

Датчик контроля давления и температуры

Оригинальная инструкция
по эксплуатации

Серия
PTM R
PTM R Flex



Издание
Печ. № BA-2016.11.30 RU
300 006
TR MA DE Rev003

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
Сайт: www.asv-stuebbe.com



Возможны технические изменения.

Внимательно прочтите перед эксплуатацией.
Сохраните для дальнейшего использования.

Оглавление

1 Об этой инструкции	4	6.5 Обновление микропрограммного обеспечения	12
1.1 Целевые группы	4	7 Меню и функции	13
1.2 Прочая действующая документация	4	7.1 Индикация измеренных значений	13
1.3 Предупреждения и пиктограммы	5	7.2 Главное меню	13
2 Общие указания по технике безопасности	6	7.3 Меню основных настроек	13
2.1 Использование по назначению	6	7.4 Меню выхода	14
2.2 Общие указания по технике безопасности	6	7.4.1 Выбор выхода реле	14
2.2.1 Обязанности пользователя	6	7.4.2 Настройка вида переключения	14
2.2.2 Обязанности персонала	6	7.4.3 Настройка характеристики переключения при виде переключения «Контроль насоса»	14
2.3 Особые опасности	6	7.4.4 Настройка характеристики переключения при виде переключения «Давление» или «Температура»	15
2.3.1 Опасные среды	6	7.5 Меню дисплея	15
3 Конструкция и принцип действия	7	7.6 Меню диагностики	15
3.1 Заводская табличка	7	7.7 Сервисное меню	16
3.2 Описание	7	8 Техническое обслуживание и уход	17
3.3 Конструкция	8	8.1 Техническое обслуживание	17
3.3.1 Корпус и сенсор	8	8.2 Содержание в исправном состоянии	17
3.3.2 Дисплей UNI	8	8.2.1 Демонтаж установки	17
3.3.3 Индикация измеренных значений	8	8.2.2 Запасные части и обратная отправка	17
4 Транспортировка, хранение и утилизация	9	9 Устранение неисправностей	18
4.1 Распаковка и проверка состояния поставки	9	9.1 Устранение ошибок	18
4.2 Транспортировка	9	9.1.1 Устранение ошибок при загрузке программного обеспечения	18
4.3 Хранение	9	10 Приложение	19
4.4 Утилизация	9	10.1 Технические данные	19
5 Монтаж и подключение	10	10.2 Размеры	19
5.1 Проверьте условия эксплуатации	10	10.3 Принадлежности	19
5.2 Установите устройство в технологический трубопровод	10	10.4 Примеры использования	19
5.3 Проверка давления	10	10.4.1 Контроль насоса	19
5.4 Электрическое подключение устройства	10	10.4.2 Контроль слишком высокого и слишком низкого давления	21
6 Эксплуатация	11	10.5 Схема соединений реле	23
6.1 Основные действия с дисплеем UNI	11	10.6 Разводка контактов, кабель датчика	23
6.1.1 Индикация измеренных значений	11		
6.1.2 Настройка параметров	11		
6.2 Первый ввод в эксплуатацию с дисплеем UNI	12		
6.3 Управление несколькими устройствами	12		
6.3.1 Сохранение наборов параметров	12		
6.3.2 Параметризация нескольких устройств	12		
6.4 Анализ регистратора данных	12		

Перечень рисунков

Рис. 1	Заводская табличка	7
Рис. 2	Конструкция корпуса и сенсора	8
Рис. 3	Конструкция дисплея UNI	8
Рис. 4	Дисплей, индикация измеренных значений	8
Рис. 5	Дисплей UNI	11
Рис. 6	Схема соединений контроля насосов	20
Рис. 7	Схема соединений контроля слишком высокого и слишком низкого давления	22
Рис. 8	Схема соединений	23
Рис. 9	Разводка контактов, вариант Flex	23

Перечень таблиц

Табл. 1	Совместно действующая документация, цель и местонахождение	4
Табл. 2	Предупреждения и пиктограммы	5
Табл. 3	Функции кнопок при индикации измеренных значений	11
Табл. 4	Функции кнопок при настройке параметров	11
Табл. 5	Функции кнопок при индикации измеренных значений	13
Табл. 6	Главное меню	13
Табл. 7	Меню основных настроек	13
Табл. 8	Меню выхода	14
Табл. 9	Меню выхода, вид переключения	14
Табл. 10	Меню выхода, контроль насоса	14
Табл. 11	Меню выхода, контроль давления/температуры	15
Табл. 12	Меню дисплея	15
Табл. 13	Меню диагностики	16
Табл. 14	Настройки регистратора данных	16
Табл. 15	Сервисное меню	16
Табл. 16	Действия по техническому обслуживанию	17
Табл. 17	Устранение неисправностей	18
Табл. 18	Принадлежности	19
Табл. 19	Настройка контроля насоса	19
Табл. 20	Настройка контроля слишком высокого и слишком низкого давления	21
Табл. 21	Расположение клемм	23

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

Пользователь

- 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 и предупреждения.
 - 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:
 - специалисты по электрике
- Задача:
 - Прочтите и соблюдайте данную инструкцию и прочую действующую документацию, в особенности указания по технике безопасности и предупреждения.

1.2 Прочая действующая документация

Скачать:

Список устойчивости

Устойчивость используемых материалов к воздействию химических реагентов

www.asv-stuebbe.de/pdf_resistance/300052.pdf



Скачать:

Технический паспорт

Технические данные, условия эксплуатации

www.asv-stuebbe.de/pdf_datasheets/300251.pdf

Скачать:

Заявление о соответствии CE

Соответствие стандартам

www.asv-stuebbe.de/pdf_DOC/300056.pdf



Табл. 1 Совместно действующая документация, цель и местонахождение

1.3 Предупреждения и пиктограммы

Пиктограмма	Значение
 ОПАСНОСТЬ	• Непосредственная опасность • Смерть, тяжелые травмы
 ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ	• Возможная опасность • Смерть, тяжелые травмы
 ОСТОРОЖНО	• Возможная опасная ситуация • Легкие травмы
УКАЗАНИЕ	• Возможная опасная ситуация • Материальный ущерб
	Символ безопасности ► 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 по технике безопасности

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

2.1 Использование по назначению

Устройство одновременно контролирует давление и температуру в жидкой среде. В случае превышения предельных значений или их недостижения устройство отключает потребителей.

- Устройство разрешается использовать исключительно для контроля давления и температуры в жидкой среде.
- Используйте устройство только для подходящих сред (→ Список устойчивости).
- Соблюдайте предельные значения рабочих параметров (→ 10.1 Технические данные, стр. 19).

2.2 Общие указания по технике 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 Заводская табличка

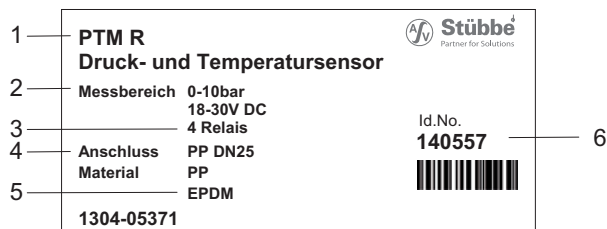


Рис. 1 Заводская табличка

- 1 Тип устройства
- 2 Диапазон измерения давления
- 3 Выход
- 4 Подключение (материал и номинальная ширина)
- 5 Материал уплотнений
- 6 Идентификационный номер

Типы устройств

- PTM R – стандартное, релейный выход
- PTM R Flex – Flex, релейный выход

3.2 Описание

Устройство обеспечивает простую защиту насоса от сухого хода. Для этого оно контролирует давление и температуру жидкой среды. Устройство отключает потребителя (например, насос) при превышении предельного значения или при значениях ниже допустимых. Предельные значения можно регулировать.

Через следующие входы/выходы устройство связано с системой управления потребителя:

- 4 релейных выхода,
- 2 переключающих входа.

Доступные варианты:

- стандартный
 - компактный корпус,
 - техническое подключение непосредственно под соединительным корпусом;
- Flex
 - соединительный корпус и сенсорный корпус отдельно,
 - техническое подключение связано с соединительным корпусом через кабель.

На дисплее UNI (опционально) отображаются измеренные значения. Он используется для всех измерительных устройств на платформе PTM, HFT и UFM с дисплеем UNI. Дисплей UNI имеет следующие дополнительные функции:

- графическая индикация уровня заполнения,
- индикация состояния релейных выходов,
- настройка устройства по меню,
- функция регистратора данных со штемпелем даты,
- сохранение и передача настроек параметров на другие датчики,
- функция сохранения на карту microSD,
- обновление микропрограммного обеспечения.

3.3 Конструкция

3.3.1 Корпус и сенсор

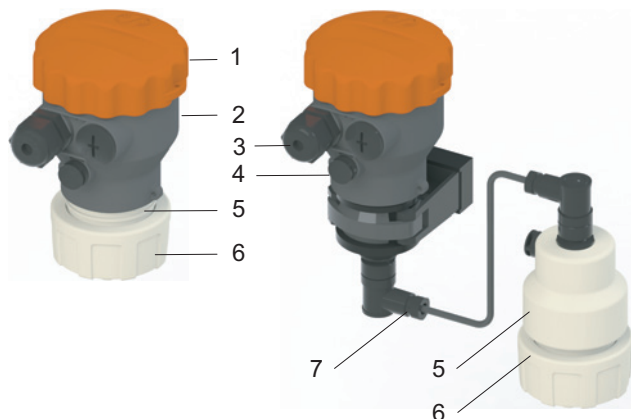


Рис. 2 Конструкция корпуса и сенсора

- 1 Крышка корпуса
- 2 Соединительный корпус
- 3 Кабельные входы
- 4 Уравнительный клапан
- 5 Сенсорный корпус
- 6 Техническое подключение
- 7 Кабель датчика

3.3.2 Дисплей UNI

Дисплей UNI устанавливается на соединительный корпус (необходимо снять крышку корпуса). Поставляемая прозрачная крышка обеспечивает считывание измеренных значений во время работы.

Устройство можно настраивать и эксплуатировать с помощью дисплея UNI.

После ввода в эксплуатацию дисплей UNI можно снять. Если измеренные значения должны отображаться на устройстве продолжительное время, то дисплей UNI можно не снимать.

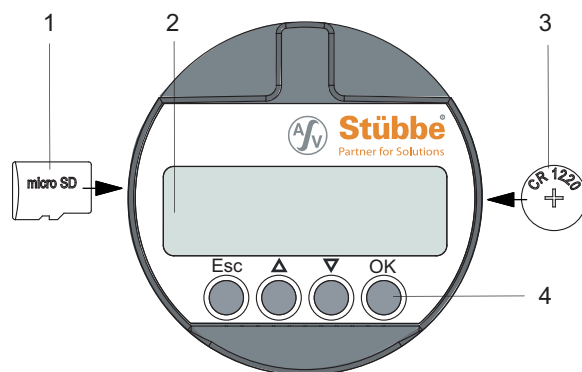


Рис. 3 Конструкция дисплея UNI

- 1 Карта microSD (с пружинным выталкивателем)
- 2 Дисплей
- 3 Батарея
- 4 Кнопки управления

3.3.3 Индикация измеренных значений

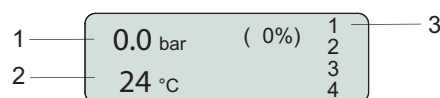


Рис. 4 Дисплей, индикация измеренных значений

- 1 Индикация давления (абсолютная и в процентах)
- 2 Индикация температуры
- 3 Индикация состояния реле
Индикация нормальная = контакт разомкнут
Индикация обратная = контакт замкнут

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 на заводской табличке с данными заказа и расчетными данными.
3. Об этих повреждениях незамедлительно проинформировать изготовителя.
4. При срочном монтаже: упаковочный материал утилизируйте согласно 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

- i 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 Проверьте условия эксплуатации

- Обеспечьте требуемые условия эксплуатации:
 - устойчивость материалов корпуса и уплотнений к среде (→ Список устойчивости),
 - температура среды, (→ 10.1 Технические данные, стр. 19).
 - рабочее давление. (→ 10.1 Технические данные, стр. 19).
- Любое иное применение согласовать с изготовителем.

5.2 Установите устройство в технологический трубопровод

- ✓ Технологический трубопровод подготовлен.
- ✓ Технологический трубопровод защищен запорной арматурой от непреднамеренного открытия.

 Избегайте приставания среды. Выбирайте место монтажа таким образом, чтобы исключить приставание и кристаллизацию среды.

 При использовании устройства в качестве защиты насоса выбирайте место монтажа следующим образом:

- со стороны давления,
- рядом с насосом,
- перед первым клапаном.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность травмирования и отравления выливающейся средой!

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

- Открутите накидную гайку.
- Переместите накидную гайку на патрубок технологического трубопровода. Следите за направлением монтажа.
- Приварите закладную деталь устройства к патрубку технологического трубопровода.
- Проверьте положение уплотнительного кольца круглого сечения.
- Соедините устройство с технологическим трубопроводом, вручную затяните накидную гайку.

5.3 Проверка давления

 Выполните проверку давления с нейтральной средой, например с водой.

- Подайте давление в устройство. При этом убедитесь в следующем:
 - испытательное давление $< 1,5 \times P_N$ (номинальное давление),
 - испытательное давление $< P_N + 5$ бар,
 - испытательное давление $<$ допустимого давления установки.
- Проверьте герметичность устройства.

5.4 Электрическое подключение устройства

- ✓ Устройство соединено с технологическим трубопроводом.
- ✓ Электроснабжение отключено и защищено от повторного включения.

 Устройство можно подключить с помощью кабеля без экранирования. Если возможны электромагнитные излучения, то необходимо использовать экранированный кабель. Клеммные планки снимаются.

ОПАСНОСТЬ

Опасность для жизни вследствие поражения электрическим током!

- ▶ Работы на электрической системе доверяйте только специалисту-электрику.
- ▶ Отключите подачу питания установки и защитите ее от непреднамеренного повторного включения.

- Открутите крышку с соединительного корпуса, при необходимости снимите дисплей UNI.
- Проведите соединительный кабель через кабельные вводы и подключите:
 - кабель (→ Технический паспорт).
 - схему соединений (→ 10.5 Схема соединений реле, стр. 23).
- Прочно затяните кабельные вводы.
- Навинтите крышку корпуса.
- В варианте Flex:
 - Обрежьте поставляемый кабель датчика.
 - Установите оба штекера (→ 10.6 Разводка контактов, кабель датчика, стр. 23).
 - Соедините сенсорный корпус и соединительный корпус с помощью кабеля датчика.

6 Эксплуатация

УКАЗАНИЕ

Измененные параметры незамедлительно будут влиять на коммутационные выходы.

- Убедитесь в том, что изменение параметра не вызовет сбой (например, сухой ход насоса).

При включении устройства все релейные контакты открыты на 3 с (NO).

После этого релейные контакты принимают настройку и измеренные значения соответствующего состояния.

6.1 Основные действия с дисплеем UNI

Описание меню и функций (→ 7.2 Главное меню, стр. 13).

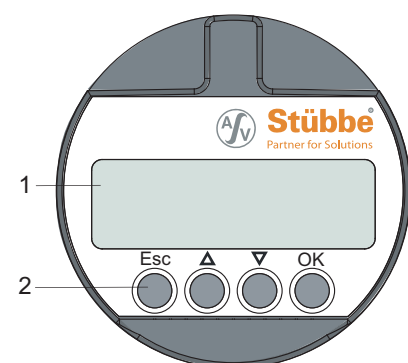


Рис. 5 Дисплей UNI

- 1 Дисплей
- 2 Кнопки управления

6.1.1 Индикация измеренных значений

На дисплее отображается измеренное значение (например, объем).

Кнопка	Функция
OK	Главное меню
Esc	Переход от индикации измеренных значений к индикации времени и даты.
▲ ▼ одновременно	Поворот направления индикации дисплея.

Табл. 3 Функции кнопок при индикации измеренных значений

6.1.2 Настройка параметров

Кнопка	Функции
Esc	- Прерывание ввода и переход в верхнее меню. - Изменения не сохраняются.
▲	- Увеличение значения параметра. - Предыдущее меню/подменю. - Продолжительное нажатие, быстрое увеличение значения параметра. - Дополнительное нажатие ▼, очень быстрое увеличение значения параметра.
▼	- Уменьшение значения параметра. - Следующее меню/подменю. - Продолжительное нажатие, быстрое уменьшение значения параметра. - Дополнительное нажатие ▲, очень быстрое уменьшение значения параметра.
OK	- Переход в обзор меню. - Переход в выбранное меню/подменю. - Подтверждение параметра и сохранение значения.
Отсутствие нажатия кнопок	- Через 2 минуты на дисплее отобразятся измеренные значения. - Изменения не сохраняются.

Табл. 4 Функции кнопок при настройке параметров

6.2 Первый ввод в эксплуатацию с дисплеем UNI

 После ввода в эксплуатацию дисплей UNI можно снять. Если измеренные значения должны отображаться на устройстве продолжительное время, то дисплей UNI можно не снимать. Если индикация перевернута, одновременно нажмите кнопки ▲▼.

- ✓ Устройство соединено с технологическим трубопроводом надлежащим образом.
- ✓ Устройство соединено с электроснабжением надлежащим образом и готово к работе.
- 1. Отвинтите крышку корпуса.
- 2. Установите дисплей UNI на электронную систему (белое гнездо).
- 3. Настройка устройства (→ 7.2 Главное меню, стр. 13).
- 4. При необходимости снимите дисплей UNI.
- 5. Навинтите крышку корпуса или прозрачную крышку.

6.3 Управление несколькими устройствами

 С помощью дисплея UNI и карты microSD можно передавать наборы параметров с одного устройства на другое или архивировать их на компьютере.

 Поддерживаются все карты microSD или microSDHC с файловой системой FAT32. Файлы должны находиться в корневом каталоге.

Файлы необходимо называть в формате 8.3 (например PARA_1.ASV), в противном случае будет отображаться сокращенное имя файла.

Функция сохранения всегда называет файлы STUEBBE.ASV. Если на карте microSD уже существует файл STUEBBE.ASV, то он будет перезаписан.

6.3.1 Сохранение наборов параметров

1. Сохранение наборов параметров устройства на карте microSD (→ 7.7 Сервисное меню, стр. 16).
2. Вставьте карту microSD в компьютер, перенесите и архивируйте файл STUEBBE.ASV.

6.3.2 Параметризация нескольких устройств

1. Параметризация первого устройства (→ 7.2 Главное меню, стр. 13).
2. Сохранение наборов параметров устройства на карте microSD (→ 7.7 Сервисное меню, стр. 16).
3. Установите дисплей UNI с установленной картой microSD на следующее устройство.
4. Сохраните набор параметров с карты microSD в устройстве (→ 7.7 Сервисное меню, стр. 16).

6.4 Анализ регистратора данных

 С помощью дисплея UNI и карты microSD можно создавать и анализировать ряды измерений.

1. Вставьте карту microSD в дисплей UNI, установите дисплей UNI в устройство.
2. Настройка функций регистратора данных (→ 7.6 Меню диагностики, стр. 15).
3. Извлеките карту microSD и проанализируйте файл журнала (формат csv) на компьютере.

6.5 Обновление микропрограммного обеспечения

 Текущее микропрограммное обеспечение датчика или дисплея UNI можно получить на сайте (→ www.asv-stuebbe.ru/service/downloads).



Если обновление было прервано (→ 9.1.1 Устранение ошибок при загрузке программного обеспечения, стр. 18).

1. Загрузите последнюю версию микропрограммного обеспечения датчика (например PTM_Vxxx.HEX) и дисплея UNI (UNI_Vxxx.HEX) с сайта и сохраните на карте microSD.
2. Вставьте карту microSD в дисплей UNI, установите дисплей UNI в устройство.
3. Скопируйте микропрограммное обеспечение датчика или дисплея UNI с карты microSD на устройство (→ 7.7 Сервисное меню, стр. 16).
4. Ознакомьтесь с информацией о версии (Release Notes). Если необходимо выполнить сброс заводских настроек:
 - Запишите все параметры.
 - Выполните сброс заводских настроек (→ 7.2 Главное меню, стр. 13).
 - Заново настройте устройство (→ 7.7 Сервисное меню, стр. 16).
5. Проверьте и при необходимости исправьте дату и время (→ 7.3 Меню основных настроек, стр. 13).

7 Меню и функции

7.1 Индикация измеренных значений

На дисплее отображается измеренное значение (например, объем).

Кнопка	Функция
OK	Главное меню
Esc	Переход от индикации измеренных значений к индикации времени и даты.
▲ ▼ одновременно	Поворот направления индикации дисплея.

Табл. 5 Функции кнопок при индикации измеренных значений

7.2 Главное меню

Главное меню	Функция
Основные настройки	Выполнение основных настроек (→ 7.3 Меню основных настроек, стр. 13).
Выход	Настройка характеристик выходов (→ 7.4 Меню выхода, стр. 14).
Дисплей	Настройка опций индикации (→ 7.5 Меню дисплея, стр. 15).
Диагностика	Запрос функций диагностики (→ 7.6 Меню диагностики, стр. 15).
Сервис	Выполнение сервисных функций (→ 7.7 Сервисное меню, стр. 16).

Табл. 6 Главное меню

7.3 Меню основных настроек

Подменю Значения	Функция
Язык	
Deutsch English Français Español Italiano Русский	Настройка языка
Подсветка	
автоматически	Подсветка дисплея автоматически включается на 15 с: - если значение давления изменилось на 5%; - при изменении температуры больше чем на 5 К.
при нажатии кнопки	При каждом нажатии кнопки подсветка дисплея включается на 15 с.
выкл.	Подсветка дисплея всегда выключена.

Подменю Значения	Функция
вкл.	Подсветка дисплея всегда включена.
Время интегрирования	
0 ... 60 с	Настройте интервал измерения для датчика давления. С помощью интервала измерения рассчитывается и отображается среднее значение. Кратковременные колебания давления могут быть скрыты. Продолжительное время накопления замедляет реакцию на колебания давления.
Компенсация	
Основная компенсация	Текущее давление установлено в качестве контрольного давления (0 бар). Все другие измерения соотносятся с этим контрольным давлением.
мин. компенсация	Настройка % индикации давления. Установленное значение отображается как «0%»: ▶ ▲ ▼ – настройка значения давления для 0%. ▶ OK – принять настройку.
макс. компенсация	Настройка % индикации давления. Установленное значение отображается как «100 %»: ▶ ▲ ▼ – настройка значения давления для 100 %. ▶ OK – принять настройку.
Тип датчика	
	Индикация диапазона измерения встроенного датчика. Не изменяйте настройку! Изменение этой настройки ведет к неверным значениям измерения.
Издание	
Ток Реле	Индикация типа интерфейса на выходе (выход тока, выход реле). Не изменяйте настройку!
Время	
ДД.ММ.ГГГГ ЧЧ:ММ	Индикация/настройка даты и времени Первый разряд даты подчеркнут. ▶ ▲ ▼ – установить значение. ▶ OK – подтвердить значение, настроить следующий разряд. ▶ После установки минут нажатием на OK произойдет возврат в меню основных настроек.

Табл. 7 Меню основных настроек

7.4 Меню выхода

7.4.1 Выбор выхода реле

 Сначала настраивается выход реле, затем вид переключения.

В зависимости от выбранного вида переключения можно настроить характеристики переключения.

Все 4 выхода реле настраиваются одинаково.

Подменю Значения	Функция
Реле 1 Реле 2 Реле 3 Реле 4	► ▲▼ – выбор настраиваемого реле. Отобразятся установленные значения.

Табл. 8 Меню выхода

7.4.2 Настройка вида переключения

Подменю Значения	Функция
Вид переключения	Настройка вида переключения
Контроль насоса	Защита от сухого хода насосов – включение/выключение при выходе за пределы допустимого диапазона давления или температуры (→ 7.4.3 Настройка характеристики переключения при виде переключения «Контроль насоса», стр. 14).
Давление Температура	Давление – включение/отключение при изменении давления или температуры (→ 7.4.4 Настройка характеристики переключения при виде переключения «Давление» или «Температура», стр. 15).

Табл. 9 Меню выхода, вид переключения

7.4.3 Настройка характеристики переключения при виде переключения «Контроль насоса»

УКАЗАНИЕ

Материальный ущерб из-за сухого хода насоса

- Установите минимальную продолжительность пуска насоса. В течение этого времени насос не контролируется.

 В типе переключения «Контроль насоса» устройство защищает насос от сухого хода и от возможного материального ущерба. Через входы IN 1/2 можно включить и отключить насос (→ 10.4.1 Контроль насоса, стр. 19).

Подменю Значения	Функция
Допустимое давление	
МИН. ... МАКС. 0 ... 10 бар	Настройка допустимого диапазона для давления насоса: ► ▲▼ – настройка МИН значения. ► ОК – принять значение. ► настройка МАКС значения.
Допустимая температура	
МИН. ... МАКС. -10 ... 100 °C	Настройка допустимого диапазона для температуры среды: ► ▲▼ – настройка МИН значения. ► ОК – принять значение. ► настройка МАКС значения.
Продолжительность пуска насоса	
1 ... 30 с	Настройка продолжительности пуска насоса. В пределах продолжительности пуска насос должен достигнуть минимального давления.

Табл. 10 Меню выхода, контроль насоса

7.4.4 Настройка характеристики переключения при виде переключения «Давление» или «Температура»

Подменю Значения	Функция
Точка коммутации 1	
0 ... 10 бар 0 ... 125 °C	Настройка точки коммутации 1 (давление или температура). В режиме работы «Окно» значение точки коммутации 1 должно всегда быть больше значения точки коммутации 2.
Задержка включения 1	
0 ... 60 с	Настройка задержки включения для точки коммутации 1. Задержка включения – это время, на которое переключается реле после того, как будет достигнута точка коммутации. Задержка переключения предупреждает, например, колебания реле при режиме работы «Гистерезис».
Точка коммутации 2	
	Как точка коммутации 1
Задержка включения 2	
	Как задержка включения 1
Размыкающий контакт/закрывающий контакт	
NO NC	Настройка функции переключения: • NO – замыкающий контакт • NC – размыкающий контакт Выходы реле принимают настроенную здесь функцию переключения прикл. через 3 секунды после включения питающего напряжения.
Режим работы	
Гистерезис Окно	Настройка режима работы: • Гистерезис – Включение при повышении значения (давление/температура) в точке коммутации 1. – Включение при понижении значения (давление/температура) в точке коммутации 2. • Окно – Включение между точкой коммутации 1 и точкой коммутации 2. – Выключение под точкой коммутации 1 или над точкой коммутации 2.

Подменю Значения	Функция
Анализ вкл.	
0 ... 30 с	Настройка задержки включения. Время задержки включения устройства до 1-го анализа измеренных значений (= переключение выходов реле). • 0 – задержка включения отсутствует
Анализ выкл.	
выкл., 0 ... 30 с	Задержка выключения. Время задержки с момента включения устройства до отключения анализа измеренных значений (= «замораживание» выходов реле). • выкл. – задержка выключения отсутствует

Табл. 11 Меню выхода, контроль давления/температуры

7.5 Меню дисплея

Подменю Значения	Функция
Давление	
мбар бар фкд	Установка единицы давления.
Температура	
°C °F	Установка единицы температуры.

Табл. 12 Меню дисплея

7.6 Меню диагностики

-  Для использования функции регистратора данных необходима карта microSD. Функция регистратора данных сохраняет данные в формате CSV на карте microSD.
- По окончании установленного времени записи (для каждого файла) записывается новый файл, пока карта microSD не будет заполнена или функция регистратора данных не будет отключена.

Подменю Значения	Функция
Контрольная стрелка	
Давление	Индикация минимального и максимального значения давления.
Температура	Индикация минимального и максимального значения температуры.
	Сброс контрольной стрелки в меню Сервис – Сброс – Контрольная стрелка.
Статус	
Датчик ОК	Сообщения о неисправности отсутствуют, устройство работает нормально.
Еххх	Сообщение об ошибке (→ Таблица 17 Устранение неисправностей, стр. 18).
Регистратор данных	
Выкл.	Функция регистратора данных выключена.
Час, день, месяц, год	Настройка продолжительности записи для функции регистратора данных. Интервал измерений и обозначение файла соответствуют следующей таблице.

Табл. 13 Меню диагностики

Продолжительность записи (для каждого файла)	Интервал измерений	Обозначение файла
Час	5 с	МесяцДеньЧас.csv например: 061814.csv
День	2 мин	ГодМесяцДень например: 20140618.csv
Месяц	1 ч	ГодМесяц.csv например: 201406.csv
Год	1,8 ч	Год.csv например: 2014.csv

Табл. 14 Настройки регистратора данных

7.7 Сервисное меню

 Дисплей UNI поддерживает все карты microSD или microSDHC с файловой системой FAT32. Важные файлы должны находиться в корневом каталоге. Если при загрузке набора параметров произошла ошибка передачи данных, то дисплей UNI автоматически восстановит заводские настройки. На дисплее UNI отображаются только файлы в формате 8.3.

Подменю Значения	Функция
Сброс	
Заводские настройки	Сброс всех параметров и возврат к заводским настройкам: ► ОК – установятся заводские настройки.
Контрольная стрелка	Сброс контрольной стрелки для давления и температуры.
Информация	
	Отображение версии микропрограммного обеспечения датчика и дисплея UNI.
Память	
в буферной памяти	Все параметры устройства сохраняются в буферной памяти.
из буферной памяти	Все параметры из буферной памяти сохраняются на устройстве.
на карте microSD	Все параметры устройства сохраняются на карте microSD.
с карты microSD	Все параметры с карты microSD сохраняются на устройстве.
Обновить микропрограммное обеспечение	
firmware update for device	Загрузка микропрограммного обеспечения для датчика с карты microSD: ► Удерживайте нажатой кнопку ОК, пока не отобразится программа начальной загрузки. ► Нажмите ОК, имеющиеся на карте microSD файлы будут показаны в виде списка. ► ▲▼ – выбор файла (напр. PTM_Vxxx.HEX). ► ОК – новое микропрограммное обеспечение будет загружено на устройство и сразу запущено.
UniDisplay	Загрузка микропрограммного обеспечения для дисплея UNI с карты microSD: ► Удерживайте нажатой кнопки ОК + Esc, пока не отобразится UNIBOOT. ► Нажмите ОК, имеющиеся на карте microSD файлы будут показаны в виде списка. ► ▲▼ – выбор файла (UNI_Vxxx.HEX). ► ОК – новое микропрограммное обеспечение будет загружено на устройство и сразу запущено.

Табл. 15 Сервисное меню

8 Техническое обслуживание и уход

ОПАСНОСТЬ

Опасность для жизни из-за поражения электрическим током!

- ▶ Работы на электрической системе доверять только специалисту-электрику.

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 трубопроводы, среду соберите и утилизируйте должным образом.
- ▶ Отключите подачу тока к установке.
- ▶ Защитите подачу тока от повторного включения.
- ▶ Перед работами по техническому обслуживанию или ремонту предупредите сотрудников и установите предупредительные таблички.

8.1 Техническое обслуживание

Периодичность	Вид деятельности
при необходимости	• Очистка устройства влажной салфеткой.
один раз в полгода	Визуальная и функциональная проверка: • отсутствие изменений в нормальных рабочих режимах, • герметичность, • отсутствие необычных шумов и вибраций.
ежегодно	• Замена батареи дисплея UNI.

Табл. 16 Действия по техническому обслуживанию

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

8.2 Содержание в исправном состоянии

8.2.1 Демонтаж установки

- ✓ Установка опорожнена.
 - ✓ Установка промыта.
 - ✓ Установка находится в безнапорном состоянии.
 - ✓ Установка охлаждена.
 - ✓ Установка защищена от повторного включения.
1. Открутите крышку корпуса, при необходимости снимите дисплей UNI.
 2. Отключите соединительный кабель.
 3. Навинтите крышку корпуса.
 4. Демонтируйте устройство из технологического трубопровода.
 5. При необходимости продезинфицируйте устройство.

8.2.2 Запасные части и обратная отправка

1. Для заказа запасных частей подготовьте следующую информацию (→ 3.1 Заводская табличка, стр. 7).
 - 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).



3. Используйте только запасные части ASV Stübbe.

9 Устранение неисправностей

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность травмирования и отравления вредными средами!

- При любых работах на устройстве используйте средства индивидуальной защиты.

Неисправность	Возможная причина	Устранение
Среда выступает на фланце	Слишком маленькое предварительное натяжение уплотнительного кольца круглого сечения	► Затяните ручную натяжную гайку.
Индикация «Display Vx.yy UNI»	Ошибка при обновлении микропрограммного обеспечения	► Заново загрузите микропрограммное обеспечение (→ 9.1.1 Устранение ошибок при загрузке программного обеспечения, стр. 18).
Индикация «E002 – датчик отсутствует»	Кабельное соединение с датчиком неисправно (только для варианта Flex)	► Проверьте кабель датчика (→ 10.6 Разводка контактов, кабель датчика, стр. 23). ► Замените кабель датчика.
	Датчик неисправен	► Замените устройство (в варианте Standard). ► Замените корпус датчика (в варианте Flex).
Дисплей остается темным	Электропитание неисправно	► Проверьте электропитание.
	Неверная версия микропрограммного обеспечения для дисплея UNI	► Заново загрузите микропрограммное обеспечение (→ 9.1.1 Устранение ошибок при загрузке программного обеспечения, стр. 18).
Индикация перевернута	Направление индикации изменено	► Одновременно нажмите кнопки ▲ ▼ для разворота направления индикации.

Табл. 17 Устранение неисправностей

9.1 Устранение ошибок

9.1.1 Устранение ошибок при загрузке программного обеспечения

 Если во время обновления микропрограммного обеспечения датчика или дисплея UNI произошла ошибка (например, выход из строя питающего напряжения), то меню «Обновить программное обеспечение» не может быть вызвано.

 Текущее микропрограммное обеспечение датчика или дисплея UNI можно получить на сайте (→ www.asv-stuebbe.ru/service/downloads).



1. Сохраните текущее микропрограммное обеспечение датчика (PTM_Vxxx.HEX) или дисплея UNI (UNI_Vxxx.HEX) на карте microSD.
2. Отключите устройство от источника питания.
3. При необходимости вставьте дисплей UNI и карту microSD с текущим микропрограммным обеспечением.
4. Чтобы загрузить микропрограммное обеспечение датчика, нажмите и удерживайте кнопку ОК.
5. Чтобы загрузить микропрограммное обеспечение дисплея UNI, нажмите и удерживайте кнопки ОК и ESC.
6. Включите подачу тока.
7. ОК, ▲ ▼ – выбор файла.
8. Нажмите ОК. Загрузится текущее микропрограммное обеспечение.
9. Еще раз нажмите ОК. Текущее микропрограммное обеспечение запустится.
10. Снова настройте устройство (→ 7.2 Главное меню, стр. 13).

10 Приложение

10.1 Технические данные

 Технические данные (→ Технический паспорт).

10.2 Размеры

 Размеры (→ Технический паспорт).

10.3 Принадлежности

Наименование	Идентификационный номер
Дисплей UNI - Индикация и блок управления - С прозрачной крышкой из полиамида для присоединительной головки - Языки: DE, EN, FR, ES, IT	144153
Батарея, CR1220, 3 В	144328
Карта памяти, Micro SD	144329

Табл. 18 Принадлежности

10.4 Примеры использования

10.4.1 Контроль насоса

 Пример использования показывает контроль насоса через релейный выход 1.

Функция

Только в типе переключения «Контроль насоса» можно использовать входы Input 1 и 2. С помощью кнопок s1 и s2 можно включить и отключить насос.

После включения насоса (отпуская кнопку s1) минимальное давление должно быть достигнуто в течение установленного времени пуска насоса (8 с), в противном случае насос остановится.

Реле 1 останавливает насос:

- при давлении среды < 2,5 бар или > 5,6 бар;
- при температуре среды < 10 °C или > 58 °C.

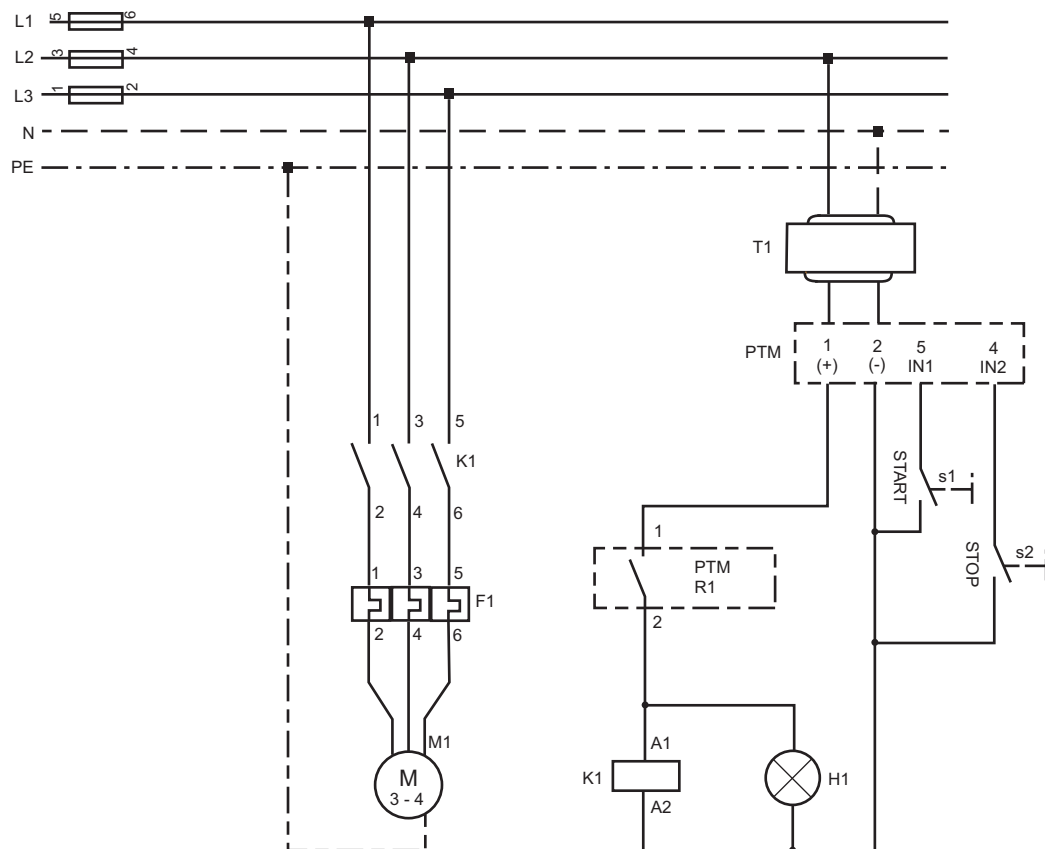
Перезапуск возможен через кнопку пуска.

Настройка (пример)

Параметр	Реле 1
Вид переключения	Контроль насоса
допустимое давление	2,5 ... 5,6 бар (0 ... 10 бар)
допустимая температура	10 ... 58 °C (–9 ... 100 °C)
Время пуска насоса	8 с (1 ... 30 с)

Табл. 19 Настройка контроля насоса

Схема соединений



F1 Реле защиты двигателя
H1 Контрольная лампа насоса
K1 Контроллер для управления
электродвигателем
M1 Двигатель насоса
s1 Кнопка пуска
s2 Кнопка остановки
T1 Сетевой блок питания 24 В
пост. тока

10.4.2 Контроль слишком высокого и слишком низкого давления

 Пример использования показывает контроль слишком высокого и слишком низкого давления через релейный выход 1.

Функция

С помощью кнопки s5 можно включить, а с помощью кнопки s4 можно включить насос. Реле 2 создает задержку времени включения (анализ выкл. = время задержки).

Реле 3 замыкается, если достигнуто минимальное давление, и отключает насос, если минимальное давление не достигнуто (точка переключения 1 = точка переключения 2 = минимальное давление).

Реле 1 отключает насос, если превышено максимальное давление (точка переключения 1), и включает его, если давление упало ниже минимального значения (точка переключения 2). Так как реле 3 из-за давления ниже минимального значения отключается, то насос остается выключенным (автоматический повторный пуск не происходит).

Насос останавливается автоматически:

- если давление среды < минимального давления,
- если давление среды < максимального давления.

Температура среды не контролируется. Перезапуск возможен через кнопку пуска.

Настройка (пример)

Параметр	Реле 1	Реле 2	Реле 3
Вид переключения	Давление	Температура	Давление
Точка коммутации 1	P _{макс.}	0 °C	P _{мин.}
Задержка включения 1	0 с	0 с	0 с
Точка коммутации 2	> 0 < P _{мин.}	0 °C	P _{мин.}
Задержка включения 2	2 с	0 с	0 с
Режим работы	Гистерезис	Гистерезис	Гистерезис
Анализ вкл.	0 с	0 с	0 с
Анализ выкл.	выкл.	5 с	выкл.

Табл. 20 Настройка контроля слишком высокого и слишком низкого давления

Схема соединений

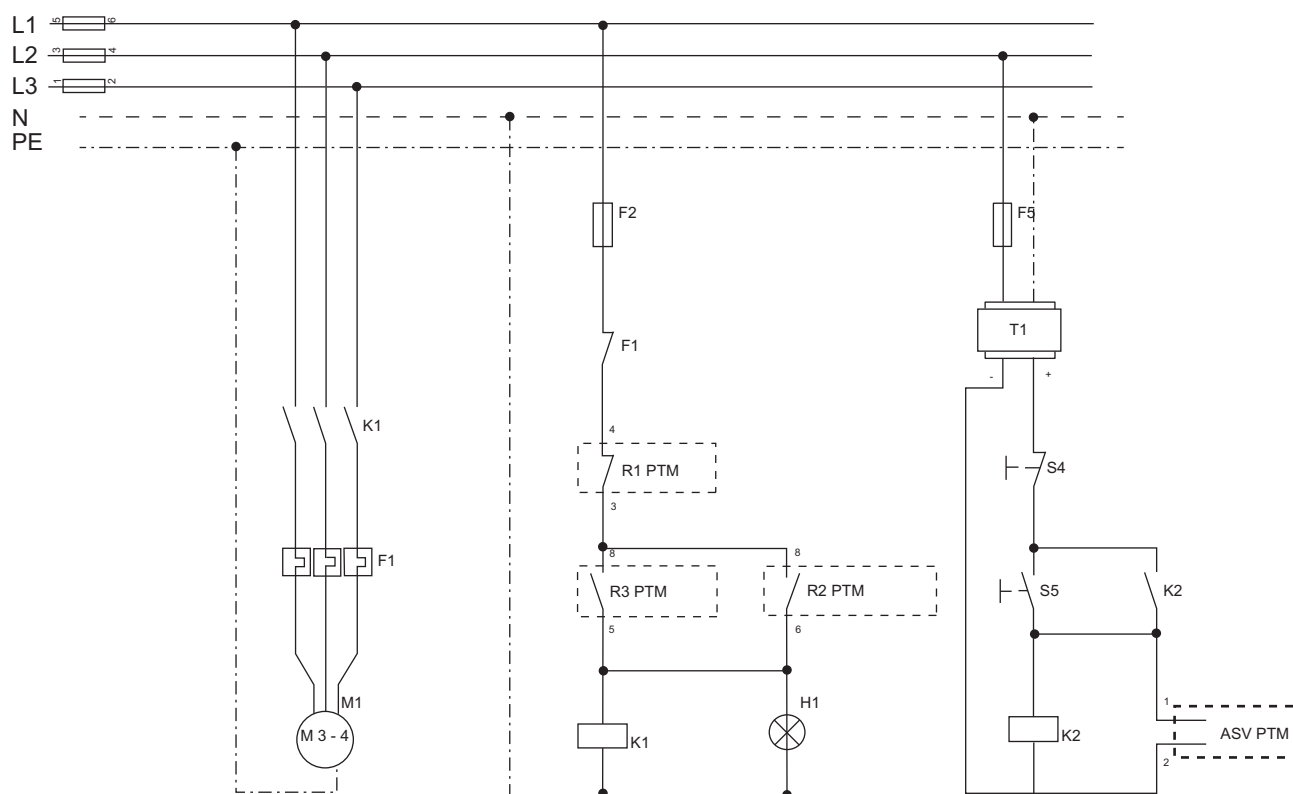


Рис. 7 Схема соединений контроля слишком высокого и слишком низкого давления

F1 Реле защиты двигателя

H1 Контрольная лампа насоса

K1 Контроллер для управления электродвигателем

M1 Двигатель насоса

s4 Кнопка остановки

s5 Кнопка пуска

T1 Сетевой блок питания 24 В пост. тока

10.5 Схема соединений реле

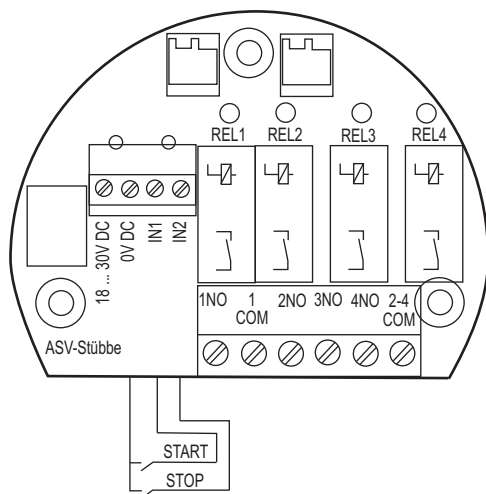


Рис. 8 Схема соединений

Клемма	Соединение
18 ... 30 В пост. тока	Питающее напряжение (18 ... 30 В пост. тока)
0 В пост. тока	Питающее напряжение (–)
IN1	Кнопка пуска
IN2	Кнопка остановки
1NO	Реле 1, коммутационный выход
1COM	Реле 1 COM
2NO	Реле 2, коммутационный выход
3NO	Реле 3, коммутационный выход
4NO	Реле 4, коммутационный выход
2 – 4 COM	Реле 2 – 4 COM

Табл. 21 Расположение клемм

10.6 Разводка контактов, кабель датчика

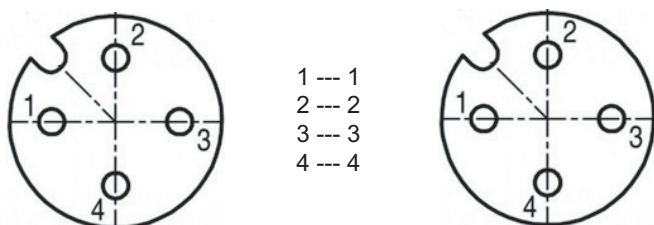


Рис. 9 Разводка контактов, вариант Flex