применение устройства

Измерительный прибор V31 используется для измерения прозрачных жидкостных и газообразных сред в трубопроводе. Шкала на устройстве демонстрирует расход среды, выраженный в объеме или массе на единицу времени. Стандартные шкалы пригодны для жидкостей с плотностью 1кг/л (62,43 фунт/кубический фут). Шкалу необходимо пересчитывать для других сред опираясь на физические характеристики. Также доступен расходомерный патрубок Вентури с процентной или 2 мм (0,078 дюймов) шкалой.

Применение: измерение расхода, дозирование, наблюдение и регулировка жидкостной и газообразной средой. Устройство может быть оснащено одним или несколькими концевыми выключателями в целях автоматического контроля за ходом процесса.

Замечание: Устройство имеет ограниченные возможности по измерению потенциально опасных жидкостей и газов. Оператору необходимо принять меры безопасности чтобы, в случае повреждения стеклянного патрубка, персоналу не был причинен вред, и устройство не было повреждено. Оператор юридически ответственен за последствия работы устройства.

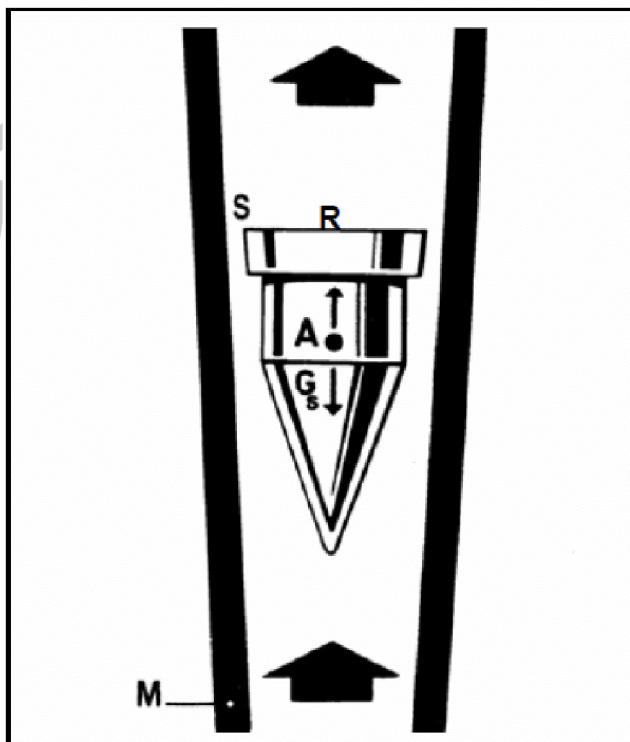


5. Принцип работы и конфигурация системы

Измерительный элемент состоит из поплавкового указателя и конической расходомерной трубки (M). Среда протекает снизу вверх через измерительное кольцо, поднимая поплавок, пока выталкивающая сила (A) и вес поплавкового указателя (Gs) не окажутся в положении равновесия. По мере того как поплавок поднимается, кольцевой зазор (S) пропорциональный скорости потока, появляется между поплавковым указателем и стенкой измерительного патрубка. Высота подъема поплавка (R = линия считывания) в измерительном патрубке равна величине объема расхода потока. Расход считывается непосредственно со шкалы.

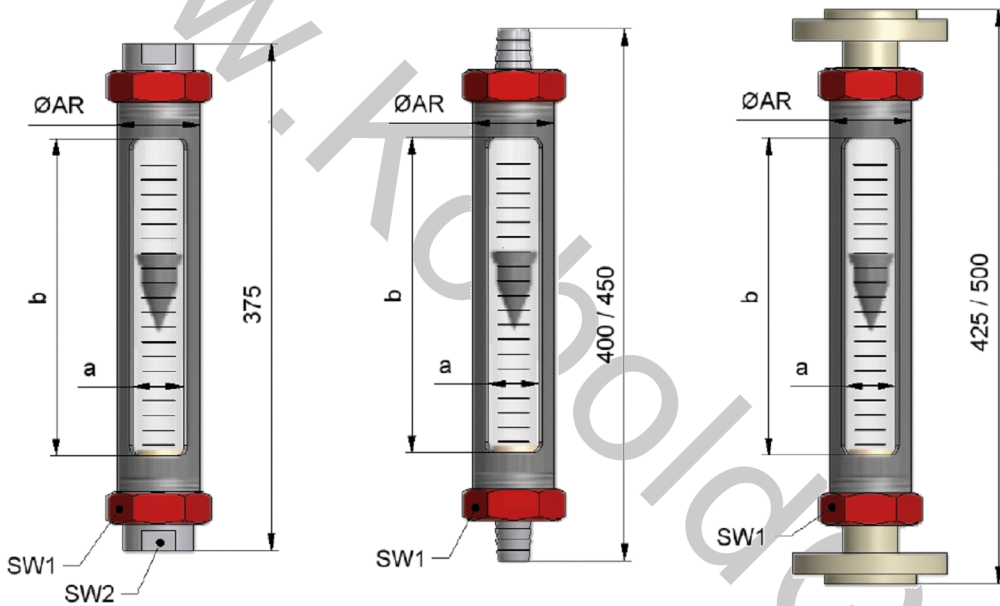
Полученные данные применимы исключительно для измеряемой среды, для которой калибровался прибор или для среды с такой же плотностью и вязкостью.

Поплавковый указатель также может быть управляться направляющим стержнем. Такая опция предназначена для повышения безопасности процесса и защиты от повреждений стеклянного патрубка во время работы (клапанное распределение с магнитным управлением).



5.1. Конструкция прибора

5.1.1. Тип конструкции/размеры

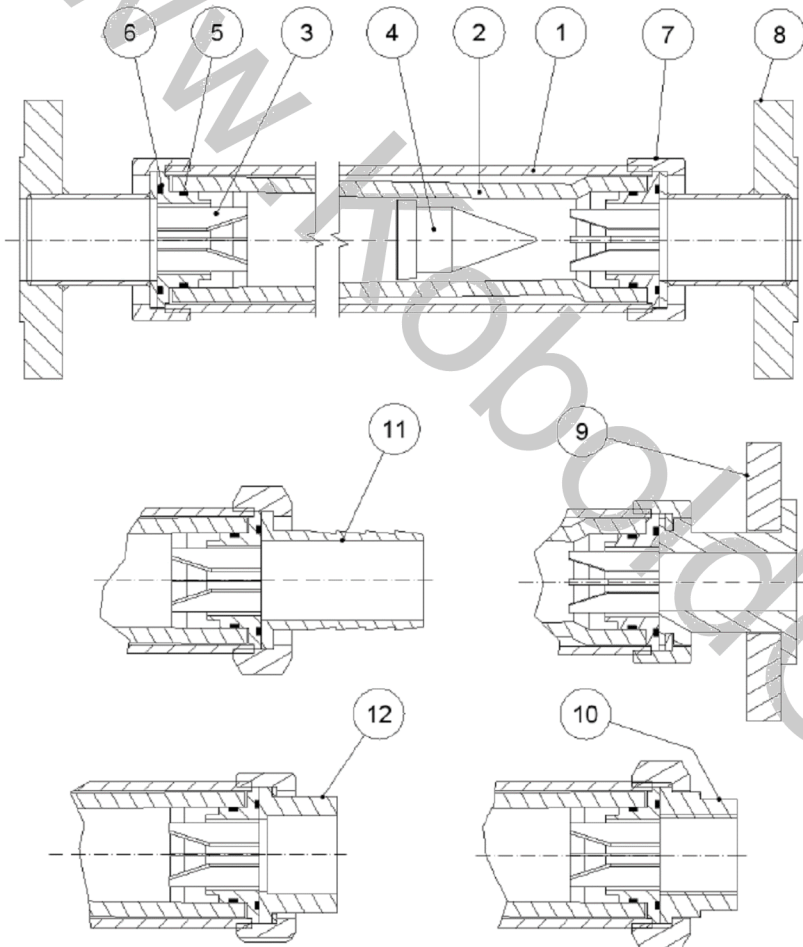


V 31	Корпус					Соединение			
Модель	Ø AR	a	b	SW1	SW 2	Внутренняя резьба	Соединительная муфта	Сварное соединение	Фланец
S04	Ø 33,7	19	235	39	24	G/NPT ¼", ½"	Ø 13, Ø 19	DN 15 d=20 мм	DN 10/ <u>15</u> /20/25 PN 40
S05									
S06	Ø 60,3	38	235	67	46	G/NPT ¾", <u>1"</u> , 1¼"	Ø 19, Ø <u>25</u> , Ø 38	DN 32 d=40 мм	DN <u>25</u> /40 PN 40
S07	Ø 88,9	58	235	100	65	G/NPT 1¼", 1½", <u>2"</u>	Ø 38, Ø <u>50</u>	DN 50 d=63 мм	DN 40/ <u>50</u> PN 40 DN 65 PN 16

Подчеркнуты стандартные соединения

Вес	Резьбовое соединение	Фланцевое соединение
S 04	G ½, 0,7 кг	DN 15, 2,0 кг
S 05	G 1/3, 0,7 кг	DN 15, 2,0 кг
S 06	G 1, 2,0 кг	DN 25, 3,9 кг
S 07	G 2, 4,0 кг	DN 50, 8,9 кг

5.1.2. Материалы



Элемент	Детали	Название	Соединения V31		
			PVC поливинилхлорид (ПВХ)	PVDF поливинилиденфторид (ПВДФ)	SS
1	1	Корпус	1,4301		
2	1	Измерительный патрубок	Боросиликатное стекло		
3	2	Стопор	Поливинилиденфторид (PVDF)		
4	1	Поплавковый указатель	1,4571, Алюминий, Поливинилиденфторид (PVDF)		
5	2	О-образное кольцо	EPDM, Витон, фторированный этилен-пропилен (FEP)/FFKM		
6	2	О-образное кольцо	EPDM, Витон, фторированный этилен-пропилен (FEP)/FFKM		
7	2	Накидная гайка	Алюминий, SS		
8	2	Фланец			X
9	2	Фланец		X	
10	2	Резьбовое соединение		X	X
11	2	Соединительная муфта		X	X
12	2	Сварное соединение	X		

Примечание [Бука1]: Коммерческое название фторкаучука

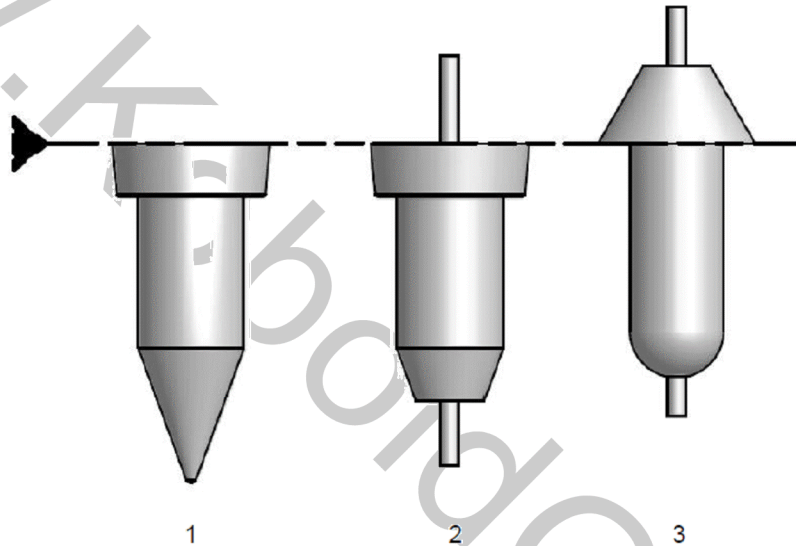
Примечание [Бука2]: Коммерческое название фторкаучука

5.2. Типы поплавковых указателей

Существует три типа поплавковых указателей:

3. Неуправляемый поплавковый указатель
4. Управляемый поплавковый указатель
5. Вязкостно-устойчивый поплавковый указатель

Уровень считывания показаний поплавкового указателя (К)



Следующие значения вязкости требуют использования вязкостно-устойчивого поплавкового указателя:

Модель	мПА с (постоянное давление)
S 05	≥ 3
S 06	≥ 5
S 07	≥ 8

5.3. Контакты

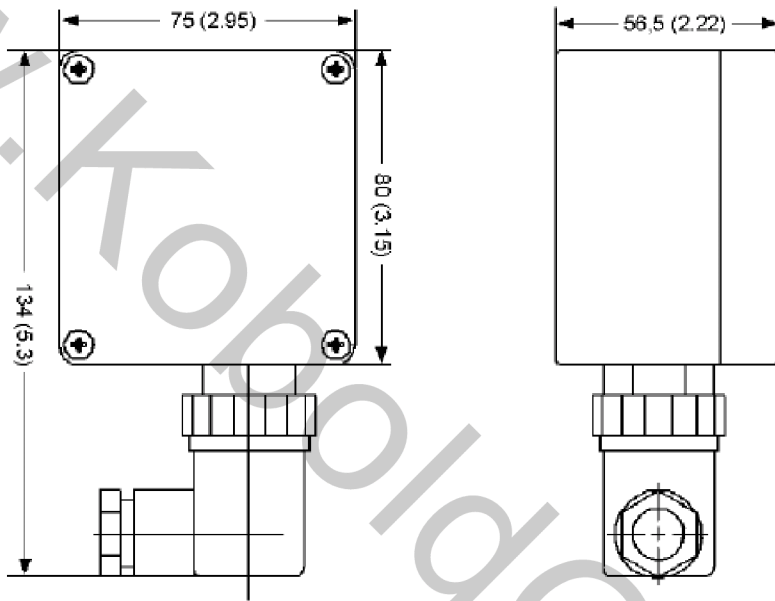
Бистабильный магнитный контакт K17A, K17B, K33 и K33i указывает положение поплавкового указателя, таким образом демонстрирует измеряемые величины инертным и бесконтактным способом.

Свойства:

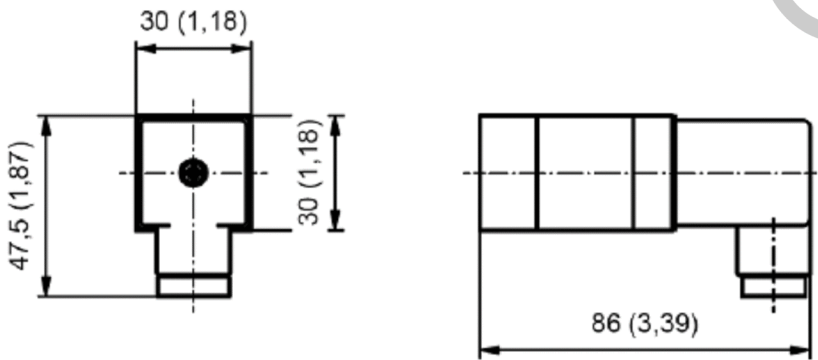
- Бистабильное поведение
- Высокая виброустойчивость
- Инертное и практически безынерционное переключение
- Между контактами не взаимодействия
- Простое подключаемое соединение

Бистабильный контакт K 33 состоит из набора контактных пружин внутри стеклянного патрубка, заполненного инертным газом.

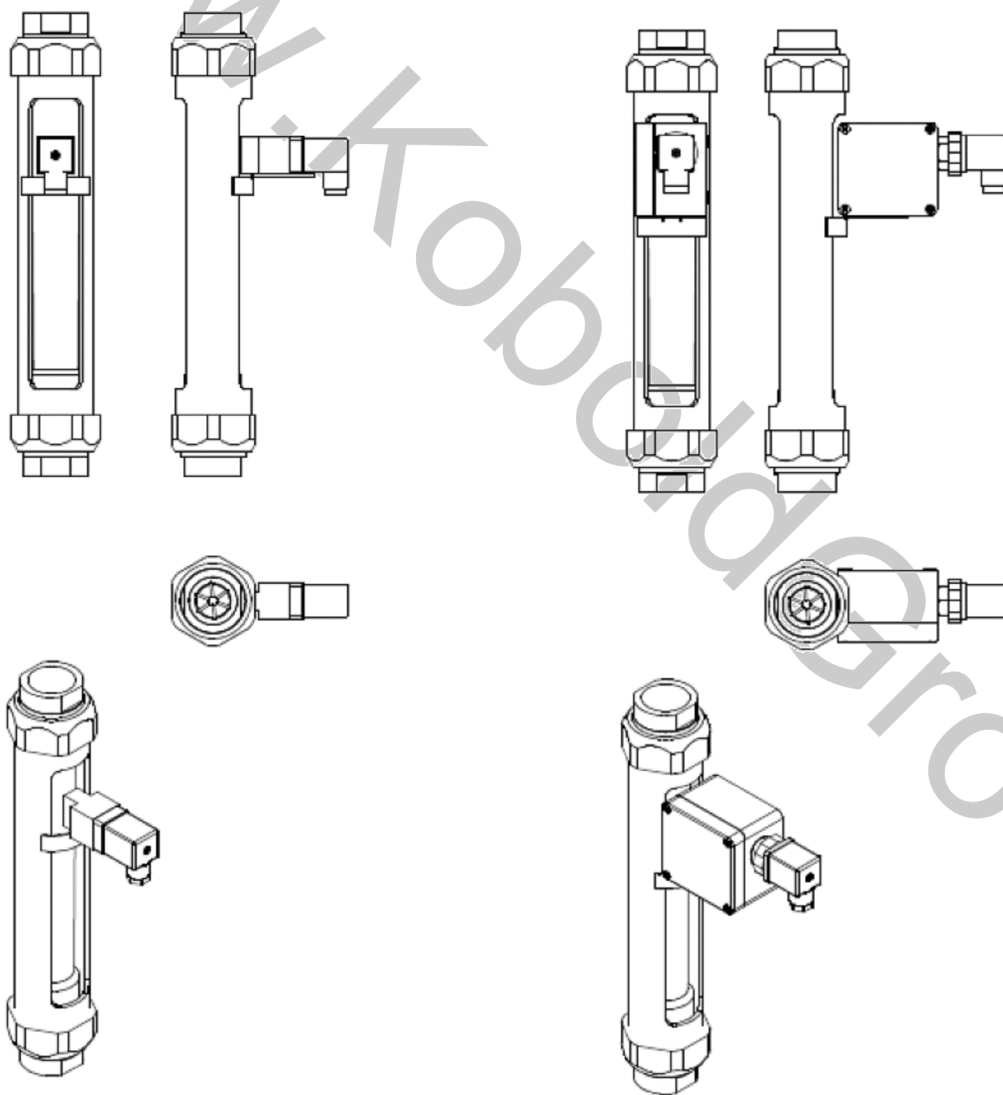
5.3.1. Размеры используемых контактов



Размеры К 33 и К 33i
Размеры К17 А/В



5.3.2. Монтаж предельных переключателей серии K17, K33, K33i



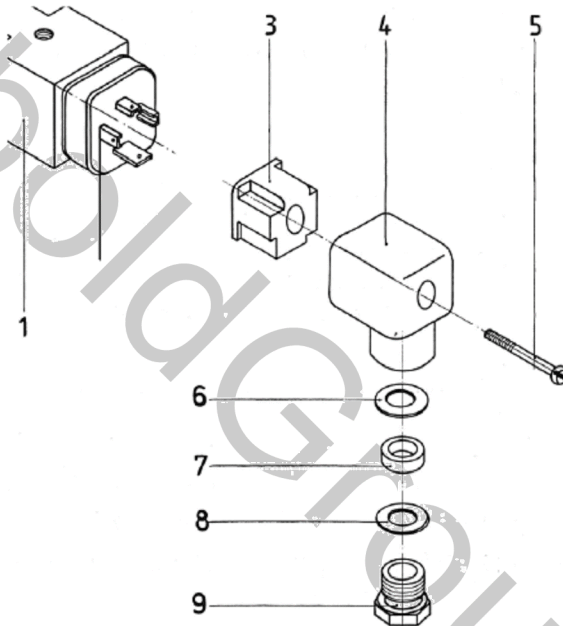
5.3.3. Настройка и подключение предельных переключателей

Параметры предельных переключателей настроены по заказанным величинам, если они были указаны при заказе. Они могут быть настроены впоследствии.

Для перенастройки необходимо ослаблять гайку M4 (SW7) до тех пор пока не станет возможной изменение положения хомута. Теперь предельный переключатель может быть перемещен в новое положение. После перемещения предельного переключателя необходимо затягивать гайку (SW7) до тех пор, пока контакт будет неподвижен.

Монтаж кабеля и прокладка электрических проводов K17 A/B, K33 и K23i:

1. Отвинтите стопорный винт (5) крышки (4), и поднимите всю крышку от корпуса контакта (1).
2. Отвинтите соединения проводов (9) и извлеките изоляционные прокладки (6, 7, 8) с крышки.
3. Вытащите винт (5) из отверстия (4) и осторожно извлеките вставку (3) (извлеките из отверстия (4) изнутри).
4. Протяните соединительный кабель \varnothing 4-7,5 мм через кабельное соединение и разместите изолирующие вставки в отверстиях. Зачистите кабель от изоляции и зафиксируйте муфту кабеля. После этого выполните монтаж электрических проводов на клеммы внутренней части.
5. Установку соединительных деталей следует проводить в обратном порядке. Внутренняя часть может быть установлена в 4 положениях таким образом, что кабель после подключения может быть направлен вправо, влево, вверх и вниз.



Обратите внимание на то, что изоляция кабельного соединения, должна начинаться на оболочке кабеля. Необходимо закреплять кабель должным образом. Поврежденные изолирующие части (10) / корпус (1 и 4) должны быть сразу же заменены на идентичные изолирующие части и части корпуса.

Во время пуска в эксплуатацию рекомендуется двигать поплавков вдоль положения контакта. Таким образом будет обеспечена верная стартовая позиция контакта.

5.3.4. Схемы электрических подключений предельных переключателей K17 A/B, K33, K33i.



Схема электрического подключения K17 A/B.

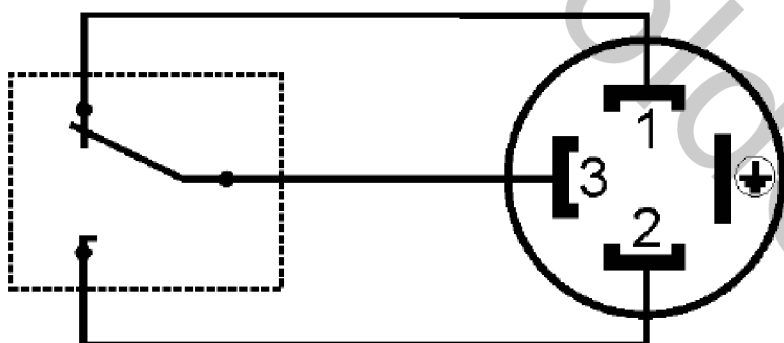
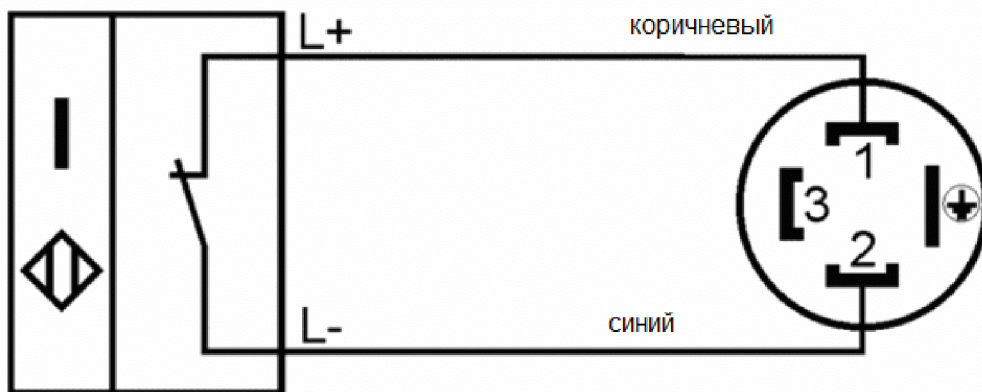


Схема электрического подключения K33.



5-25 В постоянный ток

Схема электрического подключения K33i.

6. Данные характеристик

6.1. Механические данные

Измерительный диапазон	Диапазон изменения параметра		1:10
	Наименьший измерительный диапазон	Вода	3-30 л/ч
		Воздух	36-360 л/ч
	Наибольший измерительный диапазон	Вода	1000-10000 л/ч
		Воздух	18000-180000 л/ч
Размеры измеренной величины	Вода		л/ч <= 2500 л/ч
			м ³ /ч >= 3000 л/ч
	Воздух		л/ч <= 40000 л/ч
			м ³ /ч >= 50000 л/ч
Для 0 °С и 1,013 бар			
Класс точности (в соответствии с VDE/VDI 3513, страница 2)	Жидкости		1,6%
	Газы		2,5%
			q ₀ 50%
Направление потока			с низу вверх
Материалы	Измерительный патрубков		Боросиликатное стекло
	Соединения	1.4571, поливинилиденфторид (PVDF), поливинилхлорид (PVC)	
	Поплавковый указатель	1.4571, алюминий, поливинилиденфторид (PVDF)	
	Направляющая поплавка	1.4571	
	Изоляция	Витон, EPDM, фторированный этиленпропилен (FEP)(FFKM)	
	Стопор поплавкового указателя	поливинилиденфторид (PVDF)/неравующая сталь	
	Защитный корпус	1.4301	
Условия окружающей среды	Защита от разбивания на мелкие кусочки		Поликарбонат
	Температура окружающей среды	от -20 °С до +80 °С (от -4 °F до +176 °F)	
	Температура окружающей среды поливинилхлорид (PVC)	от -20 °С до +80 °С (от -3 °F до +176 °F)	
	Температура хранения	от -20 °С до +60 °С (от -4 °F до +140 °F)	
	Климатическая категория	Водостойкий и/или не нагреваемый, класс С, в соответствии со стандартом DIN IEC 654 часть 1	
Защита от ударов и вибрации	Устройство необходимо защищать от сильных ударов и сотрясений, которые могут повлечь повреждения прибора		
Типичные условия эксплуатации	Соппротивление давления	Диапазоны от В1 до С7	макс. 15 бар (при макс. 80 °С; 176 °С)
		Диапазоны от D1 до D8	макс. 10 бар (при макс. 80 °С; 212 °С)
		Диапазоны от E1 до E5	макс. 6 бар (при макс. 80 °С; 176 °С)
		Соединения поливинилиденфторид (PVDF)	макс. 10 бар (при макс. 20 °С; 68 °С)
			макс. 4 бар (при макс. 80 °С; 212 °С)
		Соединения поливинилхлорид (PVC)	макс. 2,5 бар (при макс. 80 °С; 212 °С)
	макс. 10 бар (при макс. 20 °С; 104 °С)		
	Температура среды	Поплавковый указатель изготовленный из 1.4571 / алюминий / поливинилиденфторид (PVDF)	От -10 °С до +80 °С (от +14 ° до +176°F)
		Поливинилхлорид (PVC) клеевое соединение	От -10 °С до +50 °С (от +14 ° до +122°F)
	Состояние		Жидкое или газообразное
Вязкость	Жидкостная среда	<=2,0 кг/л	
	Газообразная среда	- / -	
Прямой отрезок перед входом и выходом	Прямой отрезок перед входом и выходом не требуется, если поток не прерывается. При сильно прерывающихся потоках, например, регулирующие устройства или закрывающие устройства на входе в пределах 250 мм, необходимо обратиться к директиве VDI. MBV 3513		
Потеря давления	см. измерительные диапазоны		

Пределный контакт	Модель	Тип переключения	Мощность
	K 17 A	Магнитоуправляемый контакт нормально-разомкнутый	Переменный ток 250 В / 0,5 А / 10ВА
	K 17 B	Магнитоуправляемый контакт нормально-замкнутый	Постоянный ток 250 В / 0,5 А / SW
	K 33	Магнитоуправляемый контакт однополюсный переключатель на два направления	250 В постоянный ток / переменный ток / 1,5 А / 150 ВА / 100 Вт
	K 33i	Индукционный контакт нормально-разомкнутый	5-25 В постоянный ток

6.2. Диапазон измерений

6.2.1. Вода

Модель V 31	Размеры соединений стандартные	Диапазоны в соответствии и Коду диапазонов	Потеря давления мбар (фунтов на квадратный дюйм)	Поплавковый указатель 1.4571 с направляющей и без направляющей	Поплавковый указатель 1.4571 с магнитом	Поплавковый указатель 1.4571 вязкостно-устойчивый	Поплавковый указатель поливинилиденфторид (PVDF) утяжеленный с магнитом
				Стандартные диапазоны для жидкостей – л/ч – (ρ=1 кг/л (62,43 фунтов на кубический фут), вязкость 1 мПа (1 ср)) (диапазон изменения параметра 1:10)			
S 04	G 1/4" 3/8" 1/2"	B1	10 (0,145)	3 – 30	–	–	1,1 – 11
		B2		4 – 40	–	–	1,5 – 15
		B3		5 – 50	–	–	2 – 20
		B4		6,5 – 65	–	–	2,5 – 25
		B5		8 – 80	–	–	3,2 – 32
		B6		10 – 100	–	–	4 – 40
S 05	G 1/4" 3/8" 1/2"	C1	20 (0,290)	12,5 – 125	12 – 120	10 – 100	6,5 – 65
		C2		16 – 160	15 – 150	12,5 – 125	9 – 90
		C3		20 – 200	18 – 180	16 – 160	11 – 110
		C4		25 – 250	24 – 240	20 – 200	14 – 140
		C5	40 (0,580)	31,5 – 315	30 – 300	24 – 240	17,5 – 176
		C6		40 – 400	36 – 360	30 – 300	22 – 220
		C7		50 – 500	48 – 480	36 – 360	25 – 250
S 06	G 1/2" 3/4" 1"	D1	19 (0,280)	40 – 400	40 – 400	–	32 – 320
		D2		65 – 650	60 – 600	40 – 400	50 – 500
		D3		80 – 800	75 – 750	50 – 500	60 – 600
		D4		100 – 1000	95 – 950	60 – 600	75 – 750
		D5		120 – 1200	120 – 1200	75 – 750	100 – 1000
		D6	24 (0,350)	160 – 1600	150 – 1500	100 – 1000	125 – 1250
		D7		200 – 2000	180 – 1800	120 – 1200	160 – 1600
		D8		250 – 2500	240 – 2400	140 – 1400	200 – 2000
		D9		300 – 3000	380 – 3800	180 – 1800	240 – 2400
S 07	G 1" 1 1/4" 1 1/2" 2"	E1	25 (0,360)	400 – 4000	380 – 3800	250 – 2500	320 – 3200
		E2		500 – 5000	480 – 4800	300 – 3000	380 – 3800
		E3		650 – 6500	640 – 6400	400 – 4000	500 – 5000
		E4		800 – 8000	750 – 7500	450 – 4500	640 – 6400
		E5		1000 – 10000	950 – 9500	550 – 5500	750 – 7500

6.2.2. Воздух

Модель V31	Размеры соединений стандартные	Диапазоны в соответствии Коду диапазонов	Потеря давления мбар (фунтов на квадратный дюйм)	Поплавковый указатель 1.4571 с направляющей и без направляющей	Поплавковый указатель 1.4571 с магнитом	Поплавковый указатель 1.4571 вязкостно-устойчивый	Поплавковый указатель поливинилиденфторид (PVDF) утяжеленный с магнитом
				Стандартные диапазоны для жидкостей – л/ч – (ρ=1 кг/л (62,43 фунтов на кубический фут), вязкость 1 мПа (1 ср)) (диапазон изменения параметра 1:10)			
S 04	G 1/4" 3/8" 1/2"	B1	4 (0,058)	5 – 5	–	36 – 360	–
		B2		65 – 650	–	50 – 500	–
		B3		80 – 800	–	65 – 650	–
		B4		110 – 1100	–	80 – 800	–
		B5		140 – 1400	–	100 – 1000	–
		B6		160 – 1600	–	125 – 1250	–
S 05	G 1/4" 3/8" 1/2"	C1	40 (0,580)	200 – 2000	250 – 2500	150 – 1500	200 – 2000
		C2		300 – 3000	320 – 3200	200 – 2000	300 – 3000
		C3		360 – 3600	400 – 4000	250 – 2500	360 – 3600
		C4		400 – 4000	500 – 5000	300 – 3000	450 – 4500
		C5		500 – 5000	640 – 6400	360 – 3600	600 – 6000
		C6		640 – 6400	800 – 8000	500 – 5000	700 – 7000
		C7		800 – 8000	1000 – 10000	550 – 5500	950 – 9500
S 06	G 1/2" 3/4" 1"	D1	19 (0,280)	750 – 7500	850 – 8500	520 – 5200	750 – 7500
		D2		1000 – 10000	1200 – 12000	800 – 8000	1000 – 10000
		D3		1300 – 13000	1400 – 14000	900 – 9000	1300 – 13000
		D4		1600 – 16000	2000 – 20000	1200 – 12000	1600 – 16000
		D5		2000 – 20000	2400 – 24000	1500 – 15000	2000 – 20000
		D6		2800 – 28000	3200 – 32000	2000 – 20000	2800 – 28000
		D7		3600 – 36000	4000 – 40000	2500 – 25000	3600 – 36000
		D8		4000 – 30000	5000 – 50000	3000 – 30000	4000 – 40000
		D9		5000 – 50000	6000 – 60000	3600 – 36000	5000 – 50000
S 07	G 1" 1 1/4" 1 1/2" 2"	E1	25 (0,360)	6400 – 64000	7500 – 75000	5000 – 50000	6400 – 64000
		E2		8000 – 80000	10000 – 100000	6500 – 65000	8000 – 80000
		E3		10000 – 100000	12500 – 125000	8000 – 80000	10000 – 100000
		E4		14000 – 140000	15000 – 150000	10000 – 100000	14000 – 140000
		E5		16000 – 160000	18000 – 180000	12500 – 125000	16000 – 160000

6.3. Характеристические величины – предельные переключатели

6.3.1. Предельные переключатели модели K17 A/B

- K17 A: Контакт замыкается, когда текущая величина опускается ниже величины предела
- K17 B: Контакт замыкается, когда текущая величина превышает величину предела

Принцип работы	
Температура	От -40°C до +80°C (от -40°F до +176 °F)
Корпус/штепсель	PP/PA 6
Материал контактов	Родий
Степень защиты	IP 65
Температура окружающей среды	От -20°C до +80°C (от -4 °F до + 176 °F)
Макс. частота включений	5/мин
Макс. мощность	Переменный ток 250 В / 0,5 А / 10 ВА
	Постоянный ток 250 В / 0,5 А / 5 Вт

Внимание:



Максимальная емкость переключения и максимальное пиковое значение не должны превышать значения допустимой пиковой мощности. Иначе язычки контакта приварятся друг к другу. Такое приваривание язычков означает, что переключатель больше не годен к работе.

6.3.2. Предельные переключатели модели K33

Корпус	Алюминий
Принцип переключения	Бистабильный магнитный контакт, язычковый контакт
Диапазон температуры	От -40°C до +80°C (от - 40°F до +176 °F)
Контактный материал	Серебро, палладий
Степень защиты	IP 54
Наполнение инертными газами	
Напряжение переключения	[B~] 230
	[B=] 250
Непрерывный ток	[A] 1,5
Емкость переключения	[B~] 230 макс. 150 ВА
	[B=] 250 макс 100Вт
Сопротивление контакта	[Ω] 0.2 Ом
Сопротивление изолирующее	[Ω] 50 МОм
Напряжение пробоя	[B] 1150
Механический срок службы	10 ⁸ операций переключений
Макс. скорость переключения	7200/ч

6.3.3. Предельные переключатели модели K33

Корпус	Алюминий
Принцип переключения	Индуктивный контакт, магнитно действующий бесконтактный переключатель
Диапазон температуры	От -40°C до +80°C (от - 40°F до +176 °F)
Функция переключающего элемента	Нормально-замкнутый
Полярность выходного сигнала	соответствует NAMUR (DIN EN 60947-5-6)
Степень защиты	IP 54
Приваренный без пустот – литой сенсор	не имеет усадочной раковины
Номинальное напряжение U ₀	[B=] 8
Рабочее напряжение U _B	[B=] 5 .. 25
Макс. частота переключения	3000 Гц

Внимание:



Не должно быть превышено максимальное значение рабочего напряжения. Иначе сенсор будет выведен из строя.

7. Монтаж и условия эксплуатации

7.1. Получение товаров, распаковка и транспортировка в место эксплуатации

7.1.1. Получение товаров

- Осмотрите упаковку и содержимое на предмет возможных повреждений
- Осмотрите полученные товары и убедитесь в полноте поставки, а так же сравните транспортную накладную с вашим заказом.

7.1.2. Распаковка

- В зависимости от версии прибора, поплавковый указатель заблокирован, для предотвращения транспортировочных повреждений. Эти транспортировочные блоки необходимо удалить до пуска прибора в работу.

7.1.3. Транспортировка

- Для транспортировки прибора на место использования, рекомендуется использовать оригинальную упаковку прибора.

7.2. Условия эксплуатации / условия монтажа

7.2.1. Условия монтажа

Устройство должно эксплуатироваться согласно условиям директив VDE/VDI код 3513, стр. 3.

Измеряемая среда:

- 1) Жидкости – имеющие достаточную текучесть, не содержащие твердых частиц, не сцепливающиеся и не стремящиеся к оседанию.
- 2) Газы – текущие ламинарно (ламинарный режим потока) и имеющие достаточное давление.

Устройство необходимо монтировать вертикально, таким образом, что через него будет проходить восходящее течение. Необходимо убедиться в том, что остается достаточное пространство для последующего съема расходомера.

Входная и выходная секции до и после прибора, как правило, не требуются для ламинарного потока. Избегайте монтирования любых компонентов, которые уменьшают объем потока перед расходомером. Если это невозможно, необходимо внедрить входную секцию 5 x DN перед устройством. Удостоверьтесь в том, что поплавковый указатель не будет резко подброшен на верхний стопор поплавкового указателя. Более подробную информацию по данной теме можно найти в рекомендациях в директиве VDE/VDI Код 2513, стр. 3. Не следует монтировать расходомер на всасывающей стороне насоса. (Опасность возникновения отрицательного давления!)

7.2.2. Пуск прибора в эксплуатацию



Трубопровод, в котором установлено устройство, необходимо промыть для того, чтобы избежать закупорки прибора при пуске в эксплуатацию. Ферромагнитные частицы, такие как, например, валики сварного шва могут вывести прибор и строя. При наличии таких частиц, нормальные условия эксплуатации не соблюдаются, поэтому необходимо установить магнитный фильтр (дополнительное устройство) перед расходомером. При запуске прибора в эксплуатацию необходимо медленно открывать клапаны и продувать систему, для того чтобы избежать неравномерного потока среды (резкого увеличения потока).

Для устройства с фланцевым соединением затяните соединение перед установкой. Запрещается чистить внешнюю часть прибора чистящей жидкостью содержащей растворитель! Необходимо использовать обычные домашние чистящие средства!

7.2.3. Помпы / насосы

Не следует устанавливать измерительные устройства на всасывающей стороне насосов (отрицательное давление, ошибки в измерениях).

7.2.4. Установка

Винты, болты, гайки и уплотнения не поставляются фирмой Heinrichs Messtechnik GmbH и следовательно должны быть обеспечены оператором. Установите сенсор между трубами трубопровода. Встроенные уплотнения не должны достигать трубной крестовины.

7.2.5. Измерение газообразных сред

При измерении газообразных сред следует постепенно повышать рабочее давление. Используйте регулирующий клапан для изменения давления таким образом, что поплавковый указатель не ударится / не будет ударяться о стенки патрубка, так как может быть поврежден измерительный элемент.

8. Техническое обслуживание

Если прибор используется в соответствии с рекомендациями изготовителя, то он практически не требует обслуживания. Однако, если поплавковый указатель закупоривает расходомерный патрубок или поплавковый указатель необходимо очистить, то обслуживающему технику необходимо обратить внимание на следующее:

- Перед демонтажем прибора, необходимо убедиться в том, что все трубы были очищены от измеряемой среды, разгерметизированы и охлаждены.
- Внутренние части прибора, содержащие инородные тела, необходимо осторожно очистить щеткой и подходящим чистящим средством. Твердые частицы необходимо осторожно извлечь.

9. Маркировка CE

Предельные переключатели, используемые в измерительной системе отвечают требованиям директивы EMC 2004/108/ЕС и Директиве приборов низкого напряжения 2006/95/ЕС. Так как приборы классифицируются по Директиве о приборах под давлением статья 3, параграф 3 PED 97/23/ЕС, они не имеют маркировку CE по этой директиве.

Маркировка CE означает, что прибор отвечает указанным после отметки CE директивам.

10. Порядок оформления заказов

10.1. Основные данные

Все заказы должны содержать следующую информацию: информацию об устройстве, спецификацию веса, стандартную плотность (для газов), температуру, давление, вязкость, используемые материалы, размеры соединений, диапазон расхода потока, желаемые дополнительные устройства.

10.2. Доступные дополнительные устройства

Все заказы должны содержать следующую информацию: информацию об устройстве, спецификацию веса, стандартную плотность (для газов), температуру, давление, вязкость, используемые материалы, размеры соединений, диапазон расхода потока, желаемые дополнительные устройства.

Дополнительные устройства:

- 1 предельный переключатель или 2 предельных переключателя
- Защита от повреждений

11. Стандарты, директивы, сертификаты и разрешения

Сертификация производственного оборудования

-	DIN EN 9001:2000	
-	Директива 97/23/ЕС	Директива о приборах под давлением
-	AD 2000 Bulletins	Директива о расчете сосудов под давлением
Измерительный диапазон и инверсия вычисления для третьих лиц в соответствии с директивам VDE/VDI 3513.		

Сертификация предельных переключателей

-	Директива EMC 2004/108/ЕС	
-	Директива о приборах низкого напряжения 2006/95/ЕС	
-	EN 61000-6-2:2006	Помехозащищенность в промышленной зоне
-	EN 61000-6-3:2006	Излучение помех в жилой зоне
-	EN 55011:2007 + A2:2007	Группа 1, Класс В, радиопомехи
-	EN 60529:2000	Степень защиты корпуса (IP код)
-	EN 60947-5-6:2000	Переключатель низкого напряжения и механизм управления
-	EN 61010-1:2004	Нормы техники безопасности для электрического оборудования, используемого для измерений, контроля и лабораторных нужд.

12. Расшифровка кода заказа модели V31

Стандартный базовый шифр S04/S05/V31								
V31	G	NPT	Фланец	Муфтовое соединение, вклеиваемое соединение	Гигиеническое соединение – DIN 11851	Фиксатор TRI	Фиксатор TRI DIN 32676	Фиксатор TR
¼"	4000	6010		6215	По запросу	По запросу	По запросу	По запросу
3/8"	4010	6020		6210				
½"	4020	6030	201R					
¾"			202R					
1"			203R					
DN10			301B					
DN15			305B					
DN20			3A5B	4200				
DN25			309B					
Длина монтажной арматуры								
		G или NPT (муфтовое соединение)					375 мм 400 мм 425 мм 500 мм	1 2 3 5
Соединительный материал (контактирующий со средой)								
							Поливинилиденфторид (PVDF) Высококортовая сталь поливинилхлорид (PVC)	F S V
Поплавковый указатель								
							1.4571 (316 Ti) (316 Ti) 1.4571 (316 Ti) направляемый 1.4571 (316 Ti) – с магнитом 1.4571 (316 Ti) - устойчивый к вязкости - направляемый Поливинилиденфторид (PVDF) Поливинилиденфторид (PVDF) утяжеленный Поливинилиденфторид (PVDF) с магнитом Алюминиевый Алюминиевый направляемый Алюминиевый с магнитом Особый	01 02 03 04 05 06 07 08 09 10 99
Диапазон								
							см. таблицы измерений	B1 C7
Среда								
							Вода Воздух	W L

продолжение в общей части

Стандартный базовый шифр S06/V31-								
V31	G	NPT	Фланец	Муфтовое соединение, вклеиваемое соединение	Гигиеническое соединение – DIN 11851	Фиксатор TRI	Фиксатор TRI DIN 32676	Фиксатор TR
3/4"	4030	6040			По запросу	По запросу	По запросу	По запросу
1"	4040	6050	203R					
1 1/4"	4050	6060						
1 1/2"			205R					
DN25			309B	4220				
DN32				4230				
DN40			317B	4240				
Длина монтажной арматуры								
(G и NPT; муфтовое соединение ПВХ)							375 мм	1
(муфтовое соединение)							400 мм	2
(фланцевое соединение)							425 мм	3
муфтовое соединение ПВХФ							450 мм	4
(фланец)							500 мм	5
Соединительный материал (контактирующий со средой)								
Поливинилиденфторид (PVDF)								F
Высококоррозионная сталь								S
поливинилхлорид (PVC)								V
Диапазон								
							см. таблицы измерений	D1-
								D9
Поплавковый указатель								
							1.4571 (316 TI) (316 TI)	01
							1.4571 (316 TI) направляемый	02
							1.4571 (316 TI) – с магнитом	03
							1.4571 (316 TI) - устойчивый к вязкости - направляемый	04
							Поливинилиденфторид (PVDF)	05
							Поливинилиденфторид (PVDF) утяжеленный	06
							Поливинилиденфторид (PVDF) с магнитом	07
							Алюминиевый	08
							Алюминиевый направляемый	09
							Алюминиевый с магнитом	10
							Особый	99
Среда								
							Вода	W
							Воздух	L

продолжение в общей части

Стандартный базовый шифр S07/V31 -								
V31	G	NPT	Фланец	Муфтовое соединение, вклеиваемое соединение	Гигиеническое соединение – DIN 11851	Фиксатор TRI	Фиксатор TRI DIN 32676	Фиксатор TR
1 1/4"	4050	6060			По запросу	По запросу	По запросу	По запросу
1 1/2"	4060	6070	225R					
2"	4070	6080	226R	6260				
2 1/2"			227R					
DN40			317B					
DN50			320B	4250				
DN56			325B					
Длина монтажной арматуры								
G или NPT (муфтовое соединение)							375 мм	1
							425 мм	3
							450 мм	4
							500 мм	5
Соединительный материал (контактирующий со средой)								
Поливинилиденфторид (PVDF)								F
Высоколегированная сталь								S
поливинилхлорид (PVC)								V
Поплавковый указатель								
1.4571 (316 Ti) (316 Ti)								01
1.4571 (316 Ti) направляемый								02
1.4571 (316 Ti) – с магнитом								03
1.4571 (316 Ti) - устойчивый к вязкости- направляемый								04
Поливинилиденфторид (PVDF)								05
Поливинилиденфторид (PVDF) утяжеленный								06
Поливинилиденфторид (PVDF) с магнитом								07
Алюминиевый								08
Алюминиевый направляемый								09
Алюминиевый с магнитом								10
Особый								99
Диапазон								
							см. таблицы измерений	D1- D9
Среда								
							Вода	W
							Воздух	L

продолжение в общей части

Общая часть		
О-образное кольцо		
Полвинилиденфторид (PVDF)		B
Витон® Фторкаучук (FKM)		F
фторированный этилен-пропилен (FEP)/Perfluon® (FFKM)		V
Стопор поплавкового указателя		
Полвинилиденфторид (PVDF)		F
Высокосортная сталь		S
особое		X
Накидная гайка		
Лакированный алюминий		A
Высокосортная сталь		S
Устройство защиты		
Да		0
нет		1
Контакты		
Нет		0
K 17 A		1
K 17 B		2
K33		3
K33i		4
2x K33i		5
Особый		6
Диапазон		
%-Шкала (вода)		1
МВ шкала (Вода)		2
%-шкала Среды		3
Шкала диапазона среды		4
Выгравированная шкала		5
Особое		6
Сертификат		
2.1 сертификат соответствующий EN10204		1
3.1 Сертификат (DIN EN 10204:2004 для контактирующих с измеряемой средой частей из нержавеющей стали)		2
Калибровка описание		
Нет		0
Стандартное 3х-значное подтверждение класса точности		1
5-значный отчет о калибровке		2
Особая точность класса шкалирования 1%		3
Особое калибрование по заказу покупателя		9
Очистка в соответствии с нормами компании (очистка кислородом)		
Нет		0
Класс очистки VA масел и свободных липидов		1
Тесты давления и наличие протечек		
Нет		0
Тест давления в соответствии с EN 10204 APZ.3.1		1
Тест на наличие протечек EN 10204 APZ.3.2		2
Аттестация		
Нет		0
ATEX IIG (Зона Газа 1) – только для механических версий		1
ATEX IIG (Зона Газа 2) – только для механических версий		2
ATEX IIG (Зона Газа 1) – только для механических версий		3
ATEX IIG (Зона Пыль 2) – только для механических версий		4
Маркировка		
Нет		0
Табличка из нержавеющей стали 40x20 мм		1
Дополнительные устройства		
Нет		0
Необходимо указать в заказе		1

13. Сертификат соответствия



Konformitätserklärung
Declaration of conformity
Сертификат соответствия

Heinrichs Messtechnik GmbH, Robert-Perthel-Straße 9, 50739 Köln

erklärt in alleiniger Verantwortung, dass das Produkt / declares in sole responsibility, that the product

Ответственно заявляет, что устройство

Schwebekörper-Durchflussmesser / Variable Area Flowmeter **Расходомер постоянного перепада давления**

Typ / type

Тип

V31

mit den Vorschriften folgender Europäischer Richtlinien übereinstimmt:
conforms with the regulations of the European Directives:

Соответствует требованиям Европейских Директив:

Druckgeräterichtlinie 97/23/EG, Pressure Equipment Directive 97/23/EC

Директиве о приборах под давлением 97/23/EC

AD 2000-Merkblätter Auslegung und Berechnung von Druckbehältern

Regulations for pressure vessel calculations

Правила для резервуаров под давлением

Für angebaute elektrische Sensoren: / For add-on electrical sensors:

Для дополнительных электрических устройств

EMV-Richtlinie 2004/108/EG, EMC Directive 2004/108/EC

Директива о приборах с низким напряжением 2006/95/EC

Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EG, Low Voltage Directive 2006/95/EC

Директива EMC 2004/108/EC

Angewandte harmonisierte Normen oder normative Dokumente:

Applied harmonised standards or normative documents:

Прикладные общие стандарты или нормативные документы:

EN 61000-6-2:2005 Störfestigkeit Industriebereich / immunity industrial environment

EN 61000-6-2:2005 Помехозащищенность для промышленной зоны

EN 61000-6-3:2007 Störaussendung Wohnbereich / emission residential, commercial
EN 61000-6-3:2007 Излучение помех для жилой и промышленной зон

EN 55011:2007+A2:2007 Gruppe 1, Klasse B, Funkstörungen / ISM ratio-frequency
equipment
EN 55011:2007+A2:2007 Группа 1, Класс B, радиопомехи

EN61326-1:2006 Elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte - EMV-Anforderungen /
Electrical equipment for measurement, control and laboratory use - EMC requirements
EN61326-1:2006 Нормы техники безопасности для электрического
оборудования, используемого для измерений, контроля и
лабораторных нужд – требования EMC

EN 61010-1: 2004 Sicherheitsbestimmungen für elektrische Mess-, Steuer-, Regel-
Laborgeräte
Safety requirements for electrical measuring, control and laboratory devices
EN 61010-1: 2004 Нормы техники безопасности для электрического
оборудования, используемого для измерений, контроля и
лабораторных нужд

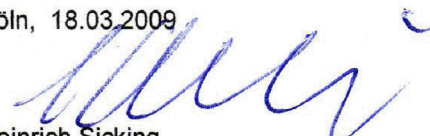
Name und Anschrift der benannten Stellen der QS-Überwachung (RL 97/23/EC)

TÜV- Industrie Service GmbH
Dudenstraße 28
D-68167 Mannheim

Идентификационный номер: 0036
Кёльн, 18.03.2009

Identifikationsnummer: 0036

Köln, 18.03.2009



Heinrich Sicking
(Geschäftsführung / General Management)

Главный менеджер

14. Деконтаминационный сертификат очистки

Фирма:.....
Адрес:.....
Отдел:.....
Имя контактного лица:.....
Телефон:

Информация относящаяся к приложенному V31
Модель V31.....
Использовался с нижеследующей средой:

Так как, использовалась среда:*

 <input type="checkbox"/>	 <input type="checkbox"/>	 <input type="checkbox"/>
токсичная	вредная для здоровья	коррозирующая
 <input type="checkbox"/>	 <input type="checkbox"/>	 <input type="checkbox"/>
коррозирующая	безопасная	взрывоопасная
 <input type="checkbox"/>	 <input type="checkbox"/>	
воспламеняемая	биологически опасная	

Выполнены следующие действия:

- Проверили все углубления на предмет остатков измеряемой среды*
- Очистили и нейтрализовали все углубления прибора*
- Очистили все уплотнения/прокладки и другие компоненты, которые контактировали с измеряемой средой*
- Очистили корпус и все поверхности*

*отметьте галочками все подходящие пункты

Таким образом, подтверждаем, что не будет нанесен вред здоровью или окружающей среде, из-за остатков измеряемой среды внутри или на прилагаемом устройстве.

Дата _____ Подпись _____

<p>Heinrichs Messtechnik GmbH Robert-Perthel-Straße 9 D 50739 Köln Телефон: +49 (221) 4 97 08 - 0 Телефакс: +49 (221) 4 97 08 - 178 Сайт: http://www.heinrichs.eu e-mail : info@heinrichs.eu</p>	<p>Право внесения изменений без предварительного уведомления</p> <p>Издано в Германии</p>	<p>V31_V/</p>
---	---	---------------