

# Расходомер

Оригинальная инструкция  
по эксплуатации

Серия  
DFM 165 – 350



Издание BA-2016.08.09 RU  
Печ. № 300 459  
TR MA DE Rev002

ASV Stübbe GmbH & Co. KG  
Hollwieser Straße 5  
32602 Vlotho  
Германия  
Тел. +49 (0) 5733-799-0  
Факс: +49 (0) 5733-799-5000  
Эл. почта: [contact@asv-stuebbe.de](mailto:contact@asv-stuebbe.de)  
Сайт: [www.asv-stuebbe.com](http://www.asv-stuebbe.com)



Возможны технические изменения.  
Внимательно прочтите перед эксплуатацией.  
Сохраните для дальнейшего использования.

## Оглавление

|                                                                            |    |
|----------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>1 Об этой инструкции</b>                                                | 3  |
| 1.1 Целевые группы                                                         | 3  |
| 1.2 Прочая действующая документация                                        | 3  |
| 1.3 Предупреждения и пиктограммы                                           | 4  |
| <b>2 Общие указания техники безопасности</b>                               | 5  |
| 2.1 правил использования по назначению,                                    | 5  |
| 2.2 Общие указания техники безопасности                                    | 5  |
| 2.2.1 Обязанности пользователя                                             | 5  |
| 2.2.2 Обязанности персонала                                                | 5  |
| 2.3 Особые опасности                                                       | 5  |
| 2.3.1 Опасные среды                                                        | 5  |
| <b>3 Конструкция и принцип действия</b>                                    | 6  |
| 3.1 Обозначение                                                            | 6  |
| 3.1.1 Заводская табличка                                                   | 6  |
| 3.2 Описание                                                               | 6  |
| 3.3 Конструкция                                                            | 6  |
| <b>4 Транспортировка, хранение и утилизация</b>                            | 7  |
| 4.1 Распаковка и проверка состояния поставки                               | 7  |
| 4.2 Транспортировка                                                        | 7  |
| 4.3 Хранение                                                               | 7  |
| 4.4 Утилизация                                                             | 7  |
| <b>5 Монтаж и подключение</b>                                              | 8  |
| 5.1 Проверка условий эксплуатации                                          | 8  |
| 5.2 Планирование трубопроводов                                             | 8  |
| 5.2.1 Установите трубопроводы и арматуру                                   | 8  |
| 5.2.2 Обеспечение предохранительных и контрольных устройств (рекомендация) | 8  |
| 5.3 Монтаж устройства                                                      | 9  |
| 5.3.2 Подключение с накидной гайкой и вставной деталью                     | 9  |
| 5.3.3 Подключение на фланцах                                               | 9  |
| 5.3.4 Если необходимо: Установите специальную шкалу                        | 9  |
| 5.4 Проверка давления                                                      | 9  |
| <b>6 Эксплуатация</b>                                                      | 10 |
| 6.1 Ввод в эксплуатацию                                                    | 10 |
| 6.2 Считайте значение измерения                                            | 10 |
| <b>7 Техническое обслуживание и уход</b>                                   | 11 |
| 7.1 Техническое обслуживание                                               | 11 |
| 7.2 Содержание в исправном состоянии                                       | 11 |

|                                               |    |
|-----------------------------------------------|----|
| 7.2.1 Демонтаж арматуры                       | 11 |
| 7.3 Запасные части и обратная отправка        | 11 |
| <b>8 Устранение неисправностей</b>            | 12 |
| 8.1 Очистите измерительную трубку и поплавков | 12 |
| <b>9 Приложение</b>                           | 13 |
| 9.1 Технические данные                        | 13 |
| 9.1.1 Механические данные                     | 13 |
| 9.1.2 Размеры                                 | 13 |
| 9.2 Моменты затяжки                           | 13 |
| 9.3 Принадлежности                            | 13 |

## Перечень рисунков

|                                    |   |
|------------------------------------|---|
| Рис. 1 Заводская табличка (пример) | 6 |
| Рис. 2 Конструкция                 | 6 |

## Перечень таблиц

|                                                                    |    |
|--------------------------------------------------------------------|----|
| Табл. 1 Совместно действующая документация, цель и местонахождение | 3  |
| Табл. 2 Предупреждения и пиктограммы                               | 4  |
| Табл. 3 Действия по техническому обслуживанию                      | 11 |
| Табл. 4 Устранение неисправностей                                  | 12 |
| Табл. 5 Механические данные                                        | 13 |
| Табл. 6 Моменты затяжки                                            | 13 |
| Табл. 7 Принадлежности                                             | 13 |

# 1 Об этой инструкции

Данная инструкция

- является частью устройства
- действительна для всех указанных серий
- описывает безопасное и правильное применение на всех этапах эксплуатации

## 1.1 Целевые группы

### Организатор работ (эксплуатирующая сторона)

- Задачи
  - Всегда держите данную инструкцию в месте использования установки.
  - Убедитесь в том, что сотрудники прочитали данную инструкцию и соблюдают ее, в особенности указания по технике безопасности, предупреждения и другие применимые документы.
  - Соблюдайте дополнительные предписания и указания для конкретной страны или системы.

### Персонал, монтажники

- Квалификация, необходимая для работы с механическими элементами:
  - специалисты с дополнительным образованием по монтажу соответствующей системы трубопроводов
- Квалификация, необходимая для работы с электрическими элементами:
  - специалист-электрик
- Квалификация, необходимая для транспортировки грузов:
  - специалист по транспортировке грузов
- Задача:
  - Прочтите и соблюдайте данную инструкцию и прочую действующую документацию, в особенности указания по технике безопасности и предупреждения.

## 1.2 Прочая действующая документация

### Список стойкости

Стойкость используемых материалов к воздействию химических реагентов



[www.asv-stuebbe.de/pdf\\_resistance/300052.pdf](http://www.asv-stuebbe.de/pdf_resistance/300052.pdf)



### Технический паспорт

Технические данные, условия эксплуатации

[www.asv-stuebbe.de/pdf\\_datasheets/300465.pdf](http://www.asv-stuebbe.de/pdf_datasheets/300465.pdf)

### Заявление о соответствии CE

Соответствие стандартам



[www.asv-stuebbe.de/pdf\\_DOC/300168.pdf](http://www.asv-stuebbe.de/pdf_DOC/300168.pdf)

Табл. 1 Совместно действующая документация, цель и местонахождение

### 1.3 Предупреждения и пиктограммы

| Пиктограмма                                                                                             | Значение                                                                                                                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  <b>ОПАСНОСТЬ</b>      | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Непосредственная опасность</li> <li>• Смерть, тяжелые травмы</li> </ul>            |
|  <b>ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Возможная опасность</li> <li>• Смерть, тяжелые травмы</li> </ul>                   |
|  <b>ОСТОРОЖНО</b>      | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Возможная опасная ситуация</li> <li>• Легкие травмы</li> </ul>                     |
| <b>УКАЗАНИЕ</b>                                                                                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Возможная опасная ситуация</li> <li>• Материальный ущерб</li> </ul>                |
|                        | Символ безопасности<br>► Во избежание травм или смертельного исхода соблюдать все меры, обозначенные символом безопасности. |
| ►                                                                                                       | Инструкция по выполнению операции                                                                                           |
| 1. , 2. , ...                                                                                           | Инструкция по выполнению многоэтапной операции                                                                              |
| ✓                                                                                                       | Условие                                                                                                                     |
| →                                                                                                       | Ссылка                                                                                                                      |
|                      | Информация, указание                                                                                                        |

Табл. 2 Предупреждения и пиктограммы

## 2 Общие указания техники безопасности

 Изготовитель не несет ответственности за ущерб, вызванный несоблюдением общей документации.

### 2.1 правил использования по назначению,

Устройство измеряет расход жидкой или газообразной среды.

- Устройство разрешается использовать исключительно для измерения расхода жидких или газообразных сред.
  - Измерительные трубки из ПВХ не разрешается использовать для газообразных сред (опасность разрыва)
- Используйте устройство только для подходящих сред (→ Список устойчивости).
- Соблюдайте эксплуатационные пределы (→ Технический паспорт).

### 2.2 Общие указания техники безопасности

 Следующие предписания необходимо выполнять перед началом любых работ.

#### 2.2.1 Обязанности пользователя

##### Безопасная работа

- Устройство разрешается эксплуатировать только в безупречном техническом состоянии, а также по назначению, с учетом возможных опасностей и при строгом соблюдении инструкции по эксплуатации.
- Обеспечить соблюдение и контроль:
  - правил использования по назначению,
  - законодательных или иных предписаний по технике безопасности и охране труда,
  - положений по технике безопасности при обращении с опасными веществами,
  - действующих в стране пользователя стандартов и нормативных актов.
- Предоставить в распоряжение индивидуальное защитное оснащение.

#### Квалификация персонала

- Убедитесь в том, что персонал, выполняющий работы на устройстве, перед началом работ прочел и понял данную инструкцию и всю прочую действующую документацию, в особенности информацию о технике безопасности, техническом обслуживании и ремонте.
- Установите ответственность, сферы компетенции и контроль персонала.
- Доверяйте выполнение следующих работ только специалистам:
  - монтаж, ремонт, техническое обслуживание;
  - работы с электрическим оборудованием.
- Обучаемому персоналу можно доверить проведение работ на устройстве только под присмотром опытного специалиста.

#### 2.2.2 Обязанности персонала

Работы на устройстве можно проводить только при выполнении следующих условий:

- установка опорожнена;
- установка промыта;
- установка находится в безнапорном состоянии;
- установка охлаждена;
- установка защищена от повторного включения.
- Запрещено изменять конструкцию изделия.

## 2.3 Особые опасности

#### 2.3.1 Опасные среды

- При работе с опасными средами следует соблюдать соответствующие предписания по технике безопасности.
- При любых работах на устройстве используйте средства индивидуальной защиты.
- Стекающие жидкости и остатки веществ следует собирать и утилизировать безопасным для окружающей среды способом.

## 3 Конструкция и принцип действия

### 3.1 Обозначение

#### 3.1.1 Заводская табличка

Заводская табличка находится на упаковочной коробке.

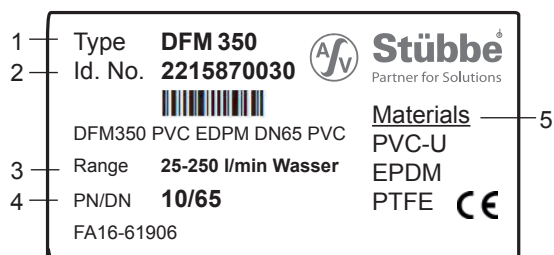


Рис. 1 Заводская табличка (пример)

- 1 Модель
- 2 Идентификационный номер
- 3 Диапазон измерений
- 4 Номинальное давление [бар] / Номинальный диаметр [мм]
- 5 Материалы (корпус, шар, другие уплотнения)

### 3.2 Описание

Устройство измеряет расход жидкой или газообразной среды. Среда проходит через расходомер вертикально снизу вверх. Из-за силы потока поплавков поднимается. На верхней кромке отсчета (максимальный диаметр) можно считать показания расхода по шкале измерительной трубки (в единицах объема или массы).

Указанное значение действительно только для среды и температуры среды, для которой было откалибровано устройство.

### 3.3 Конструкция

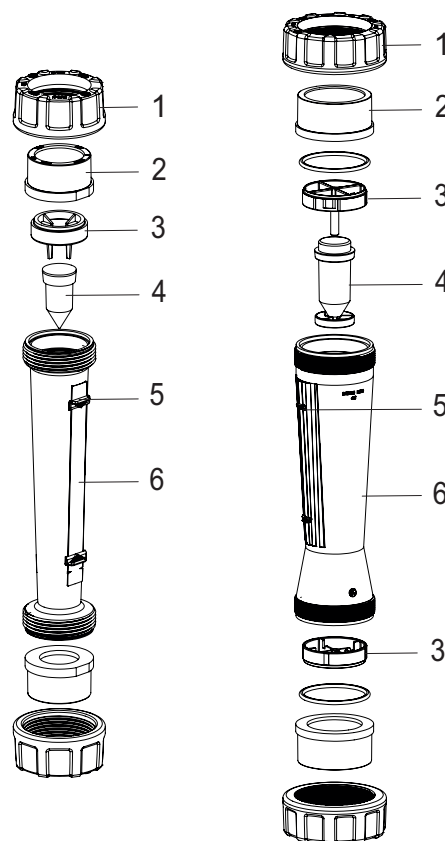


Рис. 2 Конструкция

- 1 Накладная гайка
- 2 Вставная деталь
- 3 Вставка (упор)
- 4 Поплавок
- 5 Указатель заданного значения
- 6 Измерительная трубка

## 4 Транспортировка, хранение и утилизация

### 4.1 Распаковка и проверка состояния поставки

1. Устройство необходимо распаковать после получения и проверить на наличие возможных повреждений, полученных при транспортировке.
2. Проверьте соответствие данных по материалам на заводской табличке (см. упаковочную коробку) расчетным данным и данным заказа.
3. Об этих повреждениях незамедлительно проинформировать изготовителя.
4. При срочном монтаже: Упаковочный материал утилизируйте согласно действующим местным предписаниям.
  - При последующем монтаже: оставьте устройство в оригинальной упаковке.

### 4.2 Транспортировка

- По возможности транспортируйте устройство в оригинальной упаковке.

### 4.3 Хранение

#### УКАЗАНИЕ

##### Материальный ущерб из-за неправильного хранения!

- Храните устройство должным образом.

1. Убедитесь в том, что складское помещение соответствует следующим условиям:
  - сухое,
  - непромерзающее,
  - без вибраций,
  - без прямых солнечных лучей,
  - температура хранения от +10 °C до +60 °C.
2. По возможности храните устройство в оригинальной упаковке.

### 4.4 Утилизация

-  Пластмассовые детали могут быть настолько заражены ядовитыми или радиоактивными средами, что очистки может быть недостаточно.

#### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

##### Опасность отравления и загрязнения окружающей среды рабочей средой!

- При любых работах на устройстве используйте средства индивидуальной защиты.
- Перед утилизацией устройства: нейтрализуйте остатки среды в устройстве.

1. Удалите батарею и утилизируйте согласно местным предписаниям.
2. Демонтируйте электронные детали и утилизируйте согласно местным предписаниям.
3. Пластмассовые детали утилизируйте согласно местным предписаниям.

## 5 Монтаж и подключение

### 5.1 Проверка условий эксплуатации

#### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

##### Растрескивание измерительной трубки!

- Измерительные трубки из ПВХ не разрешается использовать для газообразных рабочих сред.

1. Обеспечьте требуемые условия эксплуатации.
  - Устойчивость материалов корпуса и уплотнений к среде (→ Список устойчивости).
  - Температура среды (→ Технический паспорт).
  - Рабочее давление (→ Технический паспорт).
2. Любое иное применение согласовать с изготовителем.

### 5.2 Планирование трубопроводов

#### 5.2.1 Установите трубопроводы и арматуру

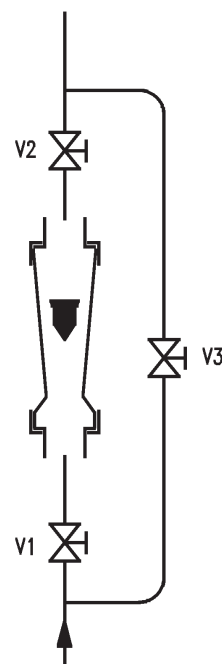
1. Обеспечьте монтажное положение:
  - вертикально
  - Направление потока снизу вверх
  - Наличие свободного доступа к устройству со всех сторон.
2. Обеспечить соединение трубопровода без напряжения.
  - При необходимости следует предусмотреть растягивающееся колено или компенсаторы в трубопроводе.
3. Прямые участки трубопровода до и после устройства (рекомендуется во избежание колебаний поплавка)
  - DN = DN устройства
  - Длина > 5–7 x DN устройства
  - Длина > 10 x DN устройства при большом различии между условным проходом трубопровода и номинальным диаметром устройства
4. Если необходимо:
  - для газообразных жидкостей предусмотрите воздушный кран на самом высоком участке подающего и отводящего трубопровода;
  - для конденсирующихся газов предусмотрите воздушный кран на самом низком участке подающего и отводящего трубопровода;
5. после устройства установите сервоклапаны.
6. Установите дроссельные клапаны до или после устройства.
  - Для газов только после устройства (рекомендуется во избежание колебаний поплавка)

#### 5.2.2 Обеспечение предохранительных и контрольных устройств (рекомендация)

##### Предотвращение загрязнения

1. Установите фильтр в подающий трубопровод.
2. Для контроля загрязнения установите дифференциальный индикатор давления.

##### Обеспечить разъединение и запираание трубопроводов



 Для технического обслуживания и ремонта.

1. Предусмотрите установку запорных органов (V1, V2) в подающий и отводящий трубопровод.
2. В случае разборки устройства во время эксплуатации необходимо: установить перепускной трубопровод (V3).

### 5.3 Монтаж устройства

- ✓ Технологический трубопровод подготовлен.
- ✓ Технологический трубопровод защищен запорной арматурой от непреднамеренного открытия.
- ✓ Вертикальное монтажное положение, направление потока снизу вверх.

#### **⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Опасность травмирования и отравления выливающейся средой!**

- ▶ Предусмотрите, чтобы при разрушении измерительной трубки не было опасности травмирования персонала выливающейся средой.
- ▶ Измерительные трубки из ПВХ не разрешается использовать для газообразных рабочих сред.

#### **⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Опасность травмирования и отравления выливающейся средой!**

- ▶ При любых работах на арматуре используйте средства индивидуальной защиты.

1. Убедитесь, что измерительная трубка (6) и поплавков (4) являются чистыми и что посторонние примеси отсутствуют.
2. Демонтируйте транспортный фиксатор (удерживает поплавков).
3. Обеспечьте свободное движение поплавка (4).

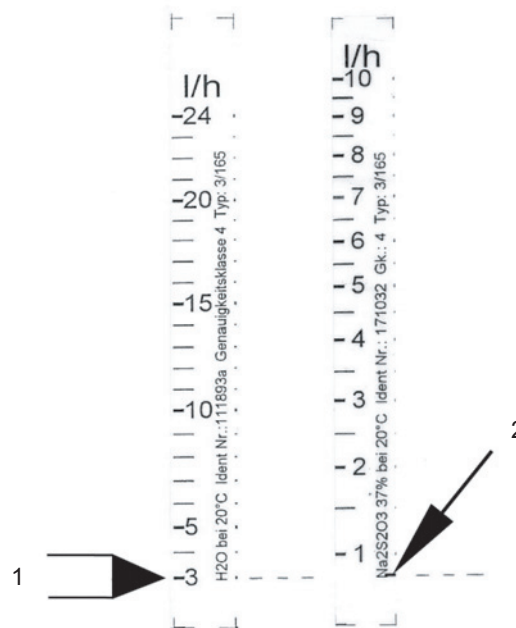
#### 5.3.2 Подключение с накидной гайкой и вставной деталью

1. Отвинтите обе накидные гайки (1).  
(→ Рисунок Конструкция, стр. 6).  
– Исключите падение (тяжелого) поплавка.
2. Переместите накидные гайки (1) на патрубки технологических трубопроводов. Следите за направлением монтажа.
3. Приварите вставные детали (2) устройства к патрубкам технологических трубопроводов.
4. Проверьте посадку уплотнительных колец круглого сечения.
5. Соедините устройство с технологическим трубопроводом, вручную затяните накидные гайки (1).

#### 5.3.3 Подключение на фланцах

1. Подготовьте концы трубопроводов согласно типу соединения.
2. Вставьте арматуру и плоское уплотнение радиально между фланцевыми концами.
3. Арматуру и фланцы соедините, используя болты, гайки и подкладные шайбы.  
При этом соблюдайте моменты затяжки:  
(→ 9.2 Моменты затяжки, стр. 13).

#### 5.3.4 Если необходимо: Установите специальную шкалу



1. Отметьте карандашом самое низкое место отсчета на имеющейся шкале на измерительной трубке (1).
2. Снимите имеющуюся шкалу.
3. Наклейте новую шкалу таким образом, чтобы маркировка на измерительной трубке совпадала с самым низким местом отсчета (2).

### 5.4 Проверка давления

**i** Выполните проверку давления с нейтральной средой, например с водой.

1. Подайте давление в устройство. При этом убедитесь в следующем:
  - испытательное давление < 1,5 x P<sub>N</sub> (номинальное давление),
  - испытательное давление < P<sub>N</sub> + 5 bar
  - испытательное давление < допустимого давления установки
2. Проверьте герметичность устройства.

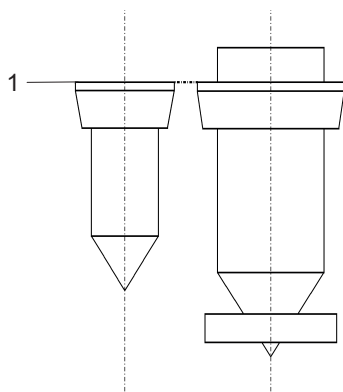
## 6 Эксплуатация

### 6.1 Ввод в эксплуатацию

- ✓ Устройство соединено с технологическим трубопроводом надлежащим образом.
- 1. Медленно откройте дроссельные органы в подающем и отводящем трубопроводе.
- 2. Убедитесь, что поплавков свободно перемещается и указывает достоверное значение измерения.

### 6.2 Считайте значение измерения

-  В диапазоне измерений от 2500 до 25000 кромка отсчета находится под поплавком-насадкой (максимальный диаметр).



1 Кромка отсчета

- Считайте значение измерения по торцевой поверхности (1) поплавка.

## 7 Техническое обслуживание и уход

### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

**Опасность травмирования и отравления опасными или горячими средами!**

- ▶ При любых работах на устройстве используйте средства индивидуальной защиты.
- ▶ Дайте устройству остыть.
- ▶ Убедитесь в том, что в устройстве отсутствует давление.
- ▶ Заблокируйте подачу среды к устройству.
- ▶ Опорожните технологические трубопроводы, соберите и утилизируйте должным образом среду.
- ▶ Отключите подачу тока к установке.
- ▶ Защитите подачу тока от повторного включения.
- ▶ Перед работами по техническому обслуживанию или ремонту предупредите сотрудников и установите предупредительные таблички.

### 7.1 Техническое обслуживание

| Периодичность      | Вид деятельности                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| при необходимости  | ▶ Очистка устройства влажной салфеткой.                                                                                                                                                                                                                                                       |
| один раз в полгода | ▶ Визуальная и функциональная проверка: <ul style="list-style-type: none"> <li>– отсутствие изменений в нормальных рабочих режимах,</li> <li>– герметичность,</li> <li>– Проверьте измерительную трубку и поплавков на наличие отложений на поверхности или изменений поверхности.</li> </ul> |

Табл. 3 Действия по техническому обслуживанию

- ▶ Выполните действия по техническому обслуживанию в соответствии с таблицей.

### 7.2 Содержание в исправном состоянии

#### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

**Опасность травм при работах по демонтажу!**

- ▶ Надевайте защитные перчатки, т. к. детали могут иметь очень острые края в результате износа или повреждения.

#### 7.2.1 Демонтаж арматуры

1. Убедитесь, что:
  - установка опорожнена;
  - установка промыта;
  - установка находится в безнапорном состоянии;
  - установка охлаждена;
  - установка защищена от повторного включения.
2. Демонтируйте арматуру из трубопровода.
3. При необходимости продезинфицируйте арматуру.
  - Застойные зоны арматуры могут содержать среду.

### 7.3 Запасные части и обратная отправка

1. Для заказа запасных частей подготовьте следующую информацию (→ 3.1.1 Заводская табличка, стр. 6 ).
  - Тип устройства
  - Идентификационный номер
  - Номинальное давление и номинальный диаметр
  - Материалы для подключения и уплотнения
2. Для обратной отправки заполните и приложите заявление об отсутствии возражений (→ [www.asv-stuebbe.ru/service/downloads](http://www.asv-stuebbe.ru/service/downloads)).



3. Используйте только запасные части ASV Stübbe.

## 8 Устранение неисправностей

### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

**Опасность травмирования и отравления вредными средами!**

- ▶ При любых работах на устройстве используйте средства индивидуальной защиты.
- ▶ Дополнительно устранение неисправностей

| Неисправность                                                                                             | Возможная причина                                                                   | Устранение                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Среда выступает на фланце                                                                                 | Слишком маленькое предварительное натяжение уплотнительного кольца круглого сечения | ▶ Затяните ручную натяжную гайку.                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Значения измерений считываются плохо.                                                                     | Шкала загрязнена или повреждена.                                                    | ▶ Очистите шкалу.<br>▶ Замените шкалу.                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|                                                                                                           | Измерительная трубка загрязнена.                                                    | ▶ Очистите или замените измерительную трубку. (→ 8.1 Очистите измерительную трубку и поплавков, стр. 12).                                                                                                                                                                                                       |
| Ошибочная индикация                                                                                       | Поплавок застревает.                                                                | ▶ Очистите измерительную трубку и поплавков (→ 8.1 Очистите измерительную трубку и поплавков, стр. 12).                                                                                                                                                                                                         |
|                                                                                                           | Вес поплавка неправильный.                                                          | ▶ Проверка веса поплавка: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Запросите данные по весу у изготовителя.</li> <li>• При отклонении от данных по весу, демонтируйте устройство, вставьте новый поплавок и снова установите устройство. (→ 8.1 Очистите измерительную трубку и поплавков, стр. 12).</li> </ul> |
| Отсутствует индикация (только для измерительного датчика ZE3000, ZE3075 или датчика предельных значений). | Установлен неправильный поплавок.                                                   | ▶ Убедитесь, что применяется поплавок с магнитом.                                                                                                                                                                                                                                                               |

Табл. 4 Устранение неисправностей

### 8.1 Очистите измерительную трубку и поплавков

- ✓ Установка опорожнена.
  - ✓ Установка промыта.
  - ✓ Установка находится в безнапорном состоянии.
  - ✓ Установка охлаждена.
  - ✓ Установка защищена от повторного включения.
1. Отвинтите обе накидные гайки.
    - Исключите падение (тяжелого) поплавка.
  2. Извлеките устройство из трубопровода.
  3. Убедитесь, что измерительная трубка и поплавок являются чистыми и что посторонние примеси отсутствуют.
    - При необходимости замените устройство на новое.
  4. Убедитесь, что поплавок свободно перемещается.
  5. Монтаж устройства (→ 5.3 Монтаж устройства, стр. 9).

## 9 Приложение

### 9.1 Технические данные

#### 9.1.1 Механические данные

| Размер                                        | Значение                                                                               |
|-----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Условия процесса (среда)</b>               |                                                                                        |
| Давление и температура                        | См. диаграмму давления/температуры в зависимости от материала (→ Технический паспорт). |
| <b>Материалы, контактирующие со средой</b>    |                                                                                        |
| Измерительная трубка                          | из ПВХ, PSU, PA, PVDF                                                                  |
| Поплавок                                      | PVDF                                                                                   |
| Поводок поплавка                              | PVDF                                                                                   |
| Вставная деталь                               | из ПВХ, PP, PVDF                                                                       |
| Уплотнительное кольцо круглого сечения        | Из FPM, EPDM                                                                           |
| <b>Материалы, не контактирующие со средой</b> |                                                                                        |
| Индикатор заданного значения                  | ПЭ                                                                                     |
| Накидная гайка                                | из ПВХ, PP, PVDF                                                                       |

Табл. 5 Механические данные

#### 9.1.2 Размеры

 Размеры (→ Технический паспорт).

### 9.2 Моменты затяжки

| Наименование    | Момент затяжки [Нм]<br>для размеров d [мм] |    |    |    |    |    |    |    |
|-----------------|--------------------------------------------|----|----|----|----|----|----|----|
|                 | 16                                         | 20 | 25 | 32 | 40 | 50 | 63 | 75 |
| Фланец GFK      | 5                                          | 7  | 10 | 15 | 20 | 25 | 32 | 37 |
| Фланец PP/сталь | -                                          | 10 | 15 | 15 | 20 | 25 | 35 | 40 |

Табл. 6 Моменты затяжки

- 1) Болтовое соединение корпуса в смазанном состоянии (болты с шестигранной головкой, шестигранные гайки)

### 9.3 Принадлежности

| Наименование                                                                                                   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Измерительный датчик                                                                                           |
| • ZE 3000 – Угловой датчик с магнитом                                                                          |
| • ZE 3075 – Цепь герконовых контактов                                                                          |
| Поплавок с капсулированным магнитом, непроницаемый для жидкости (поставляется в сборе с измерительной трубкой) |
| Сигнализатор предельных значений                                                                               |

Табл. 7 Принадлежности