

Инструкции по эксплуатации для ротаметра с переменным сечением

Модель: SMV



1. Содержание

1. Содержание	2
2. Внимание	3
3. Осмотр прибора	3
4. Область Исползования	4
5. Использование в опасных областях	5
5.1. Общие сведения	5
5.2. Контакты и Ex-Контакты нормально разомкнутые (код F)	6
5.3. Потенциальное выравнивание	7
6. Принцип работы	8
6.1. SMV	8
6.2. SMV-..21H и SMV-..22H	9
7. Механическое подключение	9
8. Электрические соединения	10
8.1. SMV-1.. и SMV-3... с разъёмным соединением	10
8.2. SMV-1... и SMV-3... Ex-Contact with Cable Connection	10
8.3. Примеры мер по защите контактов	12
9. Ввод в эксплуатацию	13
10. Техническое обслуживание	14
11. Технические данные	16
12. Коды заказов	18
13. Рекомендуемые запасные детали	23
14. Размеры	23
14.1. SMV	23
14.2. SMV-...21H/...22H	25
15. Декларация производителя	27
16. Сертификационное удостоверение изделия	29

Производитель -распространитель:

Kobold Messring GmbH Нордринг 22-24

D-65719 Хофхайм

Тел.: +49(0)6192-2990

Факс: +49(0)6192-23398

E-Mail: info.de@kobold.com (Представительство в РФ: market@koboldgroup.ru)

Сайт: www.kobold.com (Представительство в РФ: <http://www.koboldgroup.ru>)

2. Внимание

Пожалуйста, прочитайте эту инструкцию по эксплуатации, прежде чем распаковывать, устанавливать и запускать в эксплуатацию прибор. Строго следуйте инструкциям, описанным в данной инструкции по эксплуатации.

Установка и эксплуатация должны проводиться исключительно квалифицированным персоналом, уполномоченным оператором-установщиком к выполнению вышеуказанных работ. Каждый специалист должен обязательно изучить содержание соответствующего руководства по эксплуатации используемого прибора перед его использованием. Также следуйте условиям и мерам предосторожности, применяемым в Вашей стране во избежание несчастных случаев.

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

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.

	Трубопровод	
	Таблица 8 Группа 1 опасные жидкости	Таблица 9 Группа 2 не опасные жидкости
SMV, 1/4" - 1"	Статья. 3, § 3	Статья. 3, § 3
SMV, латунь, 1 1/4"	Не подлежит изготовлению/доставк е	Статья. 3, § 3
SMV, нержавеющая сталь, 1 1/4"	Категория. II	Статья. 3, § 3

3. Осмотр прибора

Все измерительные приборы перед отправкой тщательно тестируются и проходят проверку на предмет соответствия заявке. По получении прибора, просим провести проверку на наличие возможных повреждений при транспортировке. В случае возникновения каких-либо неполадок, просим Вас обратиться к агенту по доставке, пока действует транспортировочная гарантия.

Ознакомление с содержимым поставки:

В состав стандартной поставки входят:

- Расходомер, счетчик Вязкости модель: SMV
- Инструкция по эксплуатации

4. Область Использования

Модель SMV используется для измерения и наблюдения расхода потоков жидкостей. Применяется исключительно для измерений чистых, однородных (гомогенных) веществ, которые не оказывают влияния на материалы, используемые в приборе.

При измерении более вязких веществ возможны появления больших измерительных погрешностей. Наличие большого количества частиц грязи может привести к блокированию потока, что в свою очередь приведет к ошибкам в измерениях или к ложному сигналу о неисправности. Ферритные частицы, осевшие на поплавковом указателе (со встроенным магнитом), также могут привести к ошибкам в измерениях (наша фирма рекомендует использовать магнитный фильтр).

Можно заказать следующие модификации прибора:

Измерение расхода

Показания измерения расхода можно непосредственно считать с магнитоуправляемого стрелочного индикатора установленного на приборе. Шкала указывает уровень расхода воды в литрах в минуту.

Предельные контакты (только для моделей SMV-1.. и SMV-3..)

Для контроля расхода проходящего потока, прибор может быть оснащен одним или двумя дополнительными настраиваемыми предельными контактами.

Типы контактов

- Нормально-разомкнутый контакт (CSA)
- Перекидной контакт (CSA)
- Нормально-разомкнутый (UL - лаборатория по технике безопасности - организация UL США)
- Перекидной (UL - лаборатория по технике безопасности - организация UL США)
- Нормально-разомкнутый Ex II 2G EEx m II T6 / 2D IP67 T 80 °C

Контакты настраиваются на всем измерительном диапазоне принимаю во внимание гистерезис.

5. Использование в опасных областях

5.1. Общие сведения

Цельнометаллические расходомеры и переключатели не имеют собственного **потенциального воспламеняющего ресурса**, как механическое рабочее устройство и следовательно не имеет идентификации в соответствии с руководством 94/9/ЕС ("ATEX 100a").

Подключаемые контакты с обеих сторон, являясь составными частями единого блока, требует сертификации и/или одобрения.

Могут быть использованы следующие измерительные блоки:

- a) В Зоне 2 (**Gas-Ex**, Категория 3G) в группе взрывоопасности IIA, IIB и IIC
- b) В зоне 22 (**Dust-Ex**, Категория 3D) с неспособной к токопроводению пылью с минимальной энергией воспламеняемости > 3 мДж
- c) В Зоне 1 (**Gas-Ex**, Категория 2G) в группе взрывоопасности IIA, IIB and IIC
- d) В Зоне 21 (**Dust-Ex**, Категория 2D) с неспособной к токопроводению пылью с минимальной энергией воспламеняемости > 3 мДж

***Возможно Dust-Ex и Gas-Ex = Dust Explosion и Gas-Explosion – взрывоопасные пыль и газ.**

Цельнометаллические расходомеры и переключатели при нормальном функционировании полностью заполняются измеряемой средой. Условия Зоны 2 или Зоны 1 могут быть превышены на короткий промежуток времени.

Предельная область температуры окружающей среды должна соответствовать нижеследующей таблице:

Материал	Температура измеряемой среды	Температура окружающей среды
PP or PVDF-поплавок (поплавок из поливинилиденфторида или полипропилена) или NBR-изоляция (Бутадиенный трилкая изоляция)	-20....+70 °C	-20...+60 °C
Металлический поплавок и FPM-изоляция (фторкаучуковая резина)	-10...+100 °C	-10...+90 °C

5.2. Контакты и Ex-Контакты нормально разомкнутые (код F)

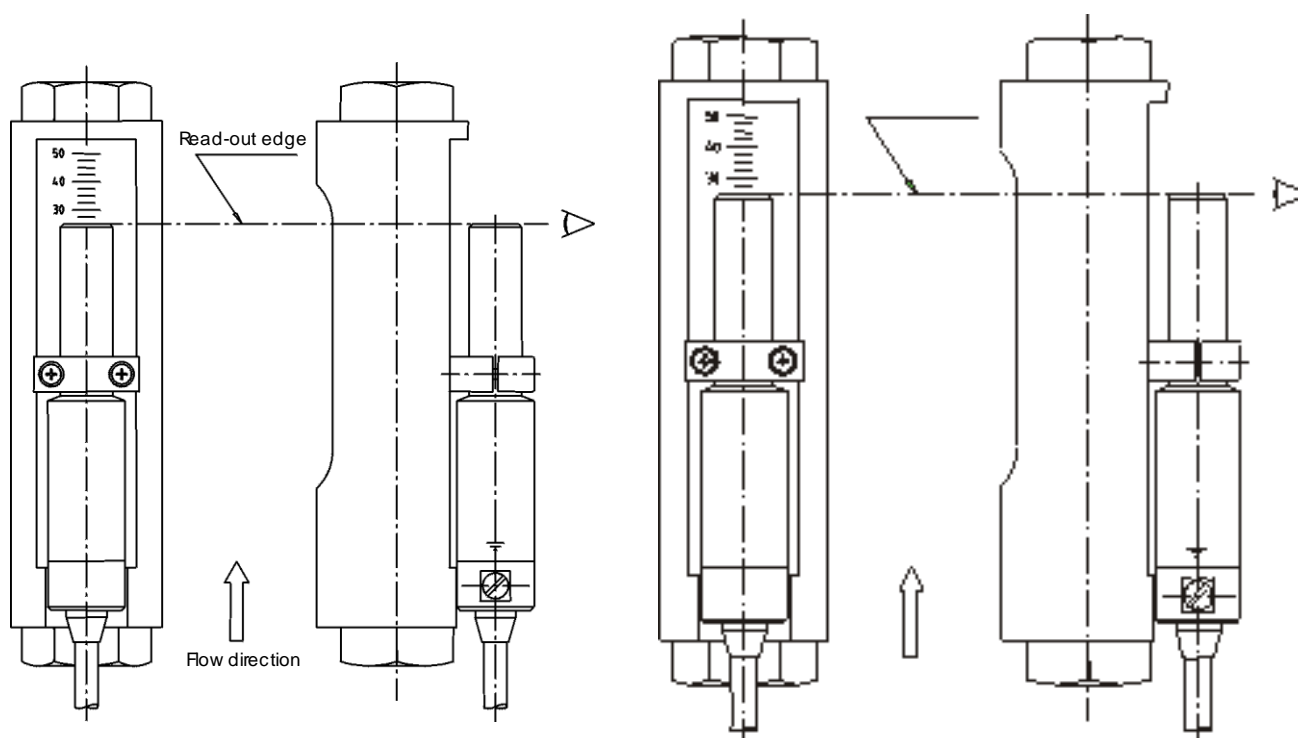
Контакты SMV-1 и SMV-3 могут использоваться в следующих Ex-областях:

- Ex-контакт нормально разомкнутый (код F) соответствует Категориям 2 G, 2D Группе II, Зоны 1 и 21.
- Стандартные контакты (Код R, U, C или D) соответствует Категориям 2G и 2D, Группа II, в зонах 1 и 21 в объединении с усилителем коммутации для Класса защиты Ex II (2)GD [EEx ia] IIC (искробезопасный/взрывабезопасный)

Контакт SMV 2 (без переключателя) может использоваться в соответствии с Категориями 2G и 2D для Групп II в Зонах 1 и 21.

Электрическое подключение подробно описано в разделе **Ошибка!**
Источник ссылки не найден.. Ошибка! Источник ссылки не найден..

Граница для считывания данных



Flow direction – направление потока
Read-out edge – граница считывания данных

5.3. Потенциальное выравнивание

Цельнометаллические расходомеры должны быть снабжены системой потенциального выравнивания. Подключение осуществляется через соединительную трубку, изготовленную из металла.

6. Принцип работы

6.1. SMV

Принцип работы расходомеров фирмы KOBOLD моделей SMV-...основан на широко известном принципе расходомеров с поплавковым указателем за исключением стандартного конусообразного измерительного патрубка.

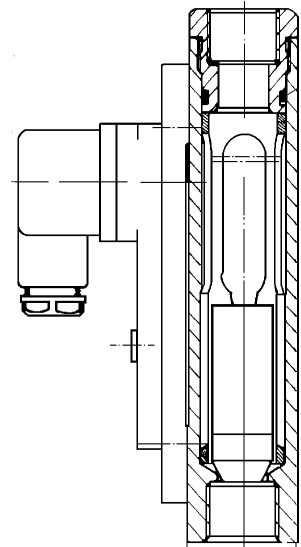
Эти запатентованные приборы вместо стандартного конусообразного патрубка снабжены цилиндрической **трубкой Вентури/расходомерной трубкой** с коническими **желобками/пазами/выемками** по периметру. Это устраняет обычные проблемы использования цилиндрического поплавкового указателя внутри конусообразного измерительного патрубка. Новая конструкция, включающая в себя, обеспечение имеющего соответствующие пространственные размеры кольцевого зазора постоянной ширины между поплавковым указателем и расходомерной трубкой, позволяет значительно сократить чувствительность к загрязнениям.

Поплавковый указатель, содержащий в себе, постоянные магниты приводящие в действие бистабильный герметизированный магнитоуправляемый контакт находящийся снаружи циркуляционного контура, это означает что жидкая среда герметично обособлена от электрических контактов. К тому же контакт помещен в регулируемую по высоте распределительную коробку, чтобы, таким образом, гарантировать отсутствие повреждений контакта, даже агрессивной атмосферой.

По мере того как измеряемая среда наполняет прибор, поплавок поднимается. Как только его магнитное поле достигает контакт детали (электрического реле) герметизированного магнитоуправляемого контакта контакт замыкается. По мере того как поток увеличивается, поплавковый указатель поднимается выше, до тех пор, пока не достигнет стопора, который останавливает поплавковый указатель от выхода за пределы магнитного рабочего патрубка, таким образом контакт остается замкнутым, что обеспечивает бистабильное переключение.

В моделях SMV-2... and SMV-3... магнитное поле также активирует внешний, и следовательно отдельный герметичный индикатор, в результате чего поток измеряется точно, даже при высоком рабочем давлении.

Магнитное поле и индикатор **разработаны/сконструированы** таким образом что указатель стрелки показывается даже скачки, резкие изменения в уровне расхода потока.



6.2. SMV-..21H и SMV-..22H

Расходомеры и переключатели фирмы KOBOLD модели SMV-...21H и SMV-...22H оборудованы подпружиненным поплавковым указателем, который движется внутри цилиндрического измерительного патрубка вопреки всем принципам известным до сих пор патрубков полый. Измеряемая среда проходит через кольцевой зазор, который создается внутри высверленным отверстием поплавка и стержнем оправки (конической осью).

Поплавковый указатель, содержащий в себе, постоянные магниты приводящие в действие бистабильный язычковый контакт находящийся снаружи циркуляционного контура, это означает что жидкая среда герметично обособлена от электрических контактов. К тому же контакт помещен в регулируемую по высоте распределительную коробку, чтобы, таким образом, гарантировать отсутствие повреждений контакта, даже агрессивной атмосферой.

По мере того как измеряемая среда наполняет прибор, поплавок поднимается. Как только его магнитное поле достигает контактной детали (электрического реле) герметизированного магнитоуправляемого контакта контакт замыкается. По мере того как поток увеличивается, поплавковый указатель поднимается выше, до тех пор, пока не достигнет стопора, который останавливает поплавковый указатель от выхода за пределы магнитного рабочего патрубка, таким образом контакт остается замкнутым, что обеспечивает бистабильное переключение.

В моделях SMV-2... and SMV-3... магнитное поле также активирует внешний, и следовательно отдельный герметичный индикатор, в результате чего поток измеряется точно, даже при высоком рабочем давлении.

Магнитное поле и индикатор разработаны/сконструированы таким образом что указатель стрелки показывается даже скачки, резкие изменения в уровне расхода потока.

7. Механическое подключение

Перед установкой:

- Необходимо убедиться, что не будут превышены допустимые максимальное рабочее давление и рабочая температура приборов (смотрите таблицу: комбинаций эталонных материалов).
- Прибор может быть установлен в трубопроводе вертикально. Направление потока снизу вверх (в соответствии со стрелкой).
- Удалите всю транспортировочную упаковку и убедитесь в том, что на приборе нет остатков упаковочных материалов.
- Изоляцию соединительных проводов может быть осуществлена тефлоновой лентой или подобной.
- Инструмент нужно устанавливать вне зоны действия индукционных полей.

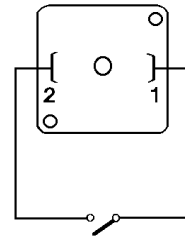
- Если есть возможность, непосредственно после механической установки необходимо убедиться в том, что контакт, ведущий к трубе, полностью изолирован (смотрите параграф 9. Ввод в эксплуатацию).

8. Электрические соединения

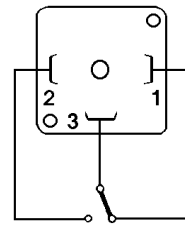
8.1. SMV-1.. и SMV-3... с разъёмным соединением

- Убедитесь в том, что питание отключено.
- Раскрутите крепежный болт заглушки и снимите заглушку.
- Соедините кабель питания с разъемом в соответствии с диаграммой ниже.
- Если точка переключения контакта не отрегулирована, необходимо отрегулировать её на данной стадии (смотрите параграф 9. Ввод в эксплуатацию).
- Верните заглушку на разъем надавите, чтобы вернуть на место и затяните крепежным болтом (смотрите параграф 9. Ввод в эксплуатацию).

N/O contact



Changeover contact



8.2. SMV-1... и SMV-3... Ex-Contact with Cable Connection

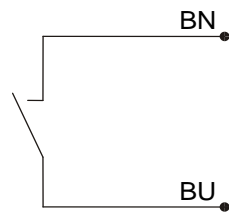
Особые требования для безопасного применения

- Подключение электромагнитного переключателя должно быть в корпусе который в соответствии со стандартизированными нормами защиты от возгорания категория в соответствии с EN 50014, 1.2.
- Ток короткого замыкания/ в цепи короткого замыкания источника питания не должен превышать 5 А.
- Переключатель применим для диапазона температуры окружающей среды $-20..+70$ °C.

Общие требования

- Убедитесь в том, что провода источника питания отсоединены.
- Включить в систему в соответствии с диаграммой подключения
- Если точка переключения контакта не отрегулирована, необходимо отрегулировать её на данной стадии (смотрите параграф 9. Ввод в эксплуатацию).

Ex-contact N/O





Внимание! Данные электрические значения язычкового контакта нельзя превышать даже на короткий промежуток времени. Для более высоких значений переключения мы рекомендуем использовать релейные переключатели или любые другие устройства для защиты контактов.

- После того как означенные внешние устройства подключены к предельному контакту и завершены настройки необходимых переключающих величин, вся работа относящаяся к подключениям завершена.
- Теперь устройство может быть включено в работу.

8.3. Примеры мер по защите контактов

Для ёмкостных и индуктивных нагрузок (длинные кабели и реле/защита) рекомендуются следующие защитные схемы.

Reed switch – язычковый переключатель

Diode – диод

Load – нагрузка

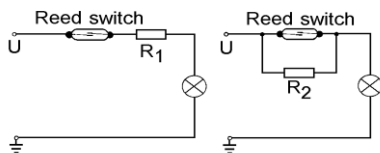
Lamp with parallel or series resistance to the switch – Лампа с параллельным или последовательным подключением резисторов к переключателю

Protection with an idle diode for d.c. current and inductive load – Защита со свободным диодом для постоянного тока для текущих и индуктивных нагрузок.

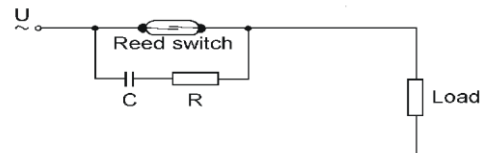
Protection with an R.C. for a.c. current and inductive load – Защита с конденсатором и резистором свободным диодом для постоянного тока для текущих и индуктивных нагрузок.

Wire Capacitance – ёмкостное сопротивление провода

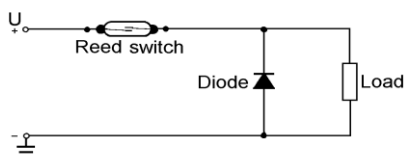
Protection against high discharge from condensers and load capacitances – Защита от высокой нагрузки от конденсаторов и нагрузок ёмкостных сопротивлений



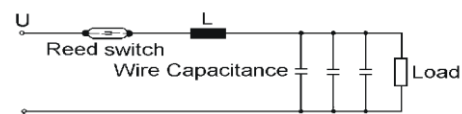
Lamp load with parallel or series resistance to the switch.



Protection with an RC circuit for a.c. current and inductive load.



Protection with an idle diode for d.c. current and inductive load.



Protection against high discharge from condensers and load capacitances.

9. Ввод в эксплуатацию

Для использования в механизмах в соответствии с директивами 89/392/EWG, ввод этого устройства в действие запрещено до тех пор пока не будет установлено, что механизм отвечает требованиям соответствующих директив.

Регулирование концевых выключателей (модель SMV-3..., дисплей и контакт)

- Отверткой открутите два крепежных винта на контактной базе.
- Сдвиньте распределительную коробку вниз до ограничителя.
- После удаления крепежного винта, удалите заглушку контакта.
- Соедините подходящий мультиметр (универсальный измерительный прибор) с PIN 1 и 2 (перекидной контакт PIN 2+3)



Внимание! Внезапный впуск воды может привести к пикам давления, которые во много раз превышают рабочее давление. Опасность гидравлического удара!

- **Случай 1:**
С установленным модулем
Откройте впускной патрубок. Впускайте измеряемую среду медленно, до тех пор пока указатель стрелки не укажет требуемую точку переключения.
 - **Случай 2:**
С не установленным модулем
Поднимайте поплавков подходящим приспособлением, до тех пор пока указатель стрелки не укажет объем расхода требуемой точки переключения.
- Язычковый контакт теперь закрыт (электропроводность)
 - Поднимите корпус переключателя вверх, до тех пор пока язычковый контакт откроется. Теперь контакт настроен на убывающий расход. Если контакт необходимо настроить прибор на возрастающий поток, контакт необходимо настроить с учетом явления гистерезиса, то есть на 3-5 мм ниже.
 - В этом положении с силой затяните крепежные болты. Верните на место заглушку. Теперь прибор готов к работе.
 - Бистабильный образ работы достигнут, при верной настройке предельного переключателя, это означает, что при превышении выбранной предельной величины контакт остается закрытым, а при не достижении выбранной предельной величины контакт остается открытым.

Настройка предельной величины (модель SMV-1...)

- Ослабьте крепежные винты на контактной базе.
- Расположите отметку на контакте в соответствии с необходимой величиной на шкале корпуса.
- Затяните крепежные винты в этом положении.

Гистерезис(запаздывание)

Гистерезис обусловлен разницей между значениями точки включения и точки выключения контакта. При соответствии силы магнита и силы язычкового контакта(зависит от AW – возможно -атомный вес Number), достигается запаздывание фаз движения расхода примерно в 3.5 мм. В то же время оно может быть обусловлено тем, что контакт имеет бистабильную характеристику переключения (с двумя устойчивыми состояниями).

Превышение диапазона



Внимание! Следует избегать пульсирующего потока. Продолжительное превышение диапазона параметров под действием пульсирующего потока и полученные вследствие этого удары поплавкового указателя об ограничители поплавкового указателя могут привести к изношенности и порыву, а также к повреждению прибора. В таких случаях, просим Вас консультироваться с Вашим поставщиком.

Измерительный диапазон непрерывного потока может быть превышен только в том, случае если наблюдается увеличение потери давления. (разрешенное максимальное рабочее давление не должно быть превышено)

10. Техническое обслуживание

В случае если измеряемая среда является не загрязненной, приборы SMV практически никогда не требуют текущего ремонта. Однако в случае обнаружения накипи или частичек грязи на корпусе или любых других внутренних деталях, необходимо регулярно производить чистку прибора.

Подходящим гаечным ключом удалите прибор из трубопровода. Затем необходимо удалить верхние соединения, после этого внутренние детали можно вытащить для чистки.

Внутренние детали можно чистить подходящей щеткой. После чистки необходимо собрать прибор в правильном порядке сборки. Мы рекомендуем осуществлять замену O-образного кольца соединительных узлов после очистки.



Внимание! Перед тем как проводить техническое обслуживание и текущий ремонт, необходимо убедиться в том, что кабели снабжения электроэнергией обесточены!

11. Технические данные

SMV

Корпус:	SMV-x1.. : Латунь, Ms 58 SMV-x2.. : Нержавеющая сталь, 1.4301
Соединения:	SMV-x1.. : Латунь, Ms 58 SMV-x2.. : Нержавеющая сталь, 1.4301
Поплавок:	SMV-x1.. : Латунь, Ms 58 SMV-x101 : Полипропилен SMV-x2.. : Нержавеющая сталь, 1.4301 SMV-x201 : Поливинилиденфторид (ПВДФ)
Пробоотборник:	SMV-x1.. : Латунь, Ms 58 SMV-x2.. : Нержавеющая сталь, 1.3955
О-образные кольца:	SMV-x1.. : Бутадиен-нитрильный каучук SMV-x2.. : эластомер FPM
Максимальная температура:	100 °C за исключением SMV-..01..: 70 °C Ех-диапазон: см. параграф Ошибка! Источник ссылки не найден.. Использование в опасных областях
Максимальное давление:	SMV-..01..: 16 бар SMV-x1.. : 250 бар SMV-x2.. : 350 бар
Позиция установки:	вертикальная, поток снизу вверх
Точность:	± 5 % от полной шкалы
Повторяемость :	≤ 1 %

SMV-..21H и SMV-..22H

Корпус:	SMV-x1.. : Латунь, Ms 58 SMV-x2.. : Нержавеющая сталь, 1.4301
Стержень оправки и стопорное кольцо:	SMV-x1.. : Латунь, Ms 58 SMV-x2.. : Нержавеющая сталь, 1.4301
Поплавок:	Оксидный, Керамический (Магниты) и SMV-x1.. : Латунь, Ms 58 SMV-x2.. : Нержавеющая сталь, 1.4301
Пружина:	Нержавеющая сталь 1.4310
Максимальная температура :	100 °C
Максимальное давление:	SMV-x1.. : 250 бар SMV-x2.. : 350 бар
Позиция установки:	независимая
Точность:	± 5 % от полной шкалы
Повторяемость:	≤ 1 %

Контакты с SMV-1..., SMV-3...

Электрическое подключение: 2 м кабель (с SMV-..F0...)

Со всеми остальными моделями:

штепсель/заглушка DIN 43 650

Параметры коммутации электрических цепей:

Нормально открытый контакт(CSA) максимально. 240 В_{переменный ток} / 100 ВА / 1.5 А

Перекидной контакт(CSA) максимально. 240 В_{переменный ток} / 60 ВА / 1 А

Нормально открытый контакт (UL) 250 В_{переменный ток} – 0.4 А / 200

В_{постоянный ток} – 0.25 А

50 В_{постоянный ток} – 1.0 А

Перекидной контакт (UL) 250 В_{переменный ток} – 0.136 А / 30 В_{постоянный ток} / 1 А

Нормально открытый контакт Ex II 2G EEx m II T6 / 2D IP67 T 80 °C

максимально 250 В_{переменный ток} / 100 ВА / 1.5 А

(I_k = 5А)

Класс защиты:

IP 65 (электрический контакт)

IP 54 (стрелочный указатель)

12. Коды заказов

Реле расхода с 1 контактом модель: SMV-1...
(Пример: SMV-1101H R0 R08)

Измерительный диапазон Л/мин. вода	Потеря давления Δ P [бар]	Поплавковый указатель в соответствии с версией		Латунь	Нержавеющая сталь	Контакт	Соединение внутренняя резьба	
		Латунь	Нержавеющая сталь					
0.1...1	0.02	полипропилен	Поливинилиденфторид	SMV-1101H...	SMV-1201H...	...R0...= 1 нормально открытый контакт ...U0...= 1 SPDT однополюсный переключатель на Два направления. ...F0...= 1 Ех нормально открытый контакт ...C0...= 1 нормально открытый контакт (UL) ...D0...= 1 однополюсный переключатель на Два направления (UL) ...RR...= 2 нормально открытых контакта ...UU...= 2 однополюсных переключателя на Два направления ...CC...= 2 нормально открытых контакта (UL) ...DD...= 2 однополюсных переключателя на Два направления (UL)	..R08= G 1/4 ..R15= G 1/2	..N08= 1/4 нормальная трубная резьба ..R15= 1/2 нормальная трубная резьба
0.15...1.7	0.04	латунь, никелированная	Нержавеющая сталь	SMV-1103H...	SMV-1203H...			
1...4.5	0.04	Нержавеющая сталь	Нержавеющая сталь	SMV-1105H...	SMV-1205H...			
1...7	0.11	латунь, никелированная	Нержавеющая сталь	SMV-1107H...	SMV-1207H...			
1...9	0.12	Нержавеющая сталь	Нержавеющая сталь	SMV-1109H...	SMV-1209H...			
2...14	0.18	Нержавеющая сталь	Нержавеющая сталь	SMV-1111H...	SMV-1211H...			
2.5...20*	0.06	латунь, никелированная	Нержавеющая сталь	SMV-1113H...	SMV-1213H...		..R20= G 3/4 ..R25= G 1	..N20= 3/4 нормальная трубная резьба
3...45	0.22	латунь, никелированная	Нержавеющая сталь	SMV-1115H...	SMV-1215H...			
3.5...50	0.4	латунь, никелированная	Нержавеющая сталь	SMV-1117H...	SMV-1217H...			
10...110	0.3	Нержавеющая сталь	Нержавеющая сталь	SMV-1119H...	SMV-1219H...			

*SMV-..13H..R08: измерительный диапазон 2.5 ... 18 л/мин воды.

Расходомер модель: SMV-2...

(Пример: SMV-2109H 00 R15)

Измерительный диапазон л/мин. вода	Потеря давления ΔP [бар]	Поплавковый указатель в соответствии с версией		Латунь	Нержавеющая сталь	Контакт	Соединение внутренняя резьба	
		Латунь	Нержавеющая сталь					
0.1...1	0.02	полипропилен	Поливинилденфторид	SMV-2101H...	SMV-2201H...	...00...= без контактов	..R08= G 1/4 ..R08= G 1/2	..N08= 1/4 нормальная трубная резьба ..N15= 1/2 нормальная трубная резьба
0.15...1.7	0.04	латунь, никелированная	Нержавеющая сталь	SMV-2103H...	SMV-2203H...			
1...4.5	0.04	Нержавеющая сталь	Нержавеющая сталь	SMV-2105H...	SMV-2205H...			
1...7	0.11	латунь, никелированная	Нержавеющая сталь	SMV-2107H...	SMV-2207H...			
1...9	0.12	Нержавеющая сталь	Нержавеющая сталь	SMV-2109H...	SMV-2209H...			
2...14	0.18	Нержавеющая сталь	Нержавеющая сталь	SMV-2111H...	SMV-2211H...			
2.5...20*	0.06	латунь, никелированная	Нержавеющая сталь	SMV-2113H...	SMV-2213H...			
3...45	0.22	латунь, никелированная	Нержавеющая сталь	SMV-2115H...	SMV-2215H...		..R20= G 3/4 ..R25= G 1	..N20= 3/4 нормальная трубная резьба
3.5...50	0.4	латунь, никелированная	Нержавеющая сталь	SMV-2117H...	SMV-2217H...			
10...110	0.3	Нержавеющая сталь	Нержавеющая сталь	SMV-2119H...	SMV-2219H...		..R32= G 1 1/4	..N32= 1 1/4 нормальная трубная резьба -

*SMV-..13H..R08: измерительный диапазон 2.5 ... 18 л/мин воды.

Расходомер и реле расхода с 1 контактом модель: SMV-3... (Пример: SMV-3205H E0 R08)

Измерительный диапазон Л/мин. вода	Потеря давления Δ P [бар]	Поплавковый указатель в соответствии с версией		Латунь	Нержавеющая сталь	Контакт	Соединение внутренняя резьба	
		Латунь	Нержавеющая сталь					
0.1...1	0.02	полипропилен	Поливинилиденфторил	SMV-3101H...	SMV-3201H...	...R0...= 1 нормально открытый контакт ...U0...= 1 SPDT однополюсный переключатель на Два направления. ...F0...= 1 Ех нормально открытый контакт ...C0...= 1 нормально открытый контакт (UL) ...D0...= 1 однополюсный переключатель на Два направления (UL) ...RR...= 2 нормально открытых контакта ...UU...= 2 однополюсных переключателя на Два направления ...CC...= 2 нормально открытых контакта (UL) ...DD...= 2 однополюсных переключателя на Два направления (UL)	..R08= G 1/4 ..R15= G 1/2	..N08= 1/4 нормальная трубная резьба ..N15= 1/2 нормальная трубная резьба
0.15...1.7	0.04	латунь, никелированная	Нержавеющая сталь	SMV-3103H...	SMV-3203H...			
1...4.5	0.04	Нержавеющая сталь	Нержавеющая сталь	SMV-3105H...	SMV-3205H...			
1...7	0.11	латунь, никелированная	Нержавеющая сталь	SMV-3107H...	SMV-3207H...			
1...9	0.12	Нержавеющая сталь	Нержавеющая сталь	SMV-3109H...	SMV-3209H...			
2...14	0.18	Нержавеющая сталь	Нержавеющая сталь	SMV-3111H...	SMV-3211H...			
2.5...20*	0.06	латунь, никелированная	Нержавеющая сталь	SMV-3113H...	SMV-3213H...			
3...45	0.22	латунь, никелированная	Нержавеющая сталь	SMV-3115H...	SMV-3215H...		..R20= G 3/4 ..R25= G 1	..N20= 3/4 нормальная трубная резьба
3.5...50	0.4	латунь, никелированная	Нержавеющая сталь	SMV-3117H...	SMV-3217H...		..R32= G 1 1/4	..N32= 1 1/4 нормальная трубная резьба -
10...110	0.3	Нержавеющая сталь	Нержавеющая сталь	SMV-3119H...	SMV-3219H...			

*SMV-..13H..R08: Измерительный диапазон 2.5 ... 18 л/мин. вода.

Реле расхода с 1 контактом модель: SMV-1...

(Пример: SMV-1121H R0 N32)

Измерительный диапазон Л/мин. вода	Потеря давления Δ P [бар]	Поплавковый указатель в соответствии с версией		Латунь	Нержавеющая сталь	Контакт	Соединение внутренняя резьба	
		Латунь	Нержавеющая сталь					
10...180	0.9	латунь, никелированная.	Нержавеющая сталь	SMV-1121H...	SMV-1221H...	...R0...= 1 нормально открытый контакт ...U0...= 1 SPDT однополюсный переключатель на Два направления. ...F0...= 1 Ех нормально открытый контакт ...C0...= 1 нормально открытый контакт (UL) ...D0...= 1 однополюсный переключатель на Два направления (UL) ...RR...= 2 нормально открытых контакта ...UU...= 2 однополюсных переключателя на Два направления ...CC...= 2 нормально открытых контакта (UL) ...DD...= 2 однополюсных переключателя на Два направления (UL)	..R32 = G 1 1/4	..N32= 1 1/4 нормальная трубная резьба -
10...250	2.0	латунь, никелированная.	Нержавеющая сталь	SMV-1122H...	SMV-1222H...		..R32 = G 1 1/4	..N32= 1 1/4 нормальная трубная резьба -

Расходомер модель: SMV-2...

(Пример: SMV-2121H 00 N32)

Измерительный диапазон Л/мин. вода	Потеря давления Δ P [бар]	Поплавковый указатель в соответствии с версией		Латунь	Нержавеющая сталь	Контакт	Соединение внутренняя резьба	
		Латунь	Нержавеющая сталь					
10...180	0.9	латунь, никелированная.	Нержавеющая сталь	SMV-2121H...	SMV-2221H...	...00...= без контактов	..R32 = G 1 1/4	..N32= 1 1/4 нормальная трубная резьба -
10...250	2.0	латунь, никелированная.	Нержавеющая сталь	SMV-2122H...	SMV-2222H...		..R32 = G 1 1/4	..N32= 1 1/4 нормальная трубная резьба -

Расходомер и реле расхода с 1 контактом модель:SMV-3...
 (Пример: SMV-3121H R0 N32)

Измерительный диапазон Л/мин. вода	Потеря давления Δ P [бар]	Поплавковый указатель в соответствии с версией		Латунь	Нержавеющая сталь	Контакт	Соединение внутренняя резьба	
		Латунь	Нержавеющая сталь					
10...180	0.9	латунь, никелированная.	Нержавеющая сталь	SMV-3121H...	SMV-3221H...	...R0...= 1 нормально открытый контакт ...U0...= 1 SPDT однополюсный переключатель на Два направления. ...F0...= 1 Ех нормально открытый контакт ...C0...= 1 нормально открытый контакт (UL) ...D0...= 1 однополюсный переключатель на Два направления (UL) ...RR...= 2 нормально открытых контакта ...UU...= 2 однополюсных переключателя на Два направления ...CC...= 2 нормально открытых контакта (UL) ...DD...= 2 однополюсных переключателя на Два направления (UL)	..R32 = G 1 1/4	..N32= 1 1/4 нормальная трубная резьба -
10...250	2.0	латунь, никелированная.	Нержавеющая сталь	SMV-3122H...	SMV-3222H...	...R0...= 1 нормально открытый контакт ...U0...= 1 SPDT однополюсный переключатель на Два направления. ...F0...= 1 Ех нормально открытый контакт ...C0...= 1 нормально открытый контакт (UL) ...D0...= 1 однополюсный переключатель на Два направления (UL) ...RR...= 2 нормально открытых контакта ...UU...= 2 однополюсных переключателя на Два направления ...CC...= 2 нормально открытых контакта (UL) ...DD...= 2 однополюсных переключателя на Два направления (UL)	..R32 = G 1 1/4	..N32= 1 1/4 нормальная трубная резьба -

13. Рекомендуемые запасные детали

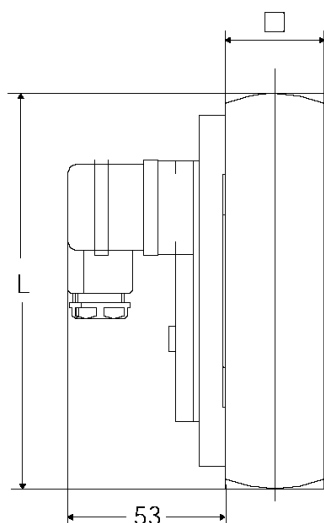
Перечислены только детали инструмента и материалы.
Части доступны в различных размерах, в зависимости от типа прибора.
(В заказе, укажите тип прибора).

- 1.1) Латунный поплавок
- 1.2) Поплавок из полипропилена
- 1.3) Поплавок из нержавеющей стали
- 1.4) Поплавок из поливинилиденфторида
- 2.1) Щелевое сопло латунь
- 2.2) Щелевое сопло нержавеющая сталь
- 3.1) О-образное кольцо (Бутадиен-нитрильный каучук)
- 3.2) О-образное кольцо (Фторкаучуковая резина)
- 4.1) Нормальный открытый контакт (CSA)
- 4.2) Перекидной контакт (CSA)
- 4.3) Нормальный открытый контакт (UL)
- 4.4) Перекидной контакт(UL)
- 4.5) Нормальный открытый контакт Ex II 2G EEx m II T6 / 2D IP 67 T 80 °C

14. Размеры

14.1. SMV

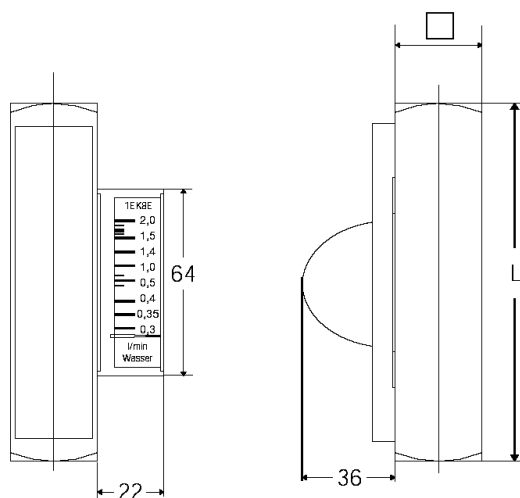
14.1.1. Реле расхода с 1 контактом модель: SMV-1...



Модель	Площадь (мм)	Резьба G	L (мм)	Вес (кг)
SMV-..01H	30x30	1/4 (1/2*)	132 (136*)	0.9
SMV-..03H	30x30	1/4 (1/2*)	132 (136*)	0.9
SMV-..05H	30x30	1/4 (1/2*)	132 (136*)	0.9
SMV-..07H	30x30	1/4 (1/2*)	132 (136*)	0.9
SMV-..09H	30x30	1/4 (1/2*)	132 (136*)	0.9
SMV-..11H	30x30	1/4 (1/2*)	132 (136*)	0.9
SMV-..13H	30x30	1/4 (1/2*)	132 (136*)	0.9
SMV-..15H	40x40	3/4(1*)	156 (150*)	1.7
SMV-..17H	40x40	3/4 (1*)	156 (150*)	1.7
SMV-..19H	50x50	1 1/4	165	2.9

*при нормальной трубной резьбе

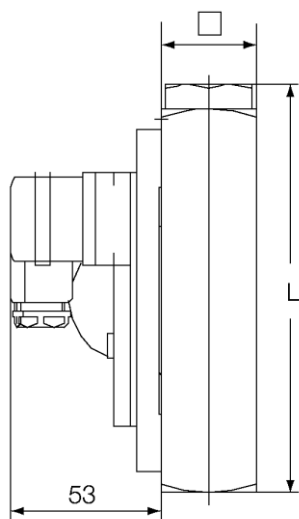
14.1.2. Расходомер модель: SMV-2...



Модель	Площадь ь (мм)	Резьба G	L (мм)	Вес (кг)
SMV-..01H	30x30	1/4 (1/2*)	132 (136*)	0.9
SMV-..03H	30x30	1/4 (1/2*)	132 (136*)	0.9
SMV-..05H	30x30	1/4 (1/2*)	132 (136*)	0.9
SMV-..07H	30x30	1/4 (1/2*)	132 (136*)	0.9
SMV-..09H	30x30	1/4 (1/2*)	132 (136*)	0.9
SMV-..11H	30x30	1/4 (1/2*)	132 (136*)	0.9
SMV-..13H	30x30	1/4 (1/2*)	132 (136*)	0.9
SMV-..15H	40x40	3/4(1*)	156 (150*)	1.7
SMV-..17H	40x40	3/4 (1*)	156 (150*)	1.7
SMV-..19H	50x50	1 1/4	165	2.9

* при нормальной трубной резьбе

14.1.3. Расходомер и реле расхода с 1 контактом модель: SMV-3...

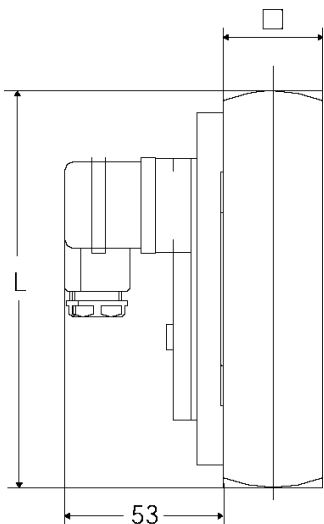


Модель	Площадь ь (мм)	Резьба G	L (мм)	Вес (кг)
SMV-..01H	30x30	1/4 (1/2*)	132 (136*)	0.9
SMV-..03H	30x30	1/4 (1/2*)	132 (136*)	0.9
SMV-..05H	30x30	1/4 (1/2*)	132 (136*)	0.9
SMV-..07H	30x30	1/4 (1/2*)	132 (136*)	0.9
SMV-..09H	30x30	1/4 (1/2*)	132 (136*)	0.9
SMV-..11H	30x30	1/4 (1/2*)	132 (136*)	0.9
SMV-..13H	30x30	1/4 (1/2*)	132 (136*)	0.9
SMV-..15H	40x40	3/4(1*)	156 (150*)	1.7
SMV-..17H	40x40	3/4 (1*)	156 (150*)	1.7
SMV-..19H	50x50	1 1/4	165	2.9

* при нормальной трубной резьбе

14.2. SMV-...21H/...22H

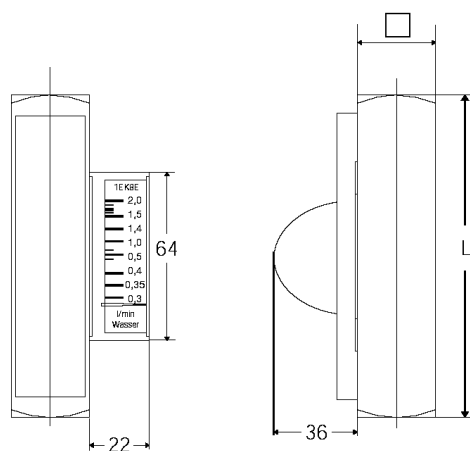
14.2.1. Реле расхода с 1 контактом модель: SMV-1



Модель	Площадь дь (мм)	Резьба G	L (мм)	Вес (кг)
SMV-1.21H	50x50	1 1/4	165 (175*)	2.6
SMV-1.22H	50x50	1 1/4	165 (175*)	2.6

* при нормальной трубной резьбе

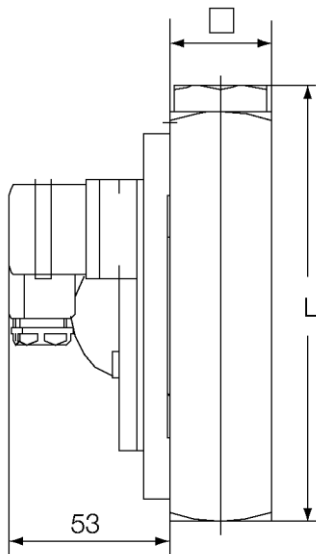
14.2.2. Расходомер модель: SMV-2...



Модель	Площадь дь (мм)	Резьба G	L (мм)	Вес (кг)
SMV-2.21H	50x50	1 1/4	165 (175*)	2.6
SMV-2.22H	50x50	1 1/4	165 (175*)	2.6

* при нормальной трубной резьбе

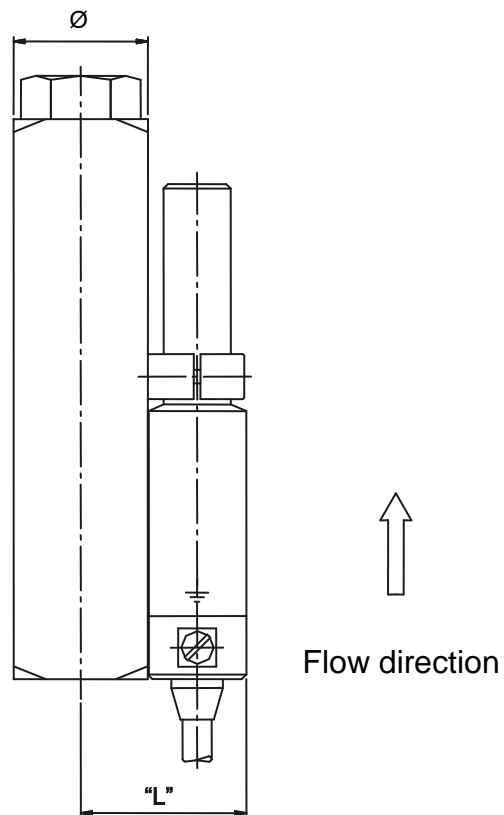
14.2.3. Расходомер модель: SMV-3...



Модель	Площадь (мм)	Резьба G	L (мм)	Вес (кг)
SMV-3.21H	50x50	1 1/4	165 (175*)	2.6
SMV-3.22H	50x50	1 1/4	165 (175*)	2.6

* при нормальной трубной резьбе

14.2.4. Ex Контакт для SMV-..F0..



50x50	47
40x40	42
30x30	37
Корпус	измерение. "L"

15. Декларация производителя

Декларация оборудования не имеющего потенциального воспламеняющегося ресурса в соответствии с директивой о защите от взрывов 94/9/ЕС (ATEX 95).

Мы, KOBOLD Messring GmbH, настоящим утверждаем, что нижеследующие части и/или сборочные комплекты:

Цельнометаллический расходомер/счетчик модель: SMV-***

В соответствии с директивой 94/9/EG, статья 1 параграфы 2 и 3 являются:

- a. не предохраняющим, контролирующим и регулирующим оборудованием,
- b. не механизмами,
- c. не системой защиты и
- d. не имеет компонентов.

Компоненты/ сборочные комплекты могут использоваться:

- a. В Зоне 2 (Газ-Ех, категория 3G) во взрывчатой группе IIA, IIB и IIC
- b. В Зоне 22 (Пыль-Ех, категория 3D) с не токопроводящей пылью с минимальной зажигательной энергией > 3 мДж
- c. В Зоне 1 (Газ-Ех, категория 2G) во взрывчатой группе IIA, IIB and IIC
- d. В Зоне 21 (Пыль-Ех, категория 2D) с не токопроводящей пылью с минимальной зажигательной энергией > 3 мДж

Нагревание незначительно для прибора, следует принимать во внимание предельную величину 20 К, температуру окружающей среды и классификацию и/или максимальную температуру поверхности.

Следующие согласованные нормы, которым соответствует выпускаемый вариант, применимы с даты подписи.

- EN 1127-1 Потенциально взрывоопасные атмосферы. Предотвращение и защита от взрыва, Часть 1. Основные концепции и методология

Инструкции по эксплуатации с более обширными подробностями перечислены ниже и необходимо соблюдать нормы установки для потенциально взрывоопасных атмосфер. Некоторые необходимые меры:

- a. Расходомер счетчик/ -переключатель необходимо включить с систему уравнивания потенциалов
- b. Дополнительные контакты цепи управления могут использоваться как простое электрическое оборудование без дополнительных отметок взрывобезопасного оборудования, в соответствии с EN 60079-14 статья 12.2.
- c. Дополнительные контакты цепи управления с собственным сертификатом тестирования ЕС, не являются субъектами данной декларации.

Hofheim, 22. Февраль. 2004



H. Peters



M. Wenzel

16. Сертификационное удостоверение изделия

Мы, KOBOLD-Messring GmbH, Хоффенхайм-Тс, Германия, ответственно заявляем, что наш продукт:

Расходомер и счетчик Model: SMV

к которому относится данная декларация, соответствует нижеуказанным стандартам:

Немецкий Институт Стандартов DIN EN 61010-1

Инструкции безопасности электрического оборудования для измерительного контроля и лабораторного использования.

EN 60529, DIN VDE 0470-1 1992-11 Степени защиты представляются приложениями (IP-code)

EN 50014 1997 + A1 - A2

Общие положения

EN 50028 1987

Корпус/герметизация „m“

EN 13463 T1-8

Так же соблюдены следующие директивы EWG:

2006/95/EC Директива о приборах низкого напряжения

Для SMV нержавеющая сталь, 1 1/2”

94/9/EG Оборудование и Защитные Системы предназначенные для Исползования в Потенциально Взрывоопасных Атмосферах (ATEX 100a)

Контроль качества продукции

для SMV нержавеющая сталь, 1 1/4”

97/23/EG PED Директива о Приборах Под Давлением

Категория II, таблица 8, трубопроводы

D1 опасные жидкости

Модуль, отметка CE0098

Нотифицированный объект: Germanischer Lloyd

Сертификационный номер: 39 362-08 HH

Контроль качества продукции

Сертификационный номер: BVS 09 ATEX ZQS/E110


Нотифицированный объект: DEKRA Exam GmbH

Сертификационный номер: 0158

Hofheim, 16. Январь 2007



H. Peters
General Manager



M. Wenzel
Proxy Holder

Декларация соответствия нормально открытого контакта EX по запросу.