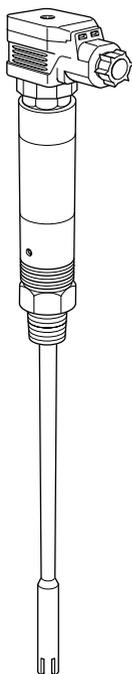


## **Датчик проводимости CP40**

**Руководство по монтажу и эксплуатации**

---

---



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

# 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

Емкостной датчик-сигнализатор уровня LP21 производства компании Spirax Sarco предназначен для использования вместе с предусилителем 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 Описание

Датчик проводимости **CP40** 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.

**CP40** 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.

### 2.2 Назначение

**CP40** 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 определенном уровне. Клеммный разъем по DIN 43650 с уплотнением кабеля Pg 11 поставляется с каждым датчиком.

### 2.3 Длины стержней датчиков, в мм

300, 500, 1000 и 1500

### 2.4 Ограничения применения

Максимальное давление в котле	32 бари
Максимальная температура	239°C
Максимальная температура окружающего воздуха	70°C
Минимальное расстояние от конца стержня датчика до котовых труб	20 мм
Минимальная глубина погружения (для датчиков, устанавливаемых вертикально)	100 мм
Исполнение	IP54

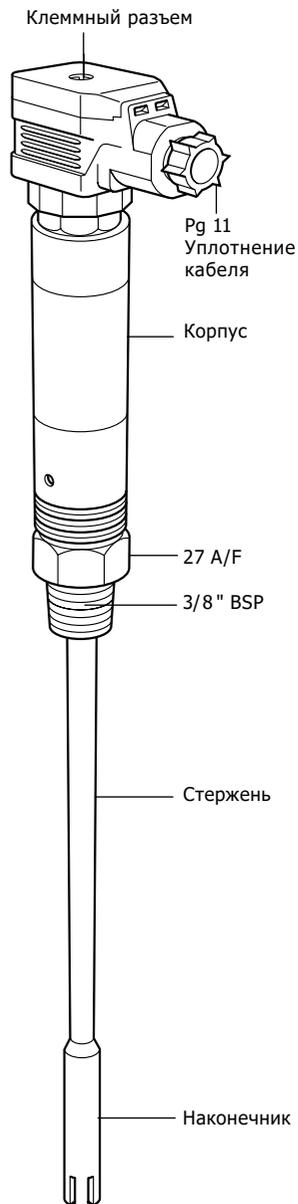


Рис. 1  
CP40

### 3. Указания по монтажу

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

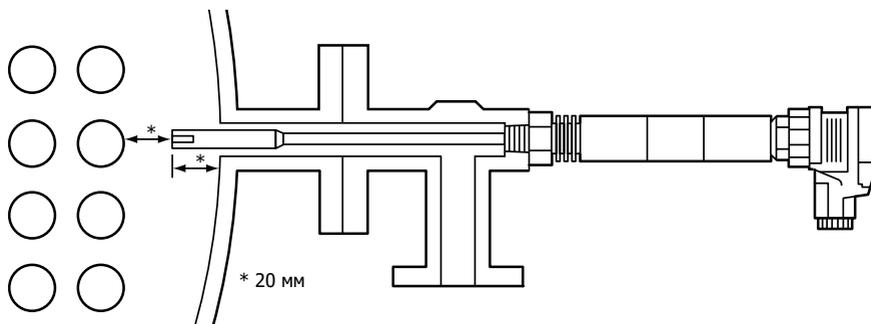
**ВНИМАНИЕ:** Во время монтажа датчика давление в котле должно быть атмосферным. Желательно согласовать место установки датчика с производителем котла для определения наилучшего места замера уровня TDS.

**Предупреждение:**

- **Не выкручивайте** стержень датчика из защитного наконечника.
- **Снимите** этикетку с защитного наконечника стержня до установки датчика.

Датчики длиной 300 и 500 могут устанавливаться как в горизонтальном, так и в вертикальном положении. Более длинные датчики устанавливаются только вертикально.

Датчик должен устанавливаться как можно дальше от места подачи в котел питательной воды для того, чтобы замерять истинное значение TDS. Необходимо обеспечить минимальное расстояние 20 мм от конца датчика до котельных труб и других частей котла. При вертикальной установке минимальная глубина погружения датчика = 100 мм.



**Рис. 2** Типичная схема монтаж датчика при помощи монтажного колена PE

### 3.1 Укорачивание стержня датчика до требуемой длины

#### Внимание:

Защитный наконечник стержня из материала PTFE (фторопласт) удерживается на стержне внутренней пружиной и может свободно вращаться только в одном направлении. Это может быть как по часовой стрелке, так и против неё в зависимости от того, как установлена пружина. Наконечник может быть поврежден если приложить к нему слишком большое усилие или при попытке снять без вращения

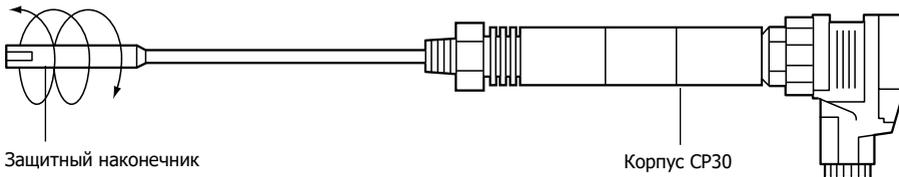


Рис. 3

#### Для снятия наконечника:

Одновременно вращайте наконечник и стягивайте его со стержня (см. рис. 3).

**Прим.:** Наконечник будет легко стягиваться только при вращении в одном направлении.

**Не пытайтесь снять наконечник прилагая большое усилие.**

#### Шаг 1

Отмерьте нужную длину стержня, отрежьте стержень и снимите на конце фаску.

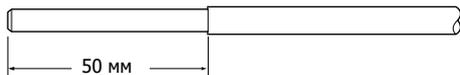
Рис. 4



#### Шаг 2

Острым ножом срежьте покрытие стержня (PTFE) как показано на рис. 6.

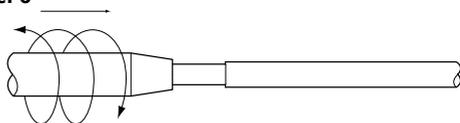
Рис. 5



#### Шаг 3

Поворачивая защиту в направлении свободного вращения, двигайте ее пока пружина не упрется в покрытие (рис. 6).

Рис. 6



#### Шаг 4

Проверьте, что срез наконечника совпадает со срезом стержня (рис. 7). Небольшая разница допустима.

Рис. 7



## 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 соединения

### 4.1 Электрические кабели

Подключение кабелей должно проводиться в соответствии с действующими нормами и стандартами. Убедитесь, что длины кабеля хватает для свободного снятия клеммной коробки с датчика. Для снятия клеммной коробки надо отжать центральный винт.

**Прим.: Между крышкой клеммной коробки и корпусом находится прокладка. При установке крышки убедитесь, что прокладка находится на свое место и не повреждена.**

Для снятия крышки клеммного разъема отожмите центральный винт и откиньте крышку. Клеммный разъем может быть повернут на 90°, для чего проделайте следующее:

- Отожмите центральный винт и откиньте крышку.
- Снимите клеммный разъем и поверните его в нужное положение.

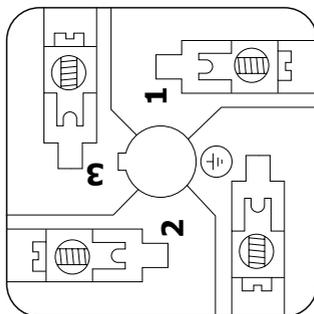


Рис. 8 Вид клеммного разъема со снятой крышкой

\* Полная информация находится в руководстве по монтажу и эксплуатации контроллера.

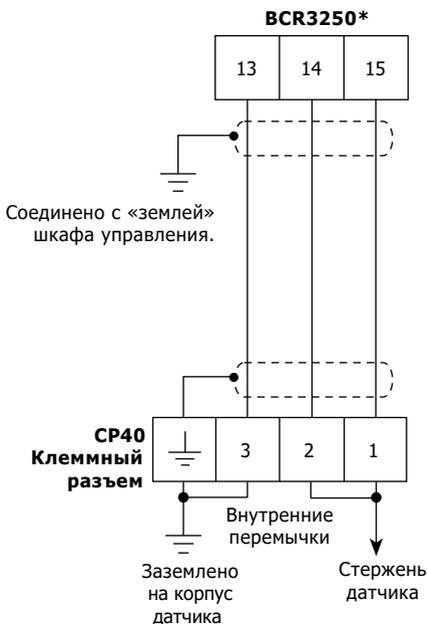


Рис. 9

## 5. Обслуживание

**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!

**Датчик не требует частого обслуживания.** При этом, если на стержне датчика образуется накипь, то она также образуется и на внутренних поверхностях котла. Это дает повод проверить подготовку котловой воды. Контроллеры Spirax Sarco имеют функцию самоочистки датчика. Данная функция позволяет полностью сбрасывать образующуюся на датчике накипь или делать ее более пористой, что обеспечивает длительную работу всей системы без перекалибровки. Однако данная функция не заменяет необходимость соответствующей химической обработки питательной воды котла

- Раз в год необходимо снять датчик и, поворачивая защитный наконечник против часовой стрелки, обнажить конец стержня.
- Очистите конец стержня мелкой наждачной бумагой.
- Очистите оплетку из материала PTFE от накипи тканью или щеткой.
- Проверьте, что срез наконечника совпадает со срезом стержня.

CP40 Датчик проводимости

## 6. Диагностика работы

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

Рекомендуем использовать портативный переносной прибор MS1 (см. отдельную литературу) для измерения сопротивления датчика и определения его состояния.

Для проверки датчика надо проверить сопротивление между стержнем датчика (клемма 1) и клеммой 2, а также между корпусом датчика (клемма 3) и "землей".

## 7. Запасные части

В качестве запасной части поставляется защитный наконечник с пружиной, арт. 4031280.

**Для установки нового защитного наконечника сделайте следующее:**

- Сделайте фаску на конце стержня.
- Наденьте наконечник с пружиной, одновременно поворачивая его так чтобы срез защиты совместился со срезом стержня. Наконечник пружиной должны свободно вращаться в одном направлении. Небольшая разница допустима.