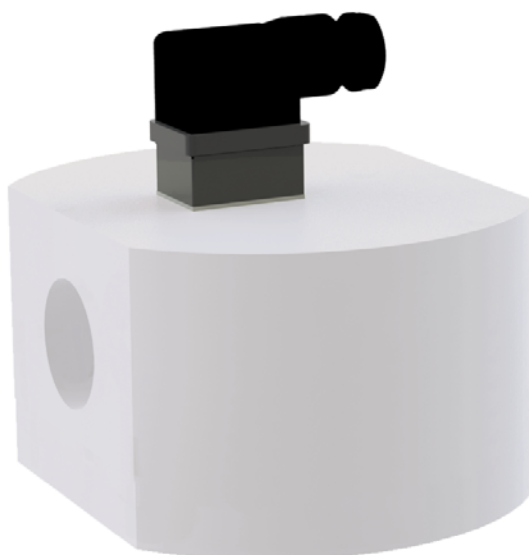


Руководство по эксплуатации и техобслуживанию

Счётчик с овальными шестер-
нями, тип OVM



ВНИМАНИЕ



Данное руководство по эксплуатации
содержит важные указания и предуп-
реждающие знаки.

Прочитайте в обязательном порядке пе-
ред монтажом, электрическим подклю-
чением и вводом в эксплуатацию.

ASV Stübbe GmbH & Co. KG

Hollwieser Straße 5
D-32602 Vlotho
Тел. 0 57 33 / 799-0

Храните его, чтобы перечитывать в бу-
дущем.

Указатель таблиц

Таблица	Наименование	Стр.
Табл. 1	Целевые группы	4
Табл. 2	Другая действующая документация	4
Табл. 3	Специальные термины	4
Табл. 4	Предупреждающие указания и символы	5
Табл. 12.18	Размеры	10

Указатель иллюстраций

Рисунок	Наименование	Стр.
Рис. 11.1	Принцип измерения	9
Рис. 11.2	Структура системы	9
Рис. 12.5	Диаграмма давление / температура	9
Рис. 12.17	Диаграмма потери давления	10
Рис. 12.18	Размеры	10
Рис. 13.2	Монтажное положение	11
Рис. 14.1	Электрическое подключение, геркон	11
Рис. 14.2	Электрическое подключение, назначение штекеров	11

Переводы

Согласно европейским директивам руководство по эксплуатации и техобслуживанию должно быть переведено на соответствующий язык страны использования.

Если в переведённом тексте встречаются какие-либо несоответствия, то необходимо для прояснения обратиться к оригинальному руководству по эксплуатации (на немецком языке) или к

изготовителю.

Авторское право

Данное руководство по эксплуатации является собственностью фирмы ASV Stübbe GmbH & Co. KG. Изменения запрещены. Они ведут к аннулированию любой ответственности за возникающие в результате этого последствия.

Оглавление

1. Целевые группы	4	12.11 Импульсный датчик (герметизированный магнитоуправляемый контакт (геркон))	10
2. Другая действующая документация	4	12.12 Погрешность измерения	10
3. Специальные термины	4	12.13 Повторяемость	10
4. Предупреждающие указания и символы	5	12.14 Влияние температуры окружающей среды	10
5. Использование по назначению	6	12.15 Класс защиты	10
5.1 Общие сведения	6	12.16 Падение давления	10
5.2 Контроль стойкости	6	12.17 Подключение к процессу	10
5.3 Свойства среды	6	12.18 Размеры	11
5.4 Свойства материала по отношению к комбинации давление/температура	6	13. Монтаж	11
5.5 Недопустимые способы работы	6	13.1 Подсоединение трубопровода	11
6. Безопасность работы	6	13.2 Монтажное положение	11
6.1 Введение	6	14. Электрическое подключение	11
6.2 Указания по безопасности для организатора работ	7	14.1 Электрическое подключение	11
6.3 Указания по безопасности для работ по монтажу, техосмотру, техобслуживанию и ремонту	7	14.2 Штекерное подключение	12
6.4 Средства защиты	8	15. Поиск и устранение ошибок и неисправностей	12
6.5 Самовольные переделки / приобретение запчастей	8	16. Техобслуживание, чистка, ремонты, опасные вещества	12
6.6 Сохраняющиеся опасности (остаточные риски)	8	16.1 Техобслуживание, чистка	12
7. Идентификация	8	16.2 Демонтаж	12
7.1 Согласно заводской табличке на изделии	8	16.3 Монтаж	12
8. Объем поставки	8	16.4 Ремонты, опасные вещества	12
9. Транспортировка и хранение	9		
9.1 Транспортировка	9		
9.2 Хранение	9		
10. Утилизация и повторное использование	9		
11. Принцип действия и структура системы	9		
11.1 Принцип измерения	9		
11.2 Структура системы	9		
12. Технические данные	10		
12.1 Измерительная камера	10		
12.2 Измеряемая величина	10		
12.3 Состояние агрегата	10		
12.4 Рабочее давление	10		
12.5 Рабочая температура	10		
12.6 Вязкость	10		
12.7 Область измерений	10		
12.8 Импульсов на оборот	10		
12.9 Обороты на литр	10		
12.10 К-коэффициент	10		

1. Целевые группы

Целевая группа	Задача
Организатор работ (эксплуатирующая сторона)	Данную инструкцию следует держать в доступном виде на месте эксплуатации установки, в т.ч. и для позднейшего использования.
	Сотрудники обязаны прочесть и соблюдать данную инструкцию и документацию, входящую в комплект поставки, в особенности указания по технике безопасности и предупреждающие указания.
	Сотрудников следует проинформировать о потенциальных опасностях, исходящих от рабочей среды и/или других компонентов установки.
	Соблюдайте дополнительные положения и предписания, относящиеся к данной установке.
Специалисты персонала, монтажники	Прочитать и соблюдать данное руководство и документацию, входящую в комплект поставки, в особенности указания по безопасности и предупреждающие указания.

2. Другая действующая документация

Документ	Назначение
Технический паспорт OVM	Техническое описание, запись 310661

ПРИМЕЧАНИЕ

Документы подбираются согласно заказу и прилагаются к поставке.
 Если какой-либо документ отсутствует, то следует запросить его у нас.

3. Специальные термины

Термин	Значение

4. Предупреждающие указания и символы

В настоящем руководстве по эксплуатации использованы следующие предупреждающие указания и символы:

Предупреждающее указание	Уровень опасности	Последствия при несоблюдении
ОПАСНО 	Непосредственно грозящая опасность	Смерть или тяжелейшие травмы в результате взрыва!
ОПАСНО 	Непосредственно грозящая опасность	Смерть или тяжелейшие травмы из-за деталей и узлов, находящихся под напряжением!
ВНИМАНИЕ 	Непосредственно грозящая опасность	Смерть или тяжелейшие травмы!
ВНИМАНИЕ 	Возможно опасная ситуация	Небольшие травмы или повреждение имущества!

Символы	Значение
	Указывает на опасности, связанные с электрическим напряжением. Следствием могут быть тяжёлые травмы, вплоть до смерти! Привлеките специалиста-электрика для надёжного отделения привода от электросети и защиты его от несанкционированного включения.
	Указывает на важную информацию по обращению со счётчиком с овальными шестернями. Несоблюдение ведёт к тяжелейшим травмам и даже смерти! Сначала прочитайте и поймите, а затем действуйте.
	Указывает на возможные вредные для здоровья рабочие среды. Несоблюдение ведёт к тяжелейшим травмам и даже смерти! Носите защитную одежду и используйте средства защиты, соответствующие среде.
ПРИМЕЧАНИЕ	Указывает на важную информацию для пользователя. Несоблюдение может привести к ухудшению функционирования счётчика с овальными шестернями!
□	Инструкция по выполнению операции
1. 2.	Перечисление
Наклейка	Непосредственно на счётчике с овальными шестернями расположенные наклейки, например, заводская табличка, следует соблюдать в обязательном порядке и содержать в полностью читаемом состоянии.

5. Использование по назначению

5.1 Общие сведения

Счётчик с овальными шестернями типа OVM - это прибор для измерения объёма и/или объёмного расхода.

Здесь они используются для измерения нейтральных, а также опасных жидких сред, таких как кислоты, щелочи, растворы или другие агрессивные среды.

Чтобы соответствовать требованиям по эксплуатации, безопасной для человека и окружающей среды, перед монтажом должны быть выполнены:

- ☐ проверка стойкости,
- ☐ проверка свойств среды и
- ☐ проверка рабочих параметров давления и температуры на соответствие диаграмме давление/температура, действительной для материала корпуса.

5.2 Контроль стойкости

ВНИМАНИЕ 
Химически агрессивные среды могут повредить и разрушить конструктивные узлы счётчика с овальными шестернями.
Химические, ядовитые, холодные или горячие среды, вытекающие при возникновении течи, могут привести к травмам и даже к смерти!
Устанавливайте счётчик с овальными шестернями только после того, как на основании проверки стойкости выяснено, что все конструктивные узлы, контактирующие с данной средой, обладают стойкостью к этой среде.

- ☐ Соблюдайте указания списка стойкости ASV!

5.3 Свойства среды

ВНИМАНИЕ 
Абразивные среды или среды, содержащие твёрдые частицы, повреждают внутреннее содержимое и, тем самым, нарушают работоспособность счётчика с овальными шестернями!
При отказе счётчика с овальными шестернями происходит искажение результатов измерения, которое отрицательно влияет на работу установки.
Из-за перелива или неправильного дозирования рабочей среды могут - в зависимости от среды - произойти травмы вплоть до смерти!
Используйте счётчик с овальными шестернями только для сред без абразивных составляющих и твёрдых частиц!

- ☐ Проконсультируйтесь с инженером отдела сбыта фирмы ASV!

5.4 Свойства материала по отношению к комбинации давление/температура

ВНИМАНИЕ 
Использование пластиковой арматуры сильно зависит от свойств этого материала по отношению к комбинации давление/температура.
Использование счётчика с овальными зубчатыми колёсами за пределами разрешённой области давление/температура ведёт к повреждению корпуса. Выходящая среда может привести к травмам вплоть до смерти!
Счётчик с овальными шестернями разрешается использовать только в соответствующей области давление/температура!

- ☐ Учитывайте диаграмму давление/температура!

5.5 Недопустимые способы работы

ОПАСНО 
Запрещается использовать данный счётчик с овальными зубчатыми колёсами для горючих или взрывоопасных жидкостей и/или в зонах со взрывоопасной атмосферой!
Опасность для жизни из-за взрыва!
Счётчик с овальными шестернями разрешается устанавливать и использовать только в зонах, где нет взрывоопасной атмосферы!

6. Безопасность работы

6.1 Введение

ВНИМАНИЕ 
Соблюдайте эти указания по безопасности, предписания по предотвращению несчастных случаев, а также внутренние предписания по работе, эксплуатации и безопасности, подготовленные организатором работ (эксплуатирующей стороной)!
Несоблюдение может создать опасности для людей, окружающей среды и других компонентов установки!

ВНИМАНИЕ


Данное руководство по эксплуатации содержит основополагающие указания, которые необходимо соблюдать при монтаже, эксплуатации, техобслуживании и ремонте.

- ☐ Несоблюдение указаний по технике безопасности ведёт к потере любых прав на компенсацию ущерба.
- ☐ Данное руководство по эксплуатации всегда должно быть доступно на месте использования счётчика с овальными шестернями!

6.2 Указания по безопасности для организатора работ

ВНИМАНИЕ


Ненадлежащие работы по монтажу, эксплуатации, техосмотру, техобслуживанию и ремонту ведут к выходу счётчика с овальными шестернями из строя.

При отказе счётчика с овальными шестернями происходит искажение результатов измерения, которое отрицательно влияет на работу установки.

Из-за перелива или неправильного дозирования рабочей среды могут - в зависимости от среды - произойти травмы вплоть до смерти!

Монтаж счётчика с овальными шестернями, управление им и его техобслуживание разрешается проводить только квалифицированным специалистам!

- ☐ Счётчики с овальными шестернями являются надёжными, высокоточными измерителями объёма, и их использование разрешается только в соответствии с их назначением! При монтаже, вводе в эксплуатацию и при эксплуатации прибора следует учитывать указанные на заводской табличке границы применения по давлению и температуре, а также остальные технические данные и указания по технике безопасности.
- ☐ Следует соблюдать национальные и международные нормы по эксплуатации приборов и установок, работающих под давлением.
- ☐ Организатор работ (эксплуатирующая сторона) обязан(а) перед монтажом убедиться в том, что работающие под давлением детали не были повреждены при транспортировке.
- ☐ Монтаж, эксплуатацию и техобслуживание этих приборов следует проводить только специалистам персонала. За обеспечение

достаточной и надлежащей квалификации персонала отвечает организатор работ (эксплуатирующая сторона). При сомнениях следует обратиться к изготовителю.

- ☐ Организатор работ (эксплуатирующая сторона) обязан(а) обеспечить, чтобы используемые материалы (детали, соприкасающиеся со средой) данного прибора были химически стойкими к измеряемой жидкости.
- ☐ Следует осмотрительно обращаться с уплотнениями и/или уплотняющими элементами в соответствии с указаниями руководства по обслуживанию.
- ☐ Организатор работ (эксплуатирующая сторона) обязан(а) проинформировать лиц, которым поручены работы, о возможных опасностях, связанных со средой и/или установкой.
- ☐ Организатор работ (эксплуатирующая сторона) обязан(а) предоставить квалифицированным специалистам персонала защитную одежду и/или индивидуальные средства защиты, соответствующие среде.
- ☐ Организатор работ (эксплуатирующая сторона) обязан(а) обеспечить, чтобы горячие или холодные части машины не создавали опасностей. Заказчик обязан предусмотреть и смонтировать защиту от касания.
- ☐ Организатор работ (эксплуатирующая сторона) обязан(а) обеспечить такие отвод и утилизацию вытекающих опасных транспортируемых веществ, чтобы это не создавало опасности для людей и окружающей среды.
- ☐ Организатор работ (эксплуатирующая сторона) обязан(а) обеспечить безопасность работы с электрической энергией.
- ☐ Организатор работ (эксплуатирующая сторона) обязан(а) обеспечить транспортировку и хранение счётчика с овальными зубчатыми колёсами в соответствии с данным руководством по эксплуатации.

6.3 Указания по безопасности для работ по монтажу, техосмотру, техобслуживанию и ремонту

ВНИМАНИЕ


Перед началом работ необходимо получить от стороны, эксплуатирующей счётчик с овальными шестернями, информацию об опасностях, связанных со средой и/или установкой.

ВНИМАНИЕ


Химические, ядовитые, холодные или горячие среды приводят к травмам и даже смерти!

Носите защитную одежду / индивидуальные средства защиты, соответствующие рабочей среде.

- ☐ Принципиально важно, что работы на счётчике с овальными шестернями разрешается проводить только при неподвижном состоянии установки.
- ☐ Специалист-электрик перед началом работы обязан отсоединить электропитание установки от сети и принять меры защиты от несанкционированного включения!
- ☐ Перед началом работы необходимо довести температуру счётчика с овальными шестернями до температуры окружающей среды, снять с него давление и удалить среду из него.
- ☐ Перед началом работы на счётчике с овальными шестернями следует надлежащим образом собрать выступающую седу и утилизировать её!
- ☐ Если счётчик с овальными шестернями работал со средой, опасной для здоровья человека, то его необходимо выистить!
- ☐ Сразу после завершения работ все приборы безопасности должны быть снова установлены на место и введены в действие.

6.4 Средства защиты

ВНИМАНИЕ


Лица, которым поручены монтаж, техосмотр, техобслуживание и ремонт, обязаны носить защитную одежду и оборудование для обеспечения безопасности, соответствующие рабочей среде.

Химические, ядовитые, холодные или горячие среды приводят к травмам и даже смерти!

Носите защитную одежду / индивидуальные средства защиты, соответствующие рабочей среде.

- ☐ Для защиты от прикосновения к горячим или холодным частям установки заказчик обязан установить защитные кожухи и ввести их в работу.

6.5 Самовольные переделки / приобретение запчастей

ВНИМАНИЕ


Оригинальные запчасти и принадлежности, допущенные изготовителем к использованию, обеспечивают эксплуатационную безопасность!

При отказе счётчика с овальными шестернями происходит искажение результатов измерения, которое отрицательно влияет на работу установки.

Из-за перелива или неправильного дозирования рабочей среды могут - в зависимости от среды - произойти травмы вплоть до смерти!

Используйте только то вспомогательное оборудование и те принадлежности, которые разрешены изготовителем!

- ☐ Использование неоригинальных частей снимает ответственность за результаты этого использования.

6.6 Сохраняющиеся опасности (остаточные риски)

- ☐ При надлежащем применении остаточные риски не ожидаются!

7. Идентификация

7.1 Согласно заводской табличке на изделии

- Тип: OVM 5 Rp 1" 120-3600 л/ч
- Материал: PPN
- Уплотнение: EPDM
- Артикульный номер: 144029

8. Объем поставки

В комплект поставки входят:

- Счётчик с овальными шестернями
- Импульсный датчик
- Руководство по эксплуатации
- ☐ Организатор работ (эксплуатирующая сторона) обязан(а) проверить поставку на комплектность в соответствии накладной.
- ☐ При некомплектности или при неправильной поставке следует немедленно проинформировать поставщика!
- ☐ О транспортных повреждениях необходимо немедленно сообщить экспедитору!

9. Транспортировка и хранение

9.1 Транспортировка

- ☐ Перемещайте счётчик с овальными шестернями осторожно в оригинальной упаковке.

ПРИМЕЧАНИЕ

Не допускайте ударов и сотрясений!

9.2 Хранение

- ☐ Счётчик с овальными шестернями следует хранить в сухом и чистом месте!
- ☐ Температура хранения: От 0°C до +60°C!
- ☐ Избегайте действия ультрафиолетовых и прямых солнечных лучей!

10. Утилизация и повторное использование

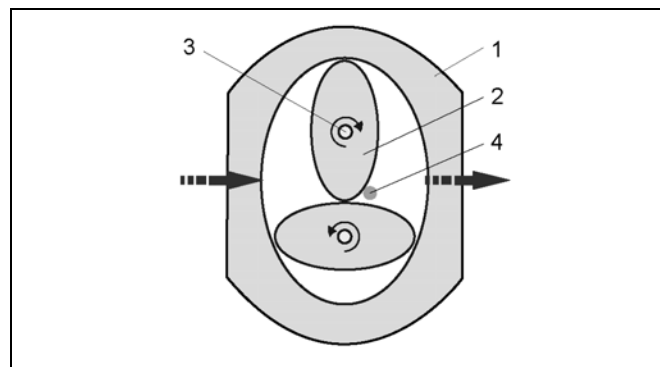
ВНИМАНИЕ 	
	Внутри счётчика с овальными шестернями могут ещё находиться остатки среды!
	Следствием могут быть тяжелейшие травмы, вплоть до смерти.
	Носите защитную одежду / индивидуальные средства защиты, соответствующие рабочей среде.

- ☐ Прибор изготовлен из материалов, которые можно утилизировать на специальных предприятиях по переработке торсырья.

11. Принцип действия и структура системы

11.1 Принцип измерения

Счётчики с овальными шестернями относятся к группе счётчиков объёма прямого действия с подвижными перегородками для жидкостей (вытесняющие счётчики).



1. Корпус
2. Овальные шестерни
3. Ось
4. Сенсорный датчик

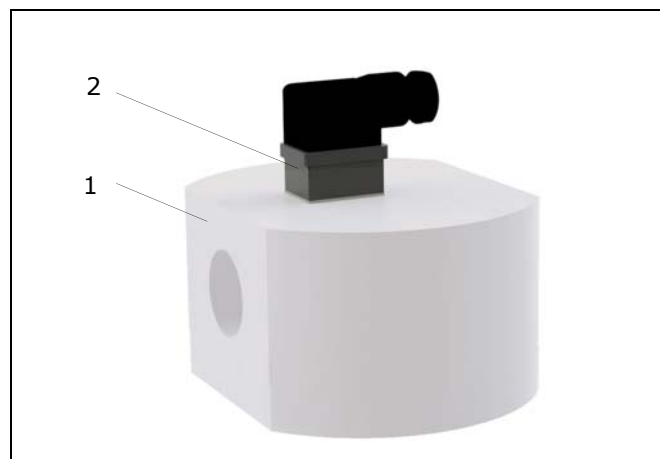
Счётчик с овальными шестернями состоит из корпуса измерительной камеры с двумя овальными шестернями, которые зубьями входят друг в друга и катятся друг по другу при противоположном вращательном движении.

Овальные шестерни при каждом обороте передают часть объёма (ограниченную овальной шестернёй и измерительной камерой) через счётчик.

Вращательное движение овальных шестерён для измерения передаётся на датчик импульсов через постоянные магниты.

11.2 Структура системы

Счётчик с овальными шестернями состоит из следующих компонентов:



1. Измерительный датчик (измерительная камера с овальными шестернями)
2. Импульсный датчик (герметизированный магнитоуправляемый контакт (геркон))

12. Технические данные

12.1 Измерительная камера

- Корпус: PPn (полипропилен - натур)
- Овальные шестерни: PEEK (полиэфирэфиркетон)
- Опора/ось: Al₂O₃ (керамика, 99,7%)
- Уплотнение: EPDM (каучук на основе сополимера этилена, пропилена и диенового мономера)

12.2 Измеряемая величина

- Объем и объемный поток

12.3 Состояние агрегата

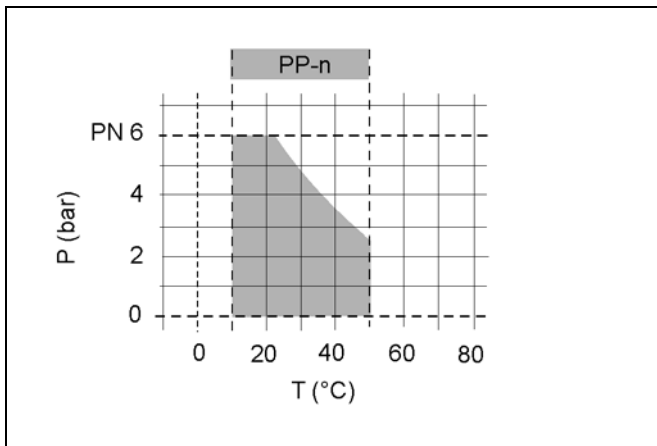
- для жидких сред

12.4 Рабочее давление

- см. диаграмму давление/температура, макс. 6 бар при 20°C

12.5 Рабочая температура

- см. диаграмму давление/температура



P = рабочее давление (бар)
 T = рабочая температура (°C)

12.6 Вязкость

- макс. 40 мПа с

12.7 Область измерений

- 2-60 л/мин

12.8 Импульсов на оборот

- Измерительная камера, тип 5:2

12.9 Обороты на литр

20 об./л

12.10 К-коэффициент

- 40 импульсов/литр

12.11 Импульсный датчик (герметизированный магнитоуправляемый контакт (геркон))

например, для подсоединения к электронно-

му блоку измерения или ПЛК пользователя

- Макс. коммутируемая мощность: 1 Вт
- Макс. коммутируемый ток: 0,1 А
- Макс. напряжение коммутации: 30 В перем. тока / 30 В пост. тока

12.12 Погрешность измерения

- ± 1% от измеряемого значения

12.13 Повторяемость

- < 0,5%

12.14 Влияние температуры окружающей среды

- Содержится в погрешности измерения

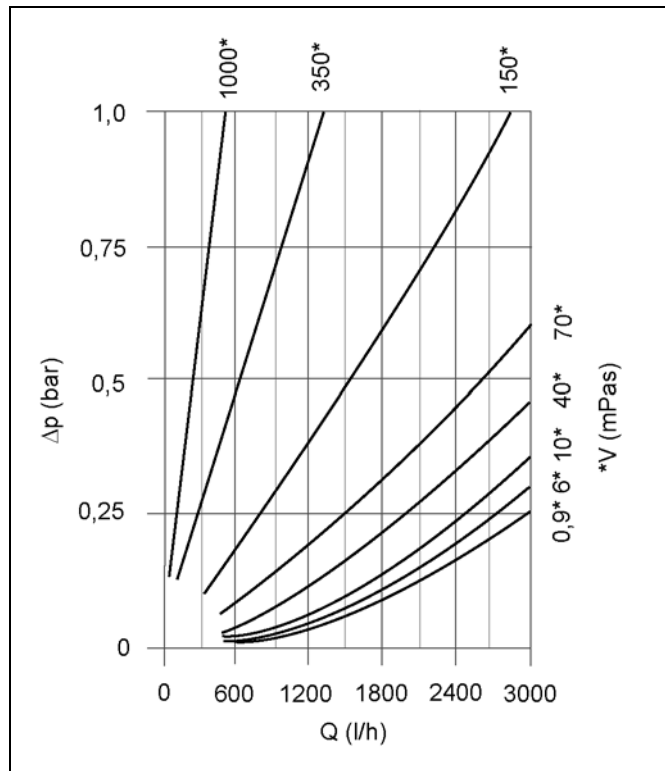
12.15 Класс защиты

- IP 65 согласно IEC 529 / EN 60529

12.16 Падение давления

- См. диаграмму потери давления

Диаграмма потери давления



Δp = потеря давления

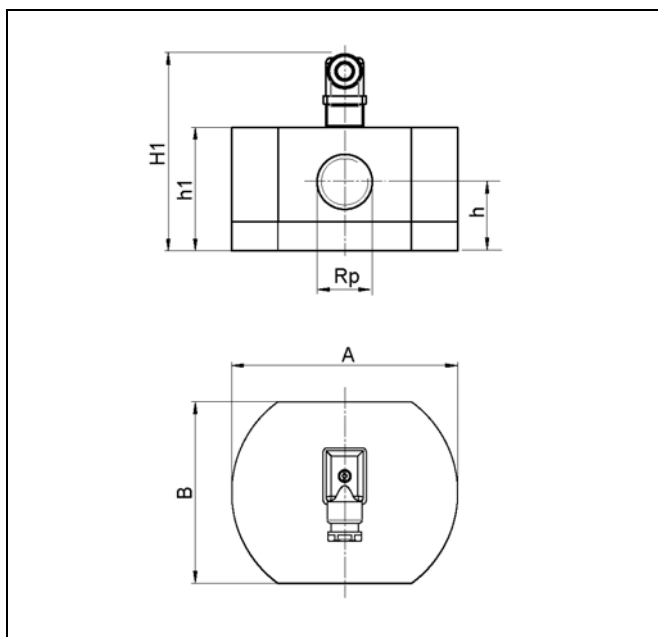
Q = поток

*V = вязкость

12.17 Подключение к процессу

Резьбовая муфта Rp 1 дюйм

12.18 Размеры



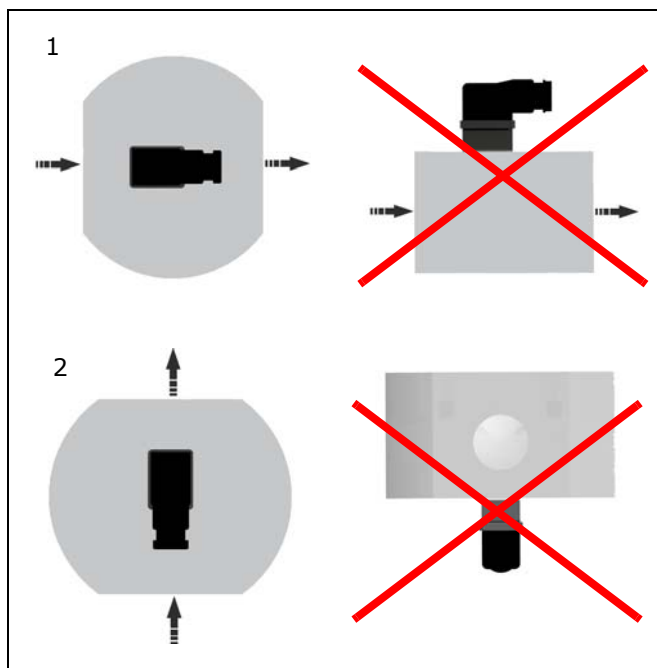
DN	25
A	139
B	105
h	51
H1	131
h1	84
Rp	1"

13. Монтаж

13.1 Подсоединение трубопровода

- Освободите трубопровод от инородных предметов. Промойте линию; при этом на место счётчика с овальными шестернями установите переходник.
- Защитные колпачки на входной и выходной стороне счётчика с овальными шестернями удаляйте только непосредственно перед установкой. Во время установки должно быть предотвращено проникновение инородных тел.
- Направление потока может быть любым; по обстоятельствам учитывайте стрелку на корпусе счётчика с овальными шестернями.
- Крышка корпуса счётчика с овальными шестернями должна быть расположена вертикально, чтобы оси овальных шестерён лежали горизонтально, независимо от положения трубопровода.
- Счётчик с овальными шестернями должен быть установлен в трубопровод так, чтобы на нём не было механических напряжений.

13.2 Монтажное положение



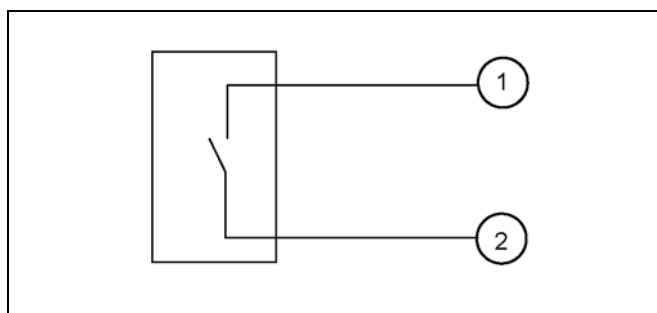
- Горизонтальный трубопровод
- Вертикальный трубопровод

14. Электрическое подключение

ОПАСНО 	
	Электроподключение разрешается выполнять только специалисту-электрику!
	Электрический ток может стать причиной травм и даже смерти!
	Учитывайте технические данные по подключению компонентов!

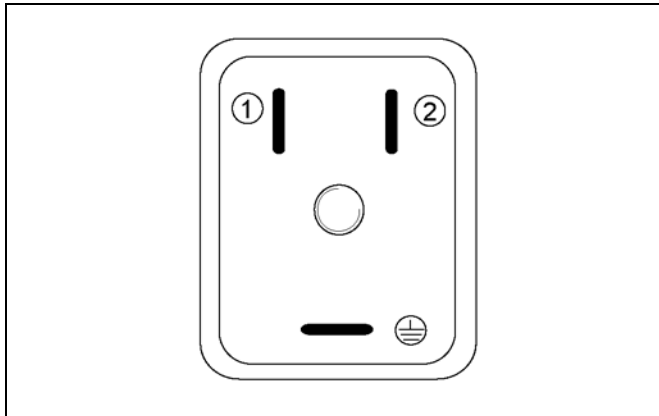
14.1 Электрическое подключение

Герметизированный магнитоуправляемый контакт



14.2 Штекерное подключение

- Гнездовая часть разъёма согласно DIN EN 175301-803



Полярность контактов 1 + 2 не влияет на работоспособность.

15. Поиск и устранение ошибок и неисправностей

Счётчик с овальными шестернями не требует техобслуживания. Если возникает неисправность или есть подозрение на неправильное измерение, проверьте условия размещения и монтажа.

16. Техобслуживание, чистка, ремонты, опасные вещества

16.1 Техобслуживание, чистка

Если через некоторое время происходит выведение счётчика с овальными шестернями из работы, то счётчик необходимо демонтировать и тщательно вычистить.

16.2 Демонтаж

Отпустите винты на крышке корпуса, поднимите крышку корпуса с винтами, по одному стяните овальные шестерни с их осей; обращайтесь аккуратно, не ставьте на каменный пол, используйте деревянную или резиновую подкладку.

16.3 Монтаж

При сборке насаживайте и вводите в зацепление овальные шестерни так, чтобы метки (M) на торцевых поверхностях были расположены друг над другом. Для контроля необходимо повернуть колёса один раз рукой. При укладке уплотнения обратите внимание на его безупречную посадку.

16.4 Ремонты, опасные вещества

Перед отправкой счётчика с овальными шестернями в ремонт на фирму ASV Stübbe примите следующие меры:

- Прежде чем выполнить обратную поставку товара, проинформируйте об этом службу

сбыта. Здесь будет выдан регистрационный номер, требуемый для улучшения координации и ускорения процесса.

- К прибору должна быть всегда приложена записка с описанием ошибки (неисправности) и с описанием применения прибора. Дополнительно следует заполнить и приложить декларацию о безопасности изделия "www.asv-stuebbe.de, Service, Downloads".
- Удалите все прилипшие остатки среды. При этом особенно обратите внимание на канавки уплотнений и щели, в которых могут залипнуть остатки среды. Это особенно важно, если среда является опасной для здоровья, например, разъедающая, ядовитая, канцерогенная, радиоактивная и т.п.
- Мы обязаны попросить вас отказаться от отправки, если не удалось полностью и абсолютно надёжно удалить опасные для здоровья вещества.

ПРИМЕЧАНИЕ

Расходы, связанные с возможной утилизацией прибора или с травмированием людей (химические ожоги и т.п.) и возникшие из-за некачественной чистки прибора, будут выставлены в счёт эксплуатирующей стороне.

ASV Stübbe GmbH & Co. KG

Hollwieser Straße 5 • D-32602 Vlotho

Тел. +49 (0) 5733 799-0

Факс +49 (0) 5733 799-5000

<http://www.asv-stuebbe.de>

Эл. почта: contact@asv-stuebbe.de

Технические изменения допускаются