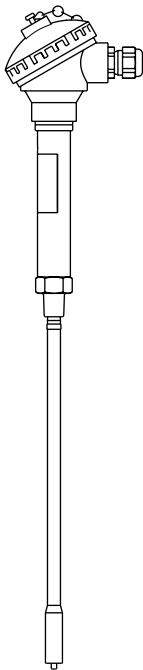


## **Датчик проводимости CP42**

**Руководство по монтажу и эксплуатации**

---

---



- 1. Информация по безопасности**
  - 2. Общая информация об изделиях**
  - 3. Указания по монтажу**
  - 4. Электрические подключения**
  - 5. Техническое обслуживание**
  - 6. Запасные части**
  - 7. Диагностика работы**
-

# 1. Информация по безопасности

Необходимо соблюдать национальные или местные правила по обеспечению безопасности при работе с электрооборудованием.

Безопасная работа изделия зависит от правильной установки, настройки и обслуживания квалифицированным персоналом в соответствии с данным руководством.

Использование изделия для других целей или установка не в соответствии с данным руководством может привести к его повреждению, а также создать опасность для обслуживающего персонала.

## 1.1 Внимание

Ёмкостной датчик-сигнализатор уровня LP21 производства компании Spirax Sarco предназначен для использования вместе с преусилителем PA420 и контроллерами Spirax Sarco. Использование с другими контроллерами может потребовать дополнительной защиты питания.

- i) Проверьте что оборудование может использоваться с данной средой
- ii) Проверьте соответствие материалов изделия максимально возможным значениям температуры и давления. При необходимости используйте системы защиты, предотвращающие возможность использования оборудования при параметрах, превышающих расчетные.
- iii) Определите направление движения среды.
- iv) Оборудование не должно подвергаться воздействию внешних механических сил, связанных с расширением трубопроводов и т. п.
- v) Снимите транспортные заглушки.

## 1.2 Взрывоопасные жидкости и газы

Будьте особенно осторожны при возможном нахождении в трубопроводах взрыво- и пожароопасных жидкостей и газов.

## 1.3 Пожаро- взрывоопасные зоны

Будьте внимательны при проведении сварочных и других работ в пожаро- взрывоопасных зонах, зонах с возможными утечками кислорода, опасных газов, зонах с высокими температурами, сильным шумом, движущимися механизмами.

## 1.4 Системы под давлением

Перед обслуживанием клапана с электроприводом убедитесь, что давление в системе сброшено до атмосферного. При необходимости используйте специальные вентили для сброса давления типа BDV (см. отдельную литературу). Убедитесь, что давление сброшено даже если манометр показывает ноль.

## 1.5 Температура

Перед обслуживанием дайте оборудованию остыть до температуры окружающего воздуха.

## 1.6 Инструменты и запчасти

Используйте только пригодный инструмент и оригинальные запчасти.

## 1.7 Защитная одежда

Во время работ по обслуживанию используйте специальную защитную одежду и защитные очки.

## 1.8 Допуск к работам

Работы по обслуживанию и ремонту должны проводиться только обученным квалифицированным персоналом. Работы должны проводиться только в соответствии с данным руководством.

Перед проведением работ персонал должен получить соответствующий допуск к такого вида работам.

## 1.9 Подъём тяжестей

Там где вес поднимаемого оборудования превышает 20 кг рекомендуется использовать соответствующее подъемно-транспортное оборудование.

## 1.10 Утилизация

Утилизация изделий (переплавка, захоронение, перепродажа) производится в порядке, установленном Законами РФ от 04 мая 1999 г. № 96 - ФЗ "Об охране атмосферного воздуха" (с изменениями от 13.07.2015 N 233-ФЗ), от 24 июня 1998 г. № 89-ФЗ (с изменениями от 31.12.2017 N 503-ФЗ) "Об отходах производства и потребления", от 10 января 2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды» (с изменениями от 31.12.2017 N 503-ФЗ, с изм., внесенными Постановлением Конституционного Суда РФ от 05.03.2013 N 5-П), а также другими российскими и региональными нормами, актами, правилами, распоряжениями и пр., принятыми во использование указанных законов.

### Материал PTFE:

- Материал должен утилизироваться в соответствии с нормами и правилами, существующими в вашей стране.
- PTFE должен содержаться в отдельных мусорных контейнерах, не перемешиваться и не утилизироваться с другими отходами.

## 2. Общая информация об изделиях

### 2.1 Назначение

**CP42** применяется для измерения электрической проводимости воды, пропорциональной общему солесодержанию (TDS). Обычно это используется на паровых котлах, где требуется обеспечить продувку котла и поддерживать солесодержание котловой воды на определённом уровне.

### 2.2 Описание

Датчик проводимости **CP42** поставляется со стержнями различной длины, которые могут быть подрезаны до нужного размера. датчик имеет конусную резьбу 3/8" BSP для монтажа в специальное колено или непосредственно в фланец или бобышку, установленные на котле.

**CP42** имеет встроенный датчик температуры и может использоваться с контроллером **BCR3250** который оснащен функцией автоматической очистки датчика, которая позволяет сбросить накипь и грязь, осаждающиеся на стержне датчика.

**Внимание: Данная функция не заменяет необходимость соответствующей химической обработки питательной воды котла. Если на стержне датчика образуется накипь, то она также образуется и на внутренних поверхностях котла. Это дает повод проверить качество водоподготовки и при необходимости обратиться к специалистам в этой области.**

### 2.3 Длины стержней датчиков, в мм

300, 500, 1000 и 1500

**Прим.:** Датчики со стержнем 1000 мм могут монтироваться только вертикально.

### 2.4 Ограничения применения

Максимальное давление в котле	32 бари
Максимальная температура	239°C
Максимальная температура окружающего воздуха	70°C

### 2.5 Технические данные

Минимальное расстояние от конца стержня датчика до котловых труб	10 мм
Минимальная глубина погружения (для датчиков, устанавливаемых вертикально)	100 мм
Исполнение	IP54

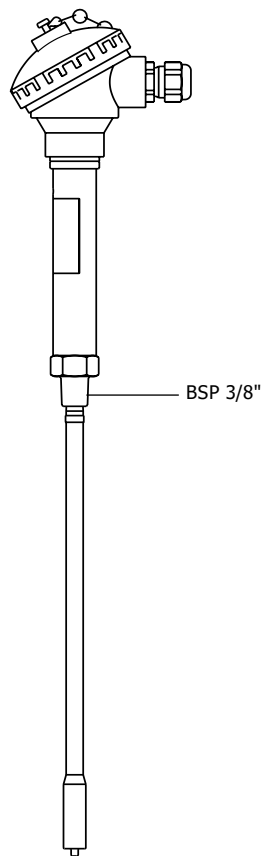


Рис. 1

## 3. Указания по монтажу

Датчики CP42 поставляются со стержнями длиной 300, 500, или 1000 мм, которые **не могут** быть подрезаны до требуемой.

Датчики со стержнями 300 и 500 мм могут монтироваться как вертикально, так и горизонтально.

**ВНИМАНИЕ:** Датчики со стержнем 1000 мм могут монтироваться только вертикально.

**ВНИМАНИЕ:** Не устанавливайте датчик на улице без специальной защиты.

**ВНИМАНИЕ:** Во время монтажа датчика давление в котле должно быть атмосферным. Желательно согласовать место установки датчика с производителем котла для определения наилучшего места замера уровня TDS.

### Всегда монтируйте датчик

- В то место, где он сможет измерять истинное значение TDS
- Как можно дальше от место подачи в котёл питательной воды.
- Как можно ближе к центральным осям котла во всех плоскостях. Это уменьшит риск нахождения датчика в области турбулентностей, а также в области с повышенным уровнем содержания в нижней части котла.

**Внимание:** Необходимо обеспечить минимальное расстояние 10 мм от конца датчика до котельных труб и других частей котла, а также обеспечить чтобы конец датчика входил в котёл не менее, чем на 55 мм. При вертикальной установке конец датчика должен быть погружен в котловую воду не менее, чем на 100 мм.

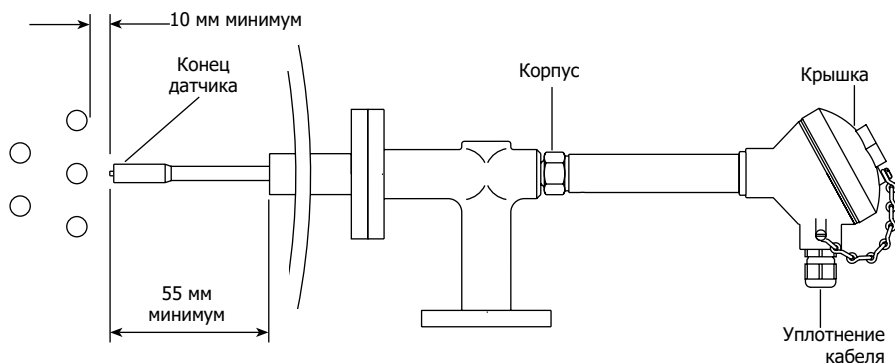


Рис. 2 Монтаж датчика

## 3.2 Монтаж датчика:

- Проверьте состояние резьбы на датчике и ответной части (колесо или котел).
- Накрутите на резьбу датчика три оборота (не больше) уплотнительной фторопластовой ленты.

**ВНИМАНИЕ: Не используйте много ленты и какие-либо уплотнительные пасты и компаунды.**

- Для начала слегка вверните датчик рукой. Затяните датчик гаечным ключом. Не используйте разводной ключ.
- Мы не даем рекомендаций по моменту затяжки датчика, так как резьба конусная и усилие зависит от количества и типа уплотнительной ленты.
- Не затягивайте слишком сильно. Часть резьбы должна остаться видимой.
- **Прим.:** Шестигранник не должен касаться ответной части, так как слишком глубокое вкручивание конусной резьбы может повредить внутреннюю резьбу ней.

## 3.3 Замена датчика

**ВНИМАНИЕ: Перед выкручиванием датчика убедитесь, что давление в котле сброшено до атмосферного:**

- Используйте подходящий гаечный ключ, не используйте разводной ключ.
- Проверьте резьбу на датчике и на ответной части. Резьба может быть повреждена от чрезмерной затяжки или эффекта холодной сварки.
- Если с резьбой все в порядке, установите новый датчик на место.
- **Убедитесь, что дренажные/вентиляционные отверстия чистые. Не закрывайте их.**

## 4. Электрические подключения

Подключение кабелей должно проводиться в соответствии с действующими нормами и стандартами. Убедитесь, что длины кабеля хватает для свободного снятия клеммной коробки с датчика. Датчик поставляется с 8-ми штырьковым разъемом, облегчающим монтаж. Для подключения можно использовать 5-ми жильный, высокотемпературный, экранированный кабель с сечением жилы 0.5 мм<sup>2</sup> с максимальной длиной: 10 м для 0 – 10 мкСм/см и 30 м для 10 - 10000 мкСм/см.

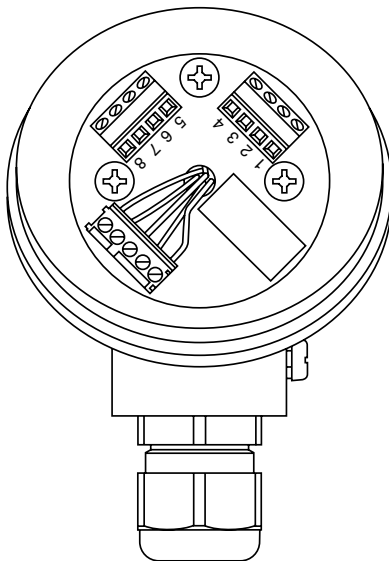
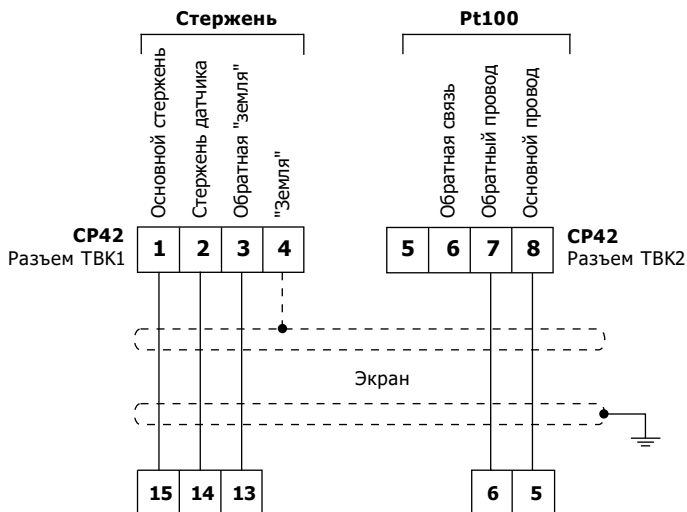


Рис. 3 Вид при снятой крышке



**Рис. 4** Схема электрических соединений

#### Контроллер ВСR3250

Убедитесь, что сопротивление между корпусом датчика и обечайкой котла менее 1 Ом.

## 5. Обслуживание

Датчик не требует частого обслуживания. Рекомендуется раз в год снять проверить и очистить датчик.

Также рекомендуется если контроллер указывает на неисправность в течение более 12 часов снять, проверить и прочистить датчик.

Если на стержне начнет образовываться накипь, то она обычно удаляется при помощи автоматической системы очистки. Однако данная функция не заменяет необходимость соответствующей химической обработки питательной воды котла.

### Очистка стержня

**Очистка стержня датчика** - Для очистки используйте мягкую ткань, смоченную деионизированной водой или изопропиловым спиртом. Не используйте другие материалы, который могут повредить стержень датчика, это приведет к потере гарантии!

**Внимание:** Датчик не имеет разбирающихся элементов и любая попытка разобрать его может привести к поломке.

**Снимите датчик и очистите его при помощи влажной ткани.** Для очистки от твердых отложений может использоваться наждачная бумага (600 ед. и более). **Не используйте абразивы для очистки других элементов.** При обнаружении коррозии замените датчик.

**При монтаже в качества уплотнителя резьбы используйте фторопластовую ленту.**

СР42 Датчик проводимости

spirax  
/sarco

IM-P693-13 EMM Выпуск 2



## 6. Запасные части

Запасные части **не поставляются**.

## 7. Диагностика работы

В основном, все проблемы после монтажа связаны с неправильным подключением электрических кабелей, поэтому проверьте правильность соединения датчика с контроллером.

### **Проверка датчика с использованием контроллера:**

Контроллеры BCR3150 и BCR3250 имеют функцию проверки датчиков их без демонтажа с котла. Проверка может быть проведена путем расчёта "постоянной датчика".

У нормально работающего датчика его эта величина должна находиться в диапазоне от 0.2 до 0.6. См. руководство по монтажу и эксплуатации на контроллер.

### **Проверка датчика с использованием прибора MS1:**

Датчик можно проверить с помощью портативного датчика проводимости MS1.

#### **Основной стержень:**

- Отсоедините 8-ми штырьковый разъем ТВК1.
- Присоедините MS1 к клеммам 1 и 3.
- Рассчитайте "постоянную датчика", используя инструкцию на MS1. У нормально работающего датчика его "постоянная" должна находиться в диапазоне от 0.2 до 0.6. Большее значение говорит о том, что на датчике имеется накипь.

#### **Стержень датчика:**

- Присоедините MS1 к клеммам 2 и 3.
- У нормально работающего датчика его "постоянная" должна находиться в диапазоне от 0.2 до 0.6. Значение до 0.8 приемлемо.

#### **Датчик температуры Pt100:**

- Питание должно быть отключено.
- Замерьте сопротивление между контактами 7 и 8 на разъёме ТВК1. Можно использовать обычный мультиметр. Сопротивление должно быть в диапазоне от 100 Ом (0°C) до 168 Ом (180°C). Проверьте внутренние перемычки. Контакт 3 должен соединяться с "землей".

**Внимание: Не пытайтесь разобрать CP32. Никаких запасных частей к самому датчику нет.**