

# AWT420

## Универсальный 4-проводной измерительный преобразователь с двумя входами



Measurement made easy

### Введение

AWT420 представляет собой универсальный 4-проводной измерительный преобразователь с двумя входами, который подходит для измерения и контроля широкого ряда параметров, включая pH, ОВП, проводимость, мутность/содержание твердых взвесей и растворенного кислорода.

AWT420 поддерживает использование как традиционных аналоговых, так и усовершенствованных цифровых датчиков EZLink.

В данном руководстве по вводу в эксплуатацию рассматриваются процедуры монтажа измерительного преобразователя AWT420, устанавливаемого в безопасных зонах.

Сведения об измерительном преобразователе AWT420 для опасных зон см. в документе [INF/ANAINST/012-EN](#).

Сведения о датчиках, в том числе о процедурах монтажа, ввода в эксплуатацию, эксплуатации и технического обслуживания см. в соответствующих руководствах по датчикам.

### Подробнее

Другие документы об измерительном преобразователе AWT420 можно бесплатно загрузить по ссылке: [www.abb.com/measurement](http://www.abb.com/measurement) или получить, отсканировав этот код:



Ссылки и справочные номера для документов об измерительном преобразователе показаны ниже:

Найдите или щелкните:

Измерительный преобразователь AWT420 – технические данные	<a href="#">DS/AWT420-RU</a>
Измерительный преобразователь AWT420 – руководство по эксплуатации	<a href="#">OI/AWT420-RU</a>
Измерительный преобразователь AWT420 – информация об опасных зонах	<a href="#">INF/ANAINST/012-EN</a>
Измерительный преобразователь AWT420 – приложение по возможностям связи по протоколу HART	<a href="#">COM/AWT420/HART-EN</a>
Измерительный преобразователь AWT420 – приложение по возможностям связи по протоколу HART для устройств FDS	<a href="#">COM/AWT420/HART/FDS-EN</a>
Измерительный преобразователь AWT420 – приложение по возможностям связи по протоколу PROFIBUS	<a href="#">COM/AWT420/PROFIBUS-EN</a>
Измерительный преобразователь AWT420 – приложение по возможностям связи по протоколу MODBUS	<a href="#">COM/AWT420/MODBUS-EN</a>
Измерительный преобразователь AWT420 – приложение по возможностям связи через Ethernet	<a href="#">COM/AWT420/ETHERNET-EN</a>

—  
AWT420  
Универсальный  
4-проводной  
измерительный  
преобразователь  
с двумя входами

## Содержание

<b>1</b>	<b>Охрана здоровья и техника безопасности . . . 3</b>	<b>6</b>	<b>Журналирование данных . . . . . 18</b>
	Обозначения в документе . . . . . 3		Карта SD™ . . . . . 18
	Меры безопасности . . . . . 3		Установка и извлечение SD-карты . . . . . 18
	Потенциальные угрозы безопасности . . . . . 3	<b>7</b>	<b>Защита паролем и уровень доступа . . . . . 19</b>
	Измерительный преобразователь AWT420 – электрическая часть . . . . . 3		Настройка паролей . . . . . 19
	Стандарты безопасности . . . . . 3		Уровень доступа . . . . . 19
	Обозначения на продукте . . . . . 3	<b>8</b>	<b>Интерфейс Bluetooth и приложение</b>
	Утилизация и переработка продукта (только Европа) . . . . . 4		<b>EZLink Connect . . . . . 20</b>
	Утилизация батареи по окончании срока службы . . . . . 4		Загрузка EZLink Connect для Android™ . . . . . 20
	Информация о директиве 2011/65/EU по ограничению использования опасных веществ (RoHS II) . . . . . 4		Загрузка EZLink Connect для iOS™ . . . . . 20
	Очистка . . . . . 4		Сопряжение мобильного устройства с измерительным преобразователем . . . . . 20
<b>2</b>	<b>Кибербезопасность . . . . . 4</b>		Меню Bluetooth . . . . . 20
	Обеспечение безопасности при использовании различных протоколов связи . . . . . 4		Требования к операционной системе . . . . . 20
<b>3</b>	<b>Механический монтаж . . . . . 5</b>	<b>9</b>	<b>Меню настройки датчика . . . . . 21</b>
	Монтаж измерительного преобразователя . . . . . 5		2-электродный датчик проводимости . . . . . 21
	Дополнительные принадлежности . . . . . 5		2-электродный датчик проводимости с двумя входами, настройка расчетных значений . . . . . 22
	Расположение . . . . . 5		4-электродный датчик проводимости . . . . . 23
	Монтаж датчика . . . . . 5		Окисл.-восст./ОВП . . . . . 24
	Размеры измерительного преобразователя . . . . . 5		РК (раств. кислород) . . . . . 25
	Размеры дополнительного погодозащитного экрана . . . . . 5		Мутность . . . . . 26
	Модули датчиков . . . . . 5		Мутность/твердые взвеси . . . . . 27
	Модуль связи . . . . . 5		
	Настенный монтаж . . . . . 6		
	Монтаж в панель (дополнительно) . . . . . 7		
	Монтаж на трубу (дополнительно) . . . . . 8		
<b>4</b>	<b>Электрический монтаж . . . . . 9</b>		
	Заземление . . . . . 9		
	Кабельные вводы . . . . . 9		
	Подключения к клеммам . . . . . 10		
	Подключения цифровых входов/выходов, релейных и аналоговых выходов . . . . . 11		
	Подключения датчиков pH и проводимости . . . . . 11		
	Подключения модулей датчиков pH/ОВП/pIop . . . . . 11		
	Подключения модуля датчика проводимости . . . . . 12		
	2-электродные датчики . . . . . 12		
	4-электродные датчики . . . . . 12		
	Подключения модуля датчика мутности . . . . . 13		
	Клеммы, цвета и функции . . . . . 13		
	Подключение питания – пластмассовый корпус . . . . . 13		
	Подключение питания к измерительному преобразователю . . . . . 13		
	Установка модулей EZLink . . . . . 15		
	Подключение датчиков EZLink . . . . . 17		
	Длинные кабели . . . . . 17		
<b>5</b>	<b>Простая настройка . . . . . 17</b>		

# 1 Охрана здоровья и техника безопасности

## Обозначения в документе

Обозначения, которые встречаются в этом документе, разъяснены ниже:

### ОПАСНО!

Сигнальное слово «ОПАСНО!» указывает на непосредственную опасность. Пренебрежение этой информацией непременно приведет к смерти или серьезной травме.

### ОСТОРОЖНО!

Сигнальное слово «ОСТОРОЖНО!» указывает на непосредственную опасность. Несоблюдение соответствующего указания может привести к смерти или тяжелой травме.

### ОСТОРОЖНО

Сигнальное слово «ОСТОРОЖНО» указывает на непосредственную опасность. Пренебрежение этой информацией может привести к получению травмы незначительной или средней степени тяжести.

### ВАЖНО!

Сигнальное слово «ВНИМАНИЕ» указывает на потенциальный существенный ущерб.

## Примечание

«Примечание» указывает на полезную или важную информацию о продукте.

## Меры безопасности

Прочтите, осознайте и соблюдайте инструкции, содержащиеся в данном руководстве, перед эксплуатацией оборудования, а также во время эксплуатации. В противном случае можно получить травму или повредить оборудование.

### ОСТОРОЖНО!

#### Телесные повреждения

Работы по монтажу, эксплуатации и техническому обслуживанию должны выполняться:

- только персоналом, прошедшим надлежащее обучение;
- в соответствии с информацией, изложенной в данном руководстве;
- в соответствии с применимыми местными нормами.

## Потенциальные угрозы безопасности

Измерительный преобразователь AWT420 – электрическая часть

### ОСТОРОЖНО!

#### Телесные повреждения

Для обеспечения безопасности при эксплуатации данного оборудования необходимо соблюдать следующие требования.

- Может присутствовать напряжение до 240 В~. Перед снятием крышки, закрывающей клеммы, убедитесь, что источник питания отсоединен.

Рекомендации по технике безопасности, касающиеся применения оборудования, описанного в настоящем руководстве, или соответствующие паспорта безопасности материалов (в уместных случаях) можно получить в Компании наряду с информацией по обслуживанию и запасным частям.

## Стандарты безопасности

Данное изделие разработано в соответствии с требованиями стандарта IEC 61010-1:2010, редакция 3, «Безопасность электрических контрольно-измерительных приборов и лабораторного оборудования», а также требованиями Национальных электротехнических норм США 500 (US NEC 500), Национального института по стандартизации и технологии (NIST) и Федерального агентства по охране труда и здоровья (OSHA).

## Обозначения на продукте

Обозначения, которые могут встретиться на данном продукте, показаны ниже:



Клемма защитного заземления.



Клемма функционального заземления.



Питание только переменным током.



Питание только постоянным током.



Если этот символ нанесен на изделие, он указывает на потенциальную опасность, которая может привести к получению тяжелой травмы и/или к смертельному исходу. Пользователю необходимо обратиться к настоящему руководству для получения информации по эксплуатации и/или технике безопасности.



Если этот символ нанесен на оболочку или ограждение изделия, он указывает на существование опасности поражения электрическим током и/или смерти от электрического тока, а также на то, что открывать оболочку или снимать ограждение разрешено только лицам, обладающим необходимой квалификацией для работы с опасным напряжением.



Оборудование защищено двойной изоляцией.



Переработка отдельно от общих отходов согласно директиве WEEE.

## ...1 Охрана здоровья и техника безопасности

### Утилизация и переработка продукта (только Европа)



ABB стремится свести к абсолютному минимуму риск нанесения вреда окружающей среде или загрязнения, вызванный какими-либо продуктами компании. Европейская директива по отходам электрического и электронного оборудования (WEEE), которая впервые вступила в действие 13 августа 2005 г., ставит своей целью снижение количества отходов, образуемых из электрического и электронного оборудования, и на улучшение экологических характеристик материалов, задействованных в жизненном цикле электрического и электронного оборудования. Согласно местным и национальным европейским регламентам электрооборудование, помеченное этим символом, с 12 августа 2005 года запрещено утилизировать в общественных системах утилизации в Европе.

### ВНИМАНИЕ

Чтобы вернуть оборудование для переработки, свяжитесь с производителем или поставщиком оборудования для получения инструкций по возврату оборудования с истекшим сроком годности для надлежащей утилизации.

**Утилизация батареи по окончании срока службы**  
Измерительный преобразователь содержит небольшую литиевую батарею (расположенную на плате процессора/дисплея), при извлечении и утилизации которой необходимо проявить ответственный подход и действовать в соответствии с местными нормами по охране окружающей среды.

### Информация о директиве 2011/65/EU по ограничению использования опасных веществ (RoHS II)



ABB, Industrial Automation, Measurement & Analytics, UK полностью поддерживает цели директивы ROHS II. Все входящие в комплект поставки продукты, выпускаемые на рынок компанией IAMA UK, начиная с 22 июля 2017 года и без специальных исключений должны соответствовать директиве ROHS II, 2011/65/EU.

### Очистка

Измерительный преобразователь можно полностью окатывать водой из шланга, если он установлен в соответствии с требованиями стандартов IP66/NEMA 4X, т. е. кабельные сальники установлены правильно, а все неиспользуемые отверстия для ввода кабелей, заглушены – см. стр. 10 и стр. 9.

Можно использовать теплую воду и мягкое моющее средство.

## 2 Кибербезопасность

Это изделие и приложение EZLink Connect™ предназначены для подключения к цифровому интерфейсу связи и для передачи данных и информации через него.

Ответственность за обеспечение безопасности соединения между изделием и собственной или любой другой сетью (в зависимости от обстоятельств) возлагается исключительно на вас. Вы должны установить и поддерживать надлежащие меры (например, применение мер проверки подлинности и т. д.) по защите изделия, приложения EZLink Connect, сети, системы и интерфейса от любых нарушений безопасности, несанкционированного доступа, вмешательства, проникновения, утечки и/или кражи данных либо информации.

Компания ABB Ltd и связанные с ней предприятия не несут ответственности за ущерб и/или убытки, связанные с такими нарушениями в работе системы безопасности, несанкционированным доступом, помехами, проникновением, утечками и/или кражами данных или информации.

Несмотря на то что ABB проводит функциональные испытания выпускаемых изделий и обновлений, вы должны организовать собственную программу испытаний для любых обновлений изделий или других крупных обновлений системы (в том числе изменений кода, изменений файлов конфигурации, обновлений или исправлений программного обеспечения сторонних поставщиков, замены оборудования и т. д.) и убедиться, что внедренные вами меры безопасности остаются действенными и функциональность системы в вашей среде соответствует ожиданиям.

### Обеспечение безопасности при использовании различных протоколов связи

Протокол HART не является безопасным, поэтому следует оценить характер предполагаемой задачи, для того чтобы убедиться, что данный протокол пригоден для использования.

Протокол Modbus не является безопасным, поэтому следует оценить характер предполагаемой задачи, для того чтобы убедиться, что данный протокол пригоден для использования.

Протокол PROFIBUS PA не является безопасным, поэтому следует оценить характер предполагаемой задачи, для того чтобы убедиться, что данный протокол пригоден для использования.

Протокол PROFIBUS DP не является безопасным, поэтому следует оценить характер предполагаемой задачи, для того чтобы убедиться, что данный протокол пригоден для использования.

## 3 Механический монтаж

### Монтаж измерительного преобразователя

#### Дополнительные принадлежности

Дополнительные принадлежности для монтажа:

- комплект кабельных сальников;
- погодозащитный экран;
- Комплект для монтажа в панель
- Комплект для монтажа на трубу

#### Расположение

Общие требования к расположению см. на Рис. 1. Выберите место, в котором отсутствуют сильные электрические и магнитные поля. Если это невозможно, например в случаях, когда предполагается применение оборудования мобильной связи, необходимо использовать экранированные кабели в гибких заземленных металлических кабелепроводах.

Для установки следует выбрать чистое, сухое, хорошо вентилируемое место, где отсутствует вибрация и обеспечен удобный доступ к устройству. Не выполняйте установку в помещениях с агрессивными газами или парами, например в помещениях с оборудованием для хлорирования или баллонами с хлором.

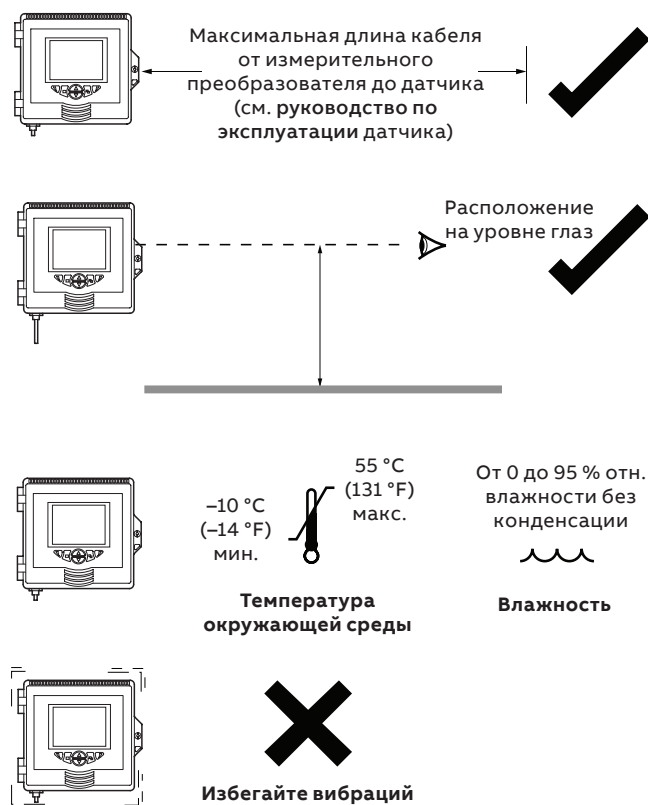


Рис. 1 Расположение измерительного преобразователя

### Монтаж датчика

Процедуру монтажа см. в руководстве по эксплуатации датчика.

#### Размеры измерительного преобразователя

Размеры, мм (in.)

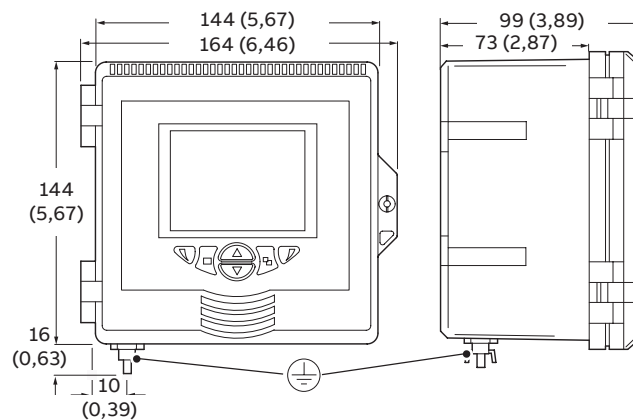


Рис. 2 Размеры измерительного преобразователя

#### Размеры дополнительного погодозащитного экрана

Размеры, мм (in.)

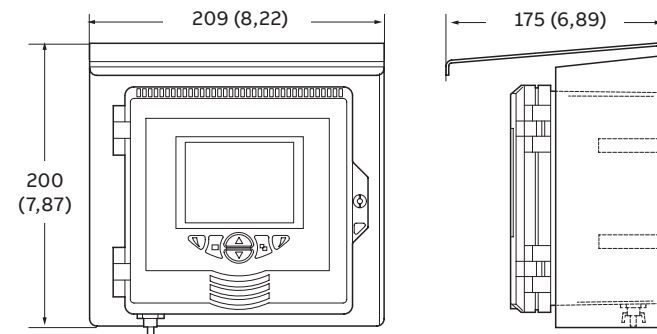


Рис. 3 Размеры дополнительного погодозащитного экрана

#### Модули датчиков

Модули датчиков устанавливаются на объединительную плату при конфигурировании измерительного преобразователя после оформления заказа.

#### Модуль связи

Если заказан дополнительный модуль связи, он устанавливается на объединительную плату при конфигурировании измерительного преобразователя после оформления заказа.

### ...3 Механический монтаж

#### ...Монтаж измерительного преобразователя

Настенный монтаж

Размеры, мм (in.)

#### ВНИМАНИЕ

Если используется дополнительный погодозащитный экран (D), поместите его между измерительным преобразователем и стеной и проденьте 2 винта (C) (не входят в комплект) через крепежные отверстия (с обеих сторон) в защитном кожухе.

См. Рис. 4:

- 1 Установите левый и правый монтажные кронштейны (A) в углубления на задней стенке измерительного преобразователя, как показано на рисунке, и закрепите с помощью винтов. Убедитесь, что пластиковые шайбы остались на своих местах.
- 2 Пометьте центры крепежных отверстий (B) и просверлите отверстия в стене.
- 3 Прикрепите измерительный преобразователь к стене, используя по 2 винта (C) с каждым монтажным кронштейном.

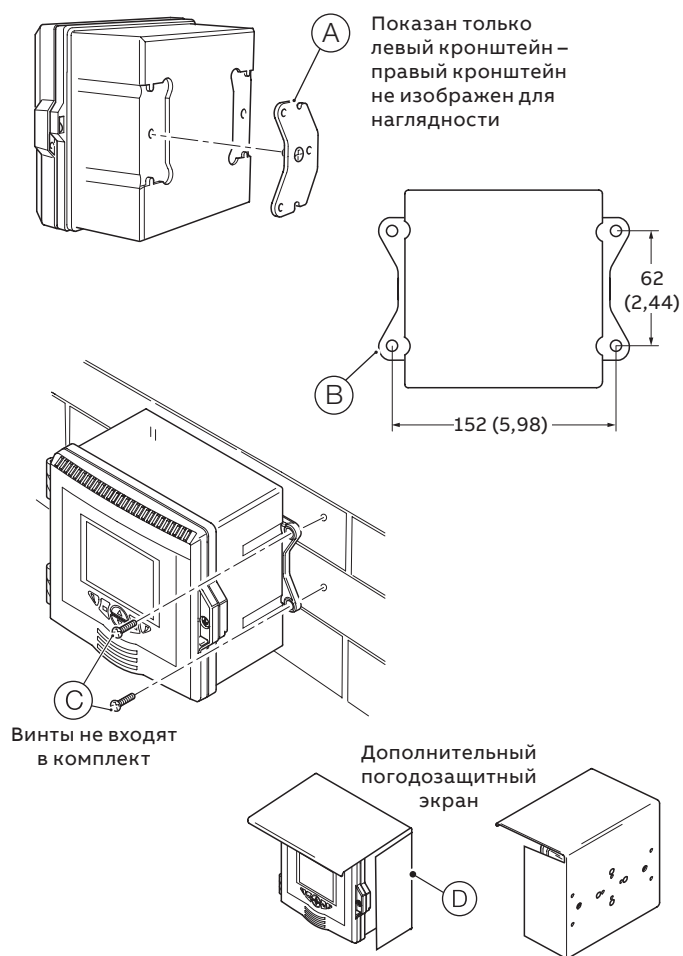


Рис. 4 Настенный монтаж измерительного преобразователя

**Монтаж в панель (дополнительно)**

Размеры, мм (in.)

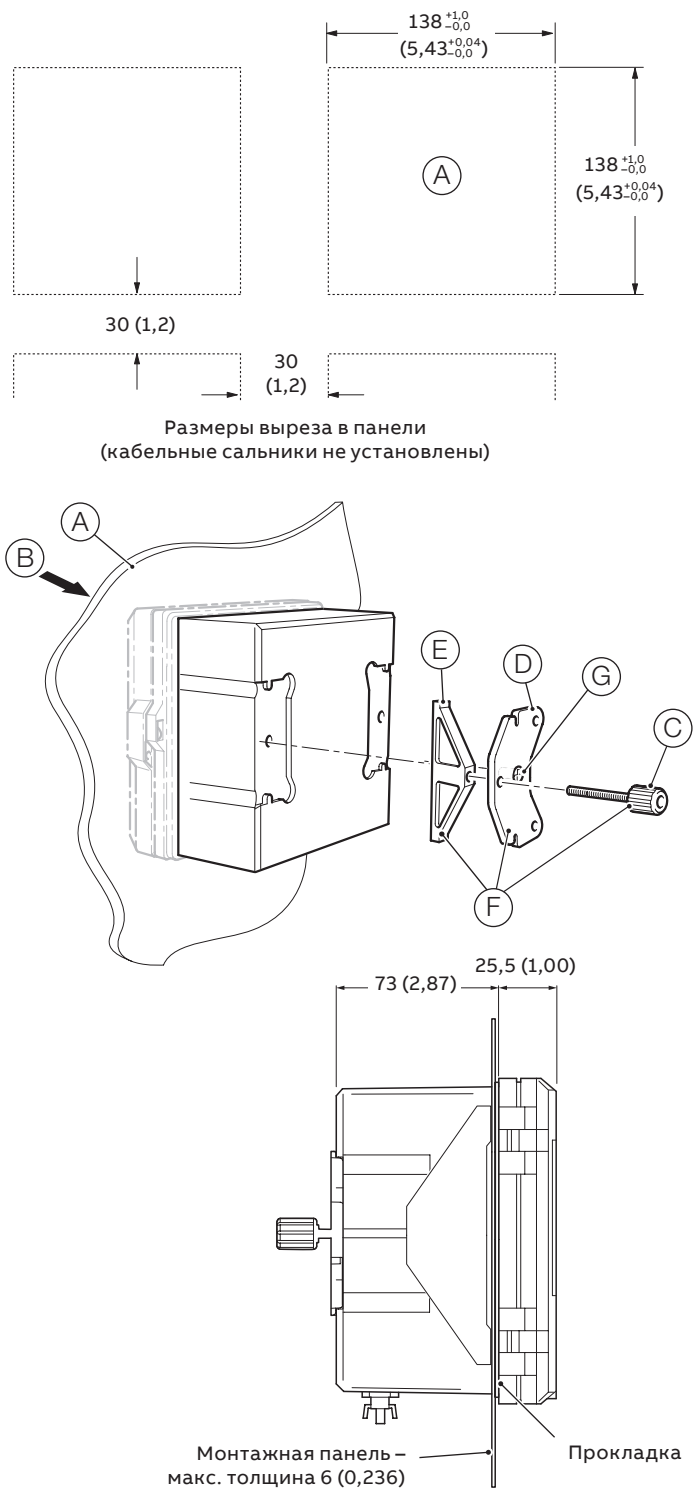
См. Рис. 5:

- 1 Вырежьте отверстие требуемого размера в панели (A).
- 2 Вставьте измерительный преобразователь в вырез панели (B).
- 3 Вверните один анкерный винт (C) зажима панели в левый кронштейн (D), чтобы винт вышел с другой стороны кронштейна на 10–15 мм (от 0,39 до 0,59 in.), и наверните один зажим (E) на выступающий конец резьбы.

**ВНИМАНИЕ**

Чтобы обеспечить надлежащее прижатие уплотнения панели и защиту от струй воды, направляемой из шланга (IP66/NEMA 4X), необходимо правильно выбрать момент затяжки.

- 4 Придерживая собранный узел (F), установите кронштейн (D) в левое углубление на задней стенке измерительного преобразователя и закрепите винтом крепления кронштейна (G). Убедитесь, что пластиковая шайба осталась на своем месте.
- 5 Повторите шаги 3 и 4 для правого узла зажима панели.
- 6 Затяните каждый анкерный винт зажима панели моментом 0,5–0,6 Н·м (от 4,42 до 5,31 lbf·in.).

**Рис. 5 Монтаж измерительного преобразователя в панель**



### ...3 Механический монтаж

#### ...Монтаж измерительного преобразователя

Монтаж на трубу (дополнительно)

Размеры, мм (in.)

#### ВНИМАНИЕ

При использовании дополнительного погодозащитного экрана (F) разместите его на задней стенке измерительного преобразователя и прикрепите комплект для монтажа на трубу к задней стороне погодозащитного экрана и преобразователю.

Руководствуясь Рис. 6, закрепите измерительный преобразователь на трубе следующим образом:

- 1 Вставьте два винта с шестигранной головкой M6 x 50 мм (A) в зажимную пластину, как показано на рисунке.
- 2 Используя отверстия для крепления на вертикальной или горизонтальной трубе, прикрепите монтажную пластину к кронштейну для монтажа на трубу (B) с помощью двух винтов с шестигранной головкой M6 x 8 мм и пружинных шайб (C).
- 3 Установите кронштейн для монтажа на трубу в углубления на задней стенке измерительного преобразователя, как показано на рисунке, закрепите двумя винтами крепления кронштейна (D). Убедитесь, что пластиковые шайбы остались на своих местах.
- 4 Закрепите измерительный преобразователь на трубе с помощью оставшейся зажимной пластины, пружинных шайб и гаек (E).

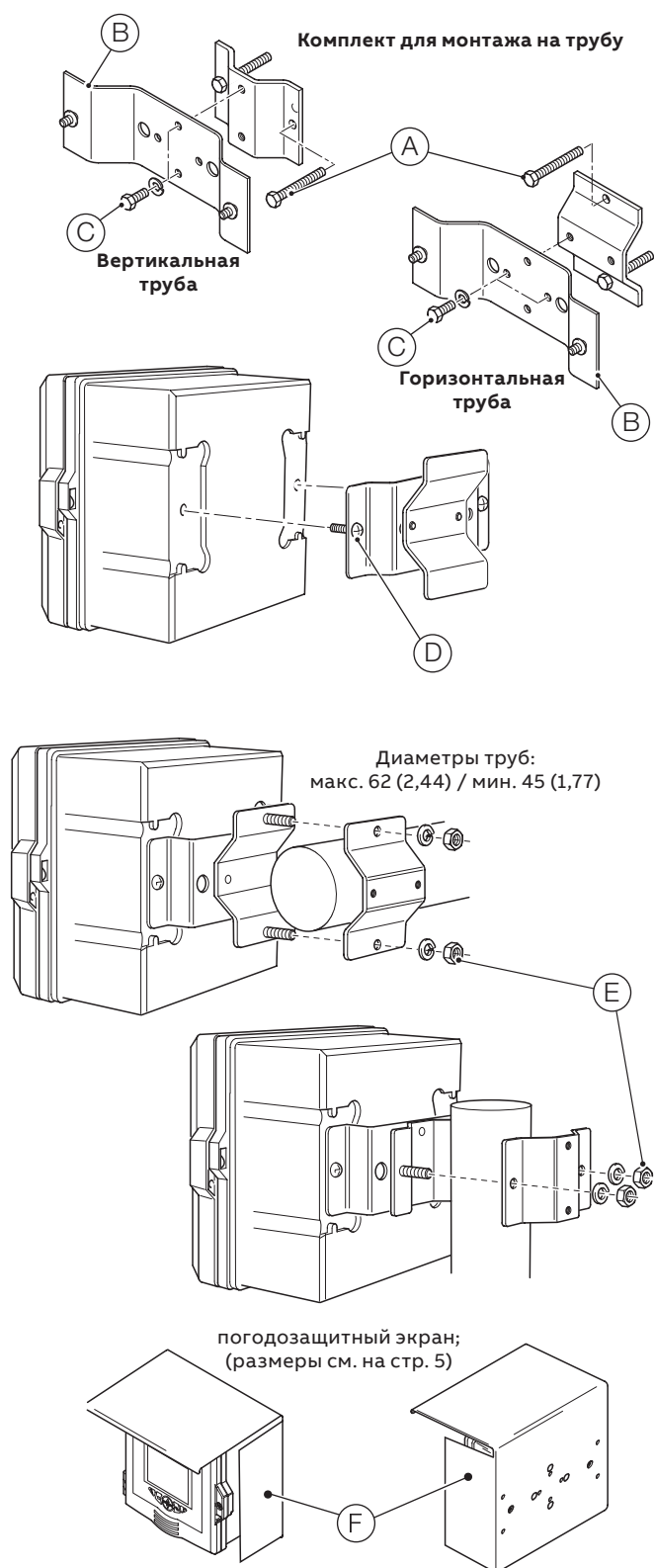


Рис. 6 Монтаж измерительного преобразователя на трубу



## 4 Электрический монтаж

### ⚠ ОПАСНО!

#### Телесные повреждения

- **Перед выполнением любых подключений** необходимо соединить внешнюю шпильку защитного заземления с клеммой заземления на приборе, используя кабель подходящего сечения – см. стр. 15.
- Измерительный преобразователь не оснащен выключателем, поэтому в готовой системе необходимо предусмотреть разъединительное устройство, например выключатель или автоматический выключатель. Данное устройство должно быть установлено в непосредственной близости от измерительного преобразователя в пределах досягаемости оператора и четко обозначено как разъединительное устройство для измерительного преобразователя.
- Перед выполнением любых подключений отключите питание, поступающее от источников питания, реле и цепей управления под напряжением, а также от источников высокого синфазного напряжения. Для подключения питания от сети используйте 3-жильный кабель, рассчитанный на 3 А, для подключения реле – кабель, рассчитанный на 5 А. Используйте кабель, рассчитанный на температуру не менее 105 °C (221 °F) и соответствующий требованиям IEC 60227 или IEC 60245 либо требованиям Национального свода законов и технических стандартов США по электротехнике (NEC) или Канадского электротехнического кодекса. Клеммы рассчитаны на кабели сечением AWG от 24 до 16 (0,2–1,5 мм²).
- Все подключения к вторичным цепям должны быть заизолированы в соответствии с местными стандартами безопасности. После монтажа доступ к компонентам под напряжением, например клеммам, должен отсутствовать. Используйте экранированный кабель для сигнальных входов и подключений реле. Сигнальные провода и кабели питания должны прокладываться отдельно друг от друга, предпочтительно в гибких заземленных металлических кабелепроводах.

#### Только для США и Канады

- Поставляемые кабельные сальники являются дополнительным компонентом и требуются ТОЛЬКО для подключения проводов связи по MODBUS, Profibus и Ethernet. При выборе варианта исполнения, использующего связь по Ethernet, в комплект поставки включается специальный кабельный сальник, который должен использоваться только с кабелем Ethernet.
- Использование кабельных сальников и кабельных шнуров для подключения источника сетевого электропитания к входным сетевым клеммам и выходным клеммам релейных контактов не допускается в США и Канаде.
- Для подключения к источнику сетевого электропитания (входа питания и выходов релейных контактов) используйте только провода с изолированными медными проводниками сечением AWG 16 (1,5 мм²), рассчитанные на напряжение не менее 300 В и температуру не менее 105 °C (221 °F). Прокладывайте провода с использованием гибких кабелепроводов и фитингов с соответствующими номинальными характеристиками.

### ⚠ ОСТОРОЖНО!

#### Телесные повреждения

- Использование измерительного преобразователя каким-либо иным способом, чем указано Компанией, может отрицательно сказаться на предоставляемой оборудованием защите.
- Убедитесь, что установлены предохранители с соответствующими номиналами – сведения о предохранителях см. на Рис. 8, стр. 10.
- Замена внутренней батареи должна выполняться только техником, имеющим надлежащий допуск.
- Измерительный преобразователь относится к оборудованию, отвечающему требованиям категории перенапряжения II согласно IEC 61010.
- Все оборудование, подключенное к клеммам измерительного преобразователя, должно соответствовать требованиям местных стандартов безопасности (IEC 60950, EN 61010-1).
- Источник питания постоянного тока и дополнительные соединители Ethernet и шинных интерфейсов должны подключаться к цепям безопасного сверхнизкого напряжения (БСНН).

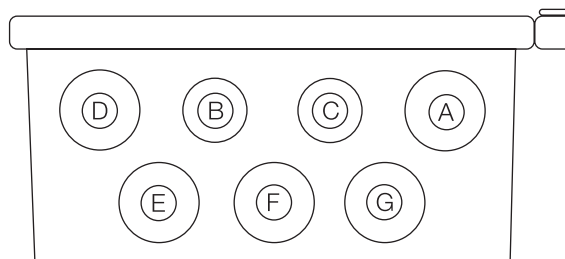
## Заземление

### ⚠ ОСТОРОЖНО!

#### Перед выполнением любых электрических подключений:

- При соединении внешней шпильки защитного заземления (см. Рис. 10 на стр. 14) с клеммой заземления в приборе необходимо использовать кабель подходящего сечения. Для подключения к шпильке защитного заземления используйте закрытый кабельный наконечник M4.
- **Запрещается** подключать защитное заземление с помощью концевых гильз или открытых кабельных наконечников.

## Кабельные входы



- |                           |                                 |
|---------------------------|---------------------------------|
| (A) M20 – питание от сети | (E) M20 – цифровые входы/выходы |
| (B) M16 – датчик 1        | (F) M20 – аналоговые выходы     |
| (C) M16 – датчик 2        | (G) M20 – релейные контакты     |
| (D) M20 – связь           |                                 |

Рис. 7 Кабельные входы

## ...4 Электрический монтаж

### Подключения к клеммам

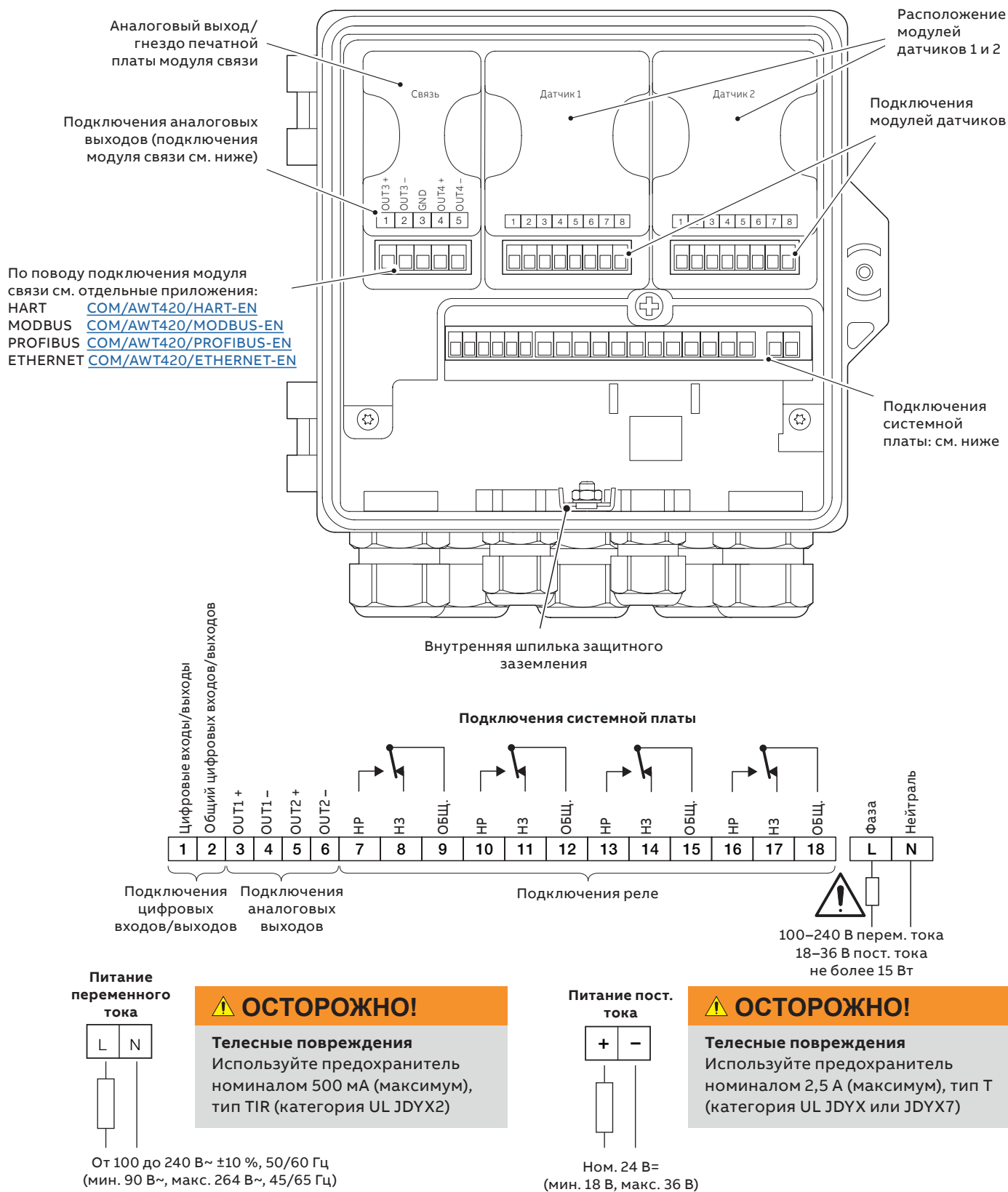


Рис. 8 Обзор электрических подключений

## Подключения цифровых входов/выходов, релейных и аналоговых выходов

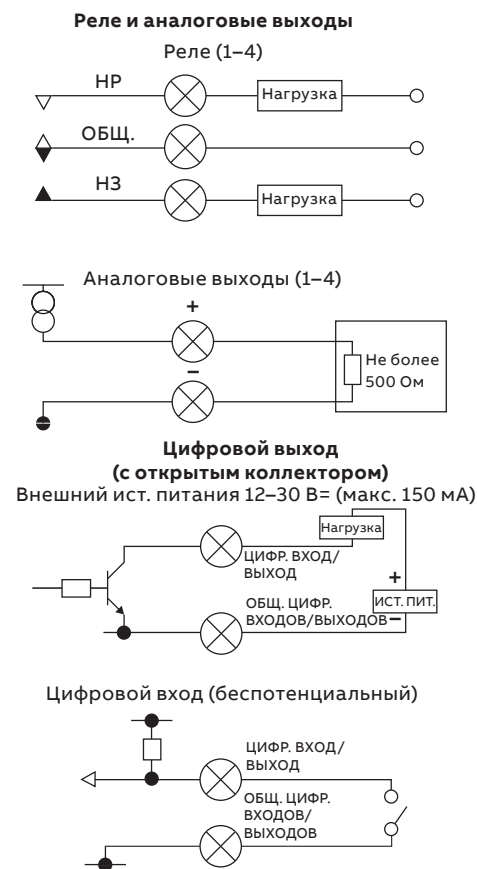


Рис. 9 Подключения цифровых входов/выходов, релейных и аналоговых выходов

## Подключения датчиков pH и проводимости

Подключения модулей датчиков pH/ОВП/plon

### ВНИМАНИЕ

В датчиках ОВП (окисл./восст.) и сурьмяных датчиках pH не предусмотрена функция температурной компенсации, поэтому датчики температуры и соответствующая проводка отсутствуют.

...4 Электрический монтаж

...Подключения датчиков рН и проводимости

Стандартные датчики без диагностических функций

ВНИМАНИЕ

При использовании стандартных датчиков без диагностических функций убедитесь, что диагностика датчиков **отключена**.

Тип датчика	Проводка резистивного датчика температуры	1	2	3	4	5	6	7	8
2867	2 вывода	Прозрачный	–	–	Черный	Красный	Белый	–	–
TB5	2 вывода	Синий	–	–	Черный	Красный	Белый	–	–
AP1xx	2 вывода	Прозрачный	–	–	Черный	Красный	Белый	–	–
	3 вывода	Прозрачный	–	–	Черный	Белый	Красный	–	Красный
AP3xx	2 вывода*	Синий	–	–	Черный	Красный	Белый	–	–
	3 вывода	Синий	–	–	Черный	Красный	Белый	–	Серый
APS1xx	2 вывода*	Синий	–	–	Черный	Красный	Белый	Желтый	–
APS5xx	3 вывода	Синий	–	–	Черный	Красный	Белый	Желтый	Серый
APS7xx									

\* Отрежьте и удалите серый провод

Стандартные датчики с диагностическими функциями

ВНИМАНИЕ

При использовании стандартных датчиков с диагностическими функциями убедитесь, что диагностика датчиков **включена**.

Тип датчика	Проводка резистивного датчика температуры	1	2	3	4	5	6	7	8
TBX5	2 вывода	Синий	Желтый	Черный	Зеленый	Красный	Белый	Темно-зеленый	–
AP2xx	2 вывода*	Прозрачный	Красный	Синий	Желто-зеленый	Зеленый	Белый	–	–
	3 вывода	Прозрачный	Красный	Синий	Желто-зеленый	Зеленый	Белый	–	Серый

\* Отрежьте и удалите серый провод

Подключения модуля датчика проводимости

2-электродные датчики

Тип датчика	Проводка резистивного датчика температуры	DRIVE+ 1	2	3	DRIVE- 4	RTD 1 5	RTD 2 6	SHIELD (среднее время ремонта) 7	RTD 3 8
2025, 2045	2 вывода	Красный	–	–	Черный	Желто-зеленый	Синий	Коричневый	–
2077, 2078	3 вывода	Красный	–	–	Черный	Коричневый	Желто-зеленый	–	Синий
2085, 2089									
2085*	2 вывода	Красный	–	–	Синий	Желтый	Темно-зеленый	–	–
TB2	2 вывода	Зеленый	–	–	Черный	Синий	Желтый	Темно-зеленый	–
AC2xx	2 вывода	Зеленый	–	–	Черный	Красно-синий	Желтый	Белый	–
	3 вывода	Зеленый	–	–	Черный	Желтый	Красный	Белый	Синий

\*модель 2085 – измерительные ячейки **подсоединены** с помощью кабеля

4-электродные датчики

Тип датчика	Проводка резистивного датчика температуры	DRIVE+ 1	SENSE+ 2	SENSE- 3	DRIVE- 4	RTD 1 5	RTD 2 6	SHIELD (среднее время ремонта) 7	RTD 3 8
TB4	2 вывода	Зеленый	Красный	Белый	Черный	Синий	Желтый	Темно-зеленый	–

## Подключения модуля датчика мутности

### Клеммы, цвета и функции

Тип датчика	Проводка резистивного датчика температуры	1 Белый	2 Желтый	3 Красный	4 Зеленый	5 Черный	6 Синий	7 Оплетка	8 –
ATS410 4690	–	Активация импульса очистителя	+12 В – импульсное питание излучателя	+12 В – питание очистителя/приемника	Входной сигнал показателя мутности	Сигнал подтверждения очистителя	0 В общ.	Заземление для устранения РЧ-помех	Не используется

## Подключение питания – пластмассовый корпус

### ОСТОРОЖНО!

#### Телесные повреждения – только для США и Канады

- Использование кабельных сальников и кабельных шнуров для подключения источника сетевого питания к входным сетевым клеммам и выходным клеммам релейных контактов не допускается.

### ВНИМАНИЕ

Сведения о подключении питания к оборудованию в металлическом корпусе см. в брошюре [INF/ANAINST/012-EN](#).

### ВНИМАНИЕ

#### Электрический монтаж – рекомендации АВВ:

- На все кабели устанавливаются кабельные наконечники.
- Установите кольцевую клемму М4 (обжимную) на проводник заземления перед подсоединением к шпильке заземления на панели сальников.
- В каждый кабельный сальник устанавливается только 1 кабель.

### Подключение питания к измерительному преобразователю

См. Рис. 10, стр. 14:

- С помощью подходящей отвертки отверните винт (А), удерживающий дверцу, и откройте дверцу измерительного преобразователя.
- Отверните винт (В) крышки, закрывающей клеммы, и снимите крышку (С).
- Снимите фиксатор (D) с заглушки (Е) и извлеките заглушку (если она установлена).
- Установите кабельный сальник (F) и зафиксируйте его гайкой (G).
- Отверните крышку сальника (H) и проденьте через нее кабель сетевого электропитания (I).
- Заведите кабель через сальник (F) в корпус прибора.

### ВНИМАНИЕ

Для кабеля сетевого электропитания должна использоваться втулка с одним отверстием.

- Выполните подключение к клеммам питания (J). Соедините провод заземления (K) со шпилькой заземления (L).
- Затяните крышку сальника (H).
- Установите на место крышку (С), закрывающую клеммы, и зафиксируйте ее винтом (В).
- Закройте дверцу измерительного преобразователя и зафиксируйте ее винтом (А).

## ...4 Электрический монтаж

### ...Подключение питания – пластмассовый корпус

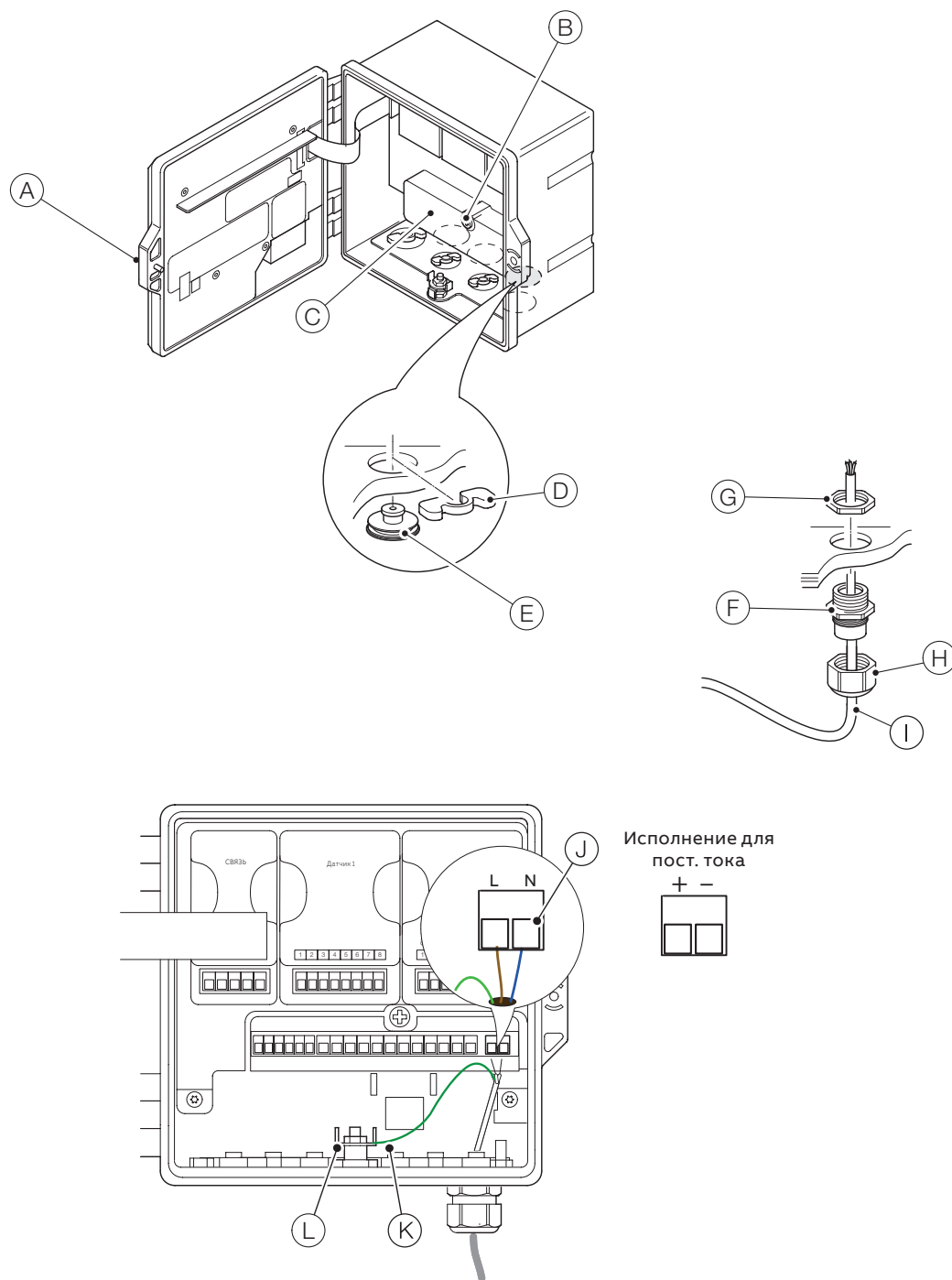


Рис. 10 Подключение питания к измерительному преобразователю – пластмассовый корпус

## Установка модулей EZLink

### ⚠ ОСТОРОЖНО!

#### Телесные повреждения

- Может присутствовать напряжение до 240 В~. Перед тем как открывать дверцу измерительного преобразователя, отсоедините источник питания.

См. Рис. 11:

- 1 Извлеките держатель соединительного штекера (A) из модуля EZLink и сохраните для последующего подключения.
- 2 Отоприте и откройте дверцу измерительного преобразователя (B).
- 3 Установите модули EZLink в следующем порядке:
  - a Если используется один модуль EZLink, установите его в зону (C) (датчик 1).  
**Примечание.** При установке кабеля в сборе соединитель EZLink для датчика 1 заводится через кабельный ввод (D).
  - b Если используются два модуля EZLink, установите модуль датчика 1 в зону (C), а модуль датчика 2 – в зону (E).  
**Примечание.** При установке кабелей в сборе соединитель EZLink для датчика 1 заводится через кабельный ввод (D), а соединитель EZLink для датчика 2 – через кабельный ввод (F).

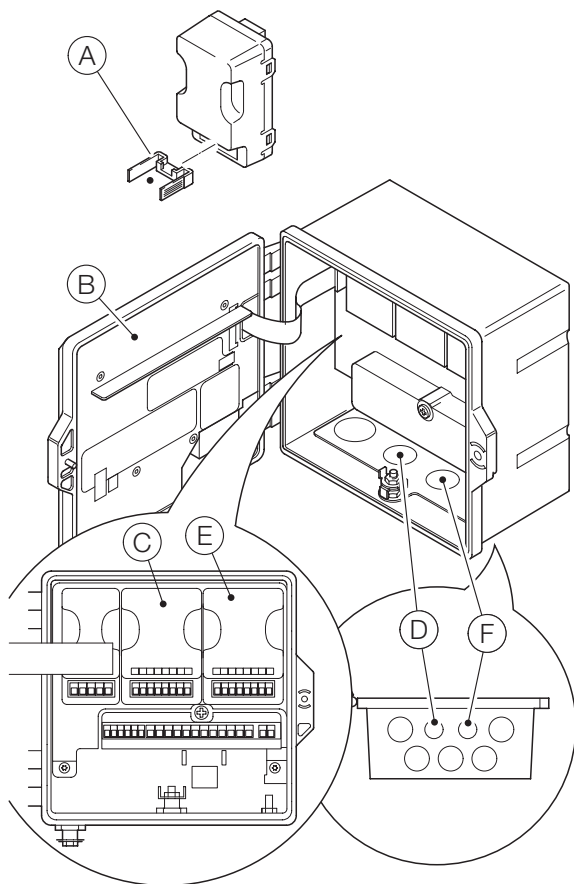


Рис. 11 Расположение модулей EZLink и кабельные вводы EZLink

См. Рис. 12:

- 4 Заведите соединительный кабель EZLink (G) через соответствующий кабельный ввод – см. шаг 3.
- 5 Наденьте резьбовую установочную шайбу (H) на соединительный кабель EZLink (G) и убедитесь, что установочный язычок (I) расположен правильно.
- 6 Наденьте контргайку (J) на соединительный кабель EZLink (G).

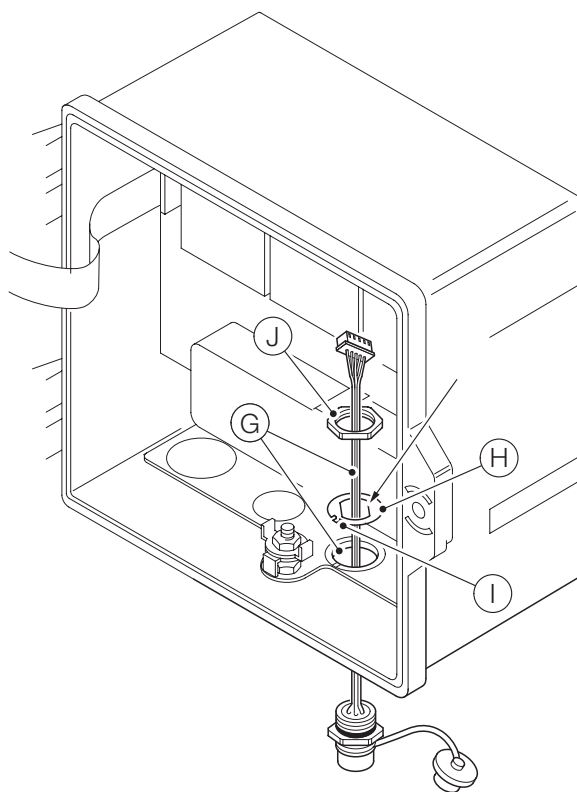


Рис. 12 Подготовка креплений соединительного кабеля EZLink



## ...4 Электрический монтаж

### ...Установка модулей EZLink

См. Рис. 13:

- 7** Вставьте установочный язычок (I) в паз пластины сальников (K) (в случае пластмассового корпуса) или паз в отливке (в случае металлического корпуса).
- 8** Полностью вставьте корпус соединителя EZLink (L) в кабельный ввод и выровняйте корпус соединителя, ориентируясь на лыски установочной шайбы (см. Рис. 12).
- 9** Наверните контргайку (J) на корпус разъема и затяните гаечным ключом.

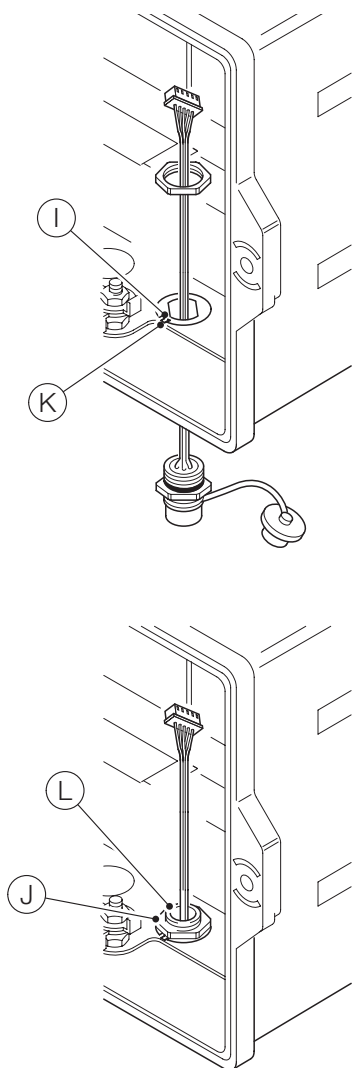


Рис. 13 Крепление соединительного кабеля EZLink в сборе

См. Рис. 14:

- 10** Вставьте штекер кабеля EZLink (M) в держатель соединительного штекера EZLink (A).
- 11** Вставьте держатель соединительного штекера (A) в модуль EZLink (N).

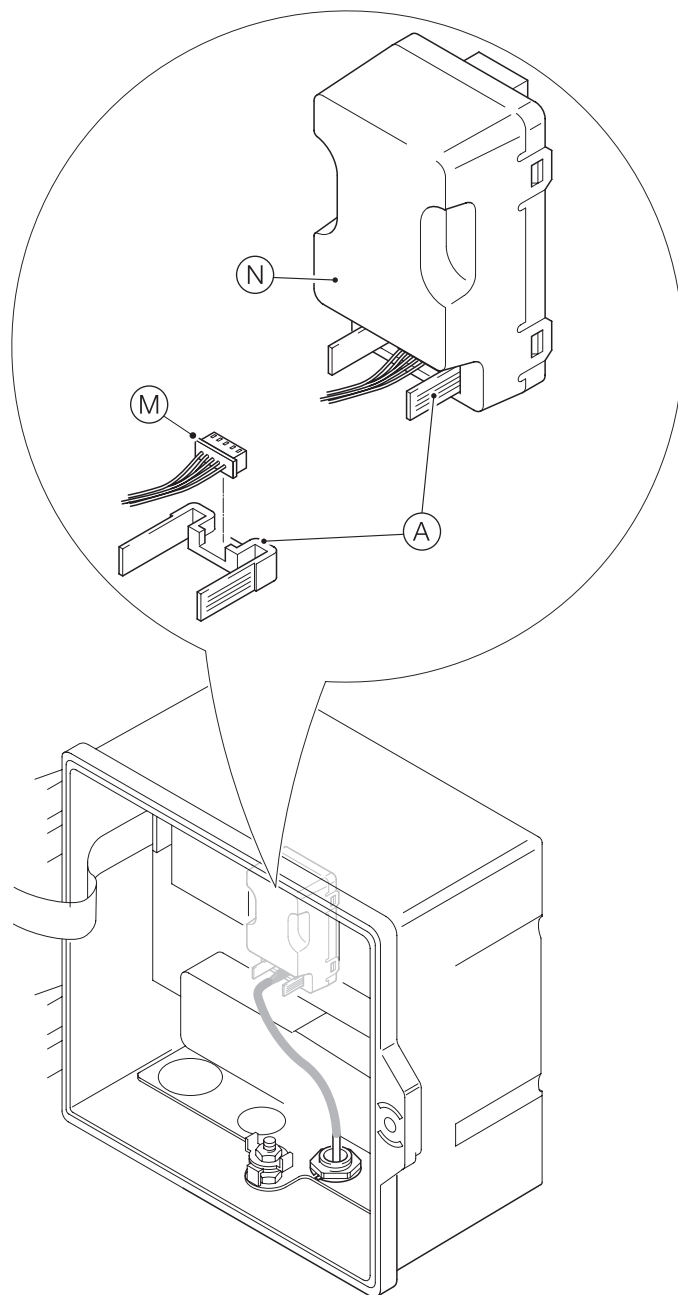


Рис. 14 Подключение соединительного кабеля EZLink в сборе

- 12** Если требуется установить второй модуль EZLink, полностью повторите процедуру.
- 13** Закройте и запируйте дверцу измерительного преобразователя (B).

## Подключение датчиков EZLink

### ВНИМАНИЕ

Максимальная длина кабеля от измерительного преобразователя до датчика указывается в руководстве по эксплуатации датчика.

См. Рис. 15:

- 1 Совместите контакты в разъеме кабеля датчика (A) с отверстиями в разъеме EZLink (B) и нажмите, чтобы соединить разъемы.
- 2 Вращайте гайку (C) по часовой стрелке, чтобы зафиксировать разъемы вместе.

Измерительный преобразователь определяет тип подключенного датчика автоматически.

### ВНИМАНИЕ

При установке удлинительных кабелей датчика убедитесь, что к измерительному преобразователю подводится конец со штекерной частью разъема (конец с этикеткой).

#### Длинные кабели

Если длина кабеля более 30 м (94 ft.) или он находится вне помещения, следующие кабели необходимо заземлить или поместить в проводящий кабелепровод:

- цифровые входы/выходы;
- аналоговые выходы;
- кабели связи.

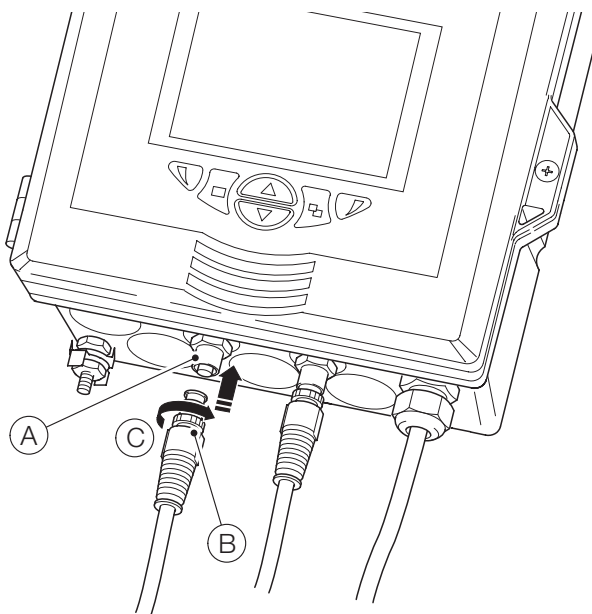
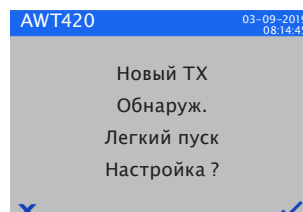


Рис. 15 Подключение соединителей датчиков EZLink

## 5 Простая настройка

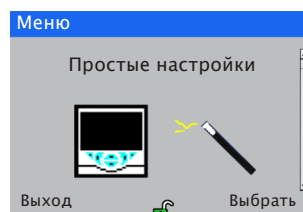
При первом запуске измерительного преобразователя или если в меню Конфигурация / Настройка устройства / Первоначальная настройка выбрано Восстановить значения по умолчанию, открывается запрос «Простая настройка»:



Нажмите клавишу (✓) для запуска мастера Простая настройка или клавишу (X) для отмены и возврата на главную страницу Оператор.

Нажмите клавишу (Редактировать), чтобы изменить значение/настройку по умолчанию на желаемое значение/вариант. Нажмите клавишу (Далее), чтобы принять значение/вариант по умолчанию или измененное значение/вариант, а затем перейти к следующему параметру.

Таким способом возможно настроить следующие параметры измерительного преобразователя: «Язык», «Метка прибора», «Просм. диагн.», «Просмотр сигналов», «Просмотр диаграмм», «Просмотр ав.», «Просмотр выв.», «Журнал калибровки», «Журнал ав. сигналов», «Журнал аудитов», «Журнал диагностики», «Формат даты» и «Дата и время». После завершения Простая настройка дисплей возвращается в начальный экран Простая настройка:



Нажмите клавишу (Выбор) для просмотра/изменения только что сделанных настроек или клавишу (Выход) для отмены и возврата в главную страницу «Оператор».

Все параметры измерительного преобразователя можно в любой момент просмотреть/изменить, выбрав Ввод конфигурации из любого меню страниц Оператор или Просмотр, после чего выбрать Расшир. в меню Уровень доступа.

### ВНИМАНИЕ

- Если мастер Простая настройка не обнаружит нажатия клавиши в течение 5 минут, то дисплей автоматически вернется на страницу Оператор.

## 6 Журналирование данных

### Карта SD™

SD-карта хранится в измерительном преобразователе. Данные с заданной периодичностью автоматически архивируются и переносятся на съемный носитель. Архивация продолжается, пока съемный носитель не заполнится, после чего архивация прекращается. Для гарантированной архивации всех нужных данных периодически заменяйте SD-карту пустой.

#### ВНИМАНИЕ

- Журналирование данных возможно только в том случае, когда SD-карта установлена и подключена, в противном случае данные и события будут утеряны.
- Для сохранения и просмотра архивированных данных от измерительного преобразователя можно использовать программное обеспечение DataManager Pro от ABB.
- SD-карта объемом 2 ГБ обеспечивает достаточно места для хранения данных более чем за 5 лет.

#### ВНИМАНИЕ

- Во избежание возможного повреждения или потери данных, сохраненных на съемном носителе, будьте осторожны при обращении с носителем и во время его хранения.
- Не подвергайте устройство воздействию статического электричества, электрических помех или магнитных полей.
- При работе с SD-картой старайтесь не прикасаться к оголенным металлическим контактам.
- Регулярно выполняйте резервное копирование данных, хранящихся на съемном носителе.

### Установка и извлечение SD-карты

См. Рис. 16:

- 1 С помощью подходящей отвертки отверните винт (A), удерживающий дверцу.
- 2 Откройте дверцу измерительного преобразователя и снимите крышку отсека носителя (B).
- 3 Вставьте съемный носитель (C) в гнездо и отпустите пружинную защелку, чтобы зафиксировать носитель. При необходимости нажмите кнопку (D), чтобы подключить носитель. Светодиод (E) горит, если съемный носитель подключен.
- 4 Чтобы извлечь носитель при горящем светодиоде (E), нажмите кнопку (D) для отключения носителя и убедитесь, что светодиод (E) не горит.
- 5 Нажмите на съемный носитель (C) вверх, чтобы высвободить пружинную защелку, а затем потяните носитель вниз и наружу из гнезда.

(После этого носитель можно будет вставить в подходящее устройство чтения карт на ПК и загрузить данные.)

- 6 Установите на место крышку отсека носителя (B).
- 7 Закройте дверцу измерительного преобразователя и зафиксируйте ее винтом (A).

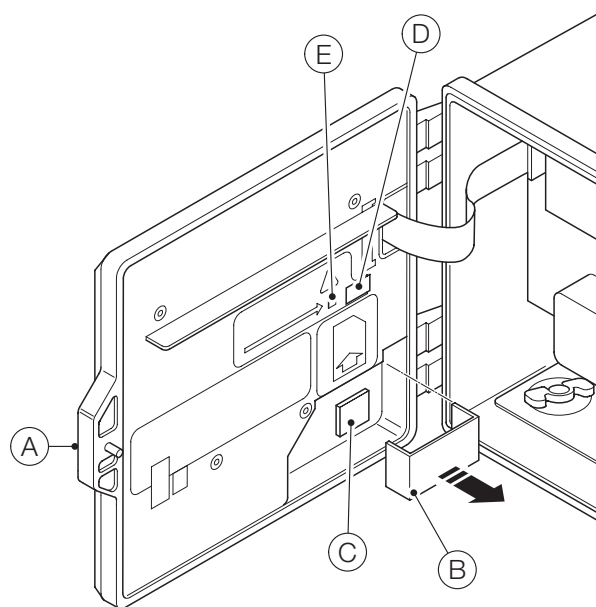


Рис. 16 Установка и извлечение SD-карты

## 7 Защита паролем и уровень доступа

### Настройка паролей

Пароли вводятся на экране Введите пароль, перейти в который можно с экрана Уровень доступа, см. Рис. 17.

Можно настроить пароли для защиты доступа к 2 уровням: Калибровка и Расшир. Уровень Обслуживание защищен паролем на заводе и зарезервирован исключительно для заводского использования. Пароли могут содержать до 6 символов. Настройка, изменение или сброс паролей осуществляется в параметре Настройка устройства / Настройка безопасности.

### ВНИМАНИЕ

При первом включении измерительного преобразователя доступ к уровням Калибровка и Расшир. предоставляется без ввода пароля. При необходимости можно задать пароли для доступа к этим уровням.

### Уровень доступа

Переход на экран Уровень доступа осуществляется из меню Оператор / Ввести конфигурацию.

Уровни доступа – перейдите к требуемому уровню с помощью клавиш / и нажмите клавишу (Выбор) для входа

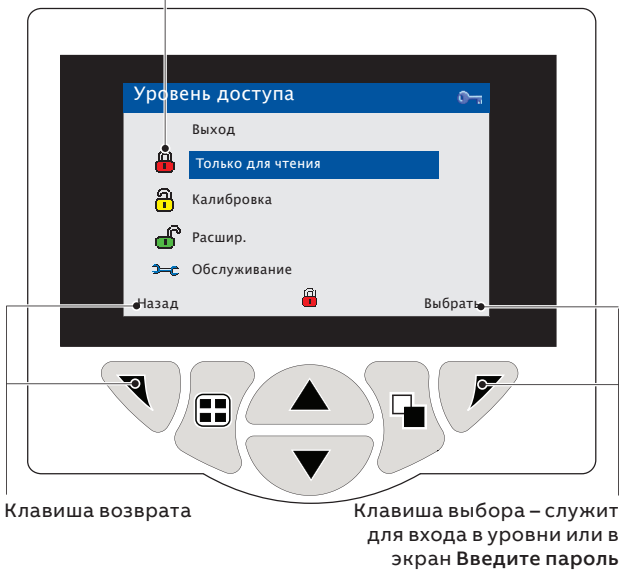
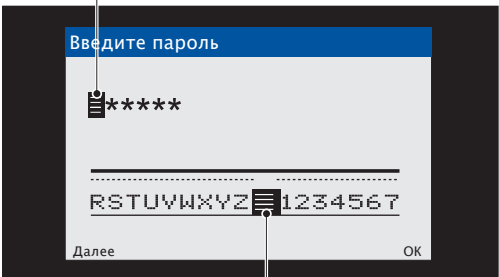


Рис. 17 Экран «Уровень доступа»

Уровень	Доступ
Выход	Отображается только после доступа к уровням Калибровка или Расшир. Позволяет пользователю выйти из текущего уровня. Если заданы пароли, то после выбора Выход для повторного доступа к этим уровням потребуетсн снова ввести пароль.
Только для чтения	Просмотр всех параметров в режиме защиты от записи.
Калибровка	Разрешает доступ и дает возможность регулировать параметры уровня Калибровка. Вид экрана Калибровка зависит от конкретного датчика. Сведения о калибровке см. в руководстве по эксплуатации датчика.
Расшир.	Разрешает доступ ко всем параметрам конфигурации.
Обслуживание	Зарезервировано исключительно для уполномоченных специалистов по обслуживанию.

Таблица 1 Сведения о меню «Уровень доступа»

Индикатор курсора/символа пароля (не более 6 символов)



Курсор – перемещайтесь между символами с помощью клавиш /; чтобы принять символ, нажмите (Далее); чтобы подтвердить пароль после выделения последнего символа, нажмите (ОК)

Рис. 18 Экран «Введите пароль»

## 8 Интерфейс Bluetooth и приложение EZLink Connect

AWT420 поддерживает версию Bluetooth® с низким энергопотреблением (BLE) 4.2 в стандартном исполнении.

Можно подключиться к преобразователям AWT420, находящимся в зоне действия (одно устройство одновременно, ограничение технологии Bluetooth при использовании приложения EZLink Connect™).

Загружайте приложение EZLink Connect только из Google Play™ или Apple® App Store®.

### Загрузка EZLink Connect для Android™

Чтобы загрузить версию EZLink Connect для Android, воспользуйтесь следующим кодом:

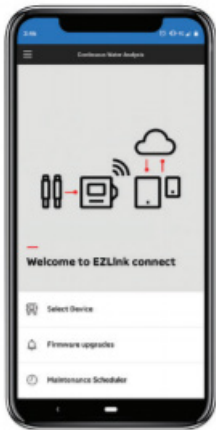


### Загрузка EZLink Connect для iOS™

Чтобы загрузить версию EZLink Connect для iOS, воспользуйтесь следующим кодом:



EZLink Connect позволяет считывать текущие значения и диагностику с сопряженного преобразователя AWT420, а также просматривать журнал калибровки, журнал диагностики и журнал аудита.



В приложении можно также ознакомиться с сопутствующей документацией на измерительный преобразователь AWT420 и другими изделиями ABB для непрерывного анализа воды.

### Сопряжение мобильного устройства с измерительным преобразователем

Чтобы выполнить сопряжение приложения EZLink Connect с измерительным преобразователем AWT420, используйте PIN-код для сопряжения, доступный в следующем меню: **Связь > Bluetooth > PIN для сопряжения.**

### Меню Bluetooth

Таблица 2 Описание меню Bluetooth

Меню	Описание
Вкл. устройства	Включение или отключение питания модуля Bluetooth. После отключения модель прекращает анонсировать данные и становится недоступным для подключения.
Имя устройства	Считывается только имя устройства. Это имя устройства является частью анонсируемых данных, используемых модулем, и позволяет пользователю отличать данное устройство от других устройств Bluetooth в радиусе действия при сканировании. Имя устройства Bluetooth генерируется автоматически на основе метки прибора. Таким образом, все изменения в метке прибора отражаются на имени устройства Bluetooth.
PIN для сопряжения	Для сопряжения измерительного преобразователя с мобильным устройством используется фиксированный 6-значный PIN-код. После сопряжения PIN-код больше не потребуется для повторного подключения, поскольку информация о сопряжении сохраняется в модуле.
Создать новый PIN	Позволяет сгенерировать новый PIN-код для сопряжения. Измерительный преобразователь генерирует новый PIN-код случайным образом.

### Требования к операционной системе

Для установки приложения EZLink Connect корпорация ABB рекомендует использовать Android 7.0 или более позднюю версию, либо iOS 9.0 или более позднюю версию.

Требования к кибербезопасности приведены на стр. 4.

9 Меню настройки датчика

2-электродный датчик проводимости

Меню	Комментарий	По умолчанию
Метка	Введите буквенно-цифровую метку датчика (макс. 16 символов) для идентификации датчика на страницах Оператор.	МЕТКА1
Тип измерения	Выбор типа измерения: • Проводимость/Концентрация/Сопротивление <b>Примечание.</b> В случае изменения требуется выполнить сброс источников входных и выходных сигналов.	Проводимость
<b>Примечание.</b> Следующие меню отображаются, только если в качестве типа измерения выбрано Проводимость.		
Ед. изм. проводимости	Выбор единиц измерения проводимости: • mS/cm / $\mu$ S/cm	$\mu$ S/cm
Константа ячейки	Ввод константы для используемой измерительной ячейки – см. руководство для соответствующей кондуктометрической ячейки.	1,00
Верхний предел	Ввод верхнего значения диапазона для представлений Диаграмма и Столбчатая диаграмма.	Зависит от константы ячейки – см. таблицу ниже
Нижний предел	Ввод нулевого значения диапазона для представлений Диаграмма и Столбчатая диаграмма.	0
<b>Примечание.</b> Следующие меню отображаются, только если в качестве типа измерения выбрано Концентрация.		
Константа ячейки	Ввод константы для используемой измерительной ячейки – см. руководство для соответствующей кондуктометрической ячейки.	–
Ед. изм. концентрации	Выбор единиц измерения концентрации: • Нет (пустое поле) / ppm / mg/l / ppb / $\mu$ g/l / % / Другое	–
Другие ед. изм.	<b>Примечание.</b> Отображается, только если для единиц измерения концентрации выбрано значение Другое. Введите буквенно-цифровую строку (не более 6 символов) для пользовательских единиц измерения концентрации.	–
Конц. Таблица кривых	Настройка задаваемой пользователем кривой концентрации с помощью таблицы линеаризации по 6 точкам (связь между концентрацией и проводимостью).	–
Верхний предел	Просмотр верхнего значения диапазона для представлений Диаграмма и Столбчатая диаграмма.	–
Нижний предел	Просмотр нулевого значения диапазона для представлений Диаграмма и Столбчатая диаграмма.	–
Тип фильтра	Выбор типа фильтрации сигнала: • Нет/Низкий/Средний/Высокий	Отсутствует
Тип темп. Тип	Выбор типа температурной компенсации: • Вручную/Автоматически/Нет	Автоматически
Ручная температура	<b>Примечание.</b> Отображается, только если для типа температурной компенсации выбрано Вручную. Введите температуру пробы в диапазоне от –10,0 до 120,0 °C.	25,0 °C
Кривая ТП	<b>Примечание.</b> Отображается, только если для типа температурной компенсации выбрано Нет. Задайте характеристику температурной компенсации: • Уд. теплопроводность / Стандартный KCl / С-чист.вода (низ. ТП) / С-чист.вода (выс. ТП) / Чист. H2O (нейтр.) / Чист. H2O (кисл.) / Чист. H2O (щел.) / NaOH / HCl / NaCl / NH3 / Пользовательский	Уд. теплопроводность
Польз. Кривая ТП	<b>Примечание.</b> Отображается только в случае, если выбрана кривая температурной компенсации типа Пользовательский. Настройка задаваемой пользователем кривой температурной компенсации с помощью таблицы линеаризации по 6 точкам (связь между % и °C).	–
Козф. ТП	<b>Примечание.</b> Отображается только в случае, если выбрана кривая температурной компенсации типа Пользовательский. Введите температурный коэффициент ( $\alpha \times 100$ ) раствора (от 0,01 до 5,00 %/°C). Если температурный коэффициент ( $\alpha$ ) раствора неизвестен, его необходимо вычислить – см. стр. 72.	2,00 %/°C
<b>Диагностика датчиков</b>		
Поляризация	Выявляет состояние чрезмерной поляризации: • Включено/Отключено	Отключено
Нет раствора	Выявляет состояние отсутствия раствора: • Включено/Отключено	Отключено
Восст. знач. по ум.	Выберите для восстановления используемых по умолчанию значений всех параметров на экране Настройки датчика.	

Константа кондуктометрической ячейки	Диапазон измерения проводимости
0,01	от 0 до 200 мкСм/см
0,05	от 0 до 1000 мкСм/см от 0 до 1 мСм/см
0,10	от 0 до 2 000 мкСм/см от 0 до 2 мСм/см
1,00	от 0 до 20 000 мкСм/см от 0 до 20 мСм/см

...9 Меню настройки датчика

2-электродный датчик проводимости с двумя входами, настройка расчетных значений

Меню	Комментарий	По умолчанию
Тип расчета	<p>Расчеты выполняются на основе входных сигналов от обоих датчиков.</p> <p>Выберите расчет из следующих вариантов:</p> <p>Нет расчета / Предп. pH (NaOH) / Предп. pH (NaOH+NaCl) / Предп. pH (NH3) / Предп. pH (NH3+NaCl) / Разница / Отношение / % прохождения / % отклонения</p> <p><b>Предп. pH (NaOH)</b></p> <p>Вычисление значения pH в диапазоне от 7,00 до 11,00 на основании типа дозирования химического вещества и показаний проводимости.</p> <p><b>Примечание:</b> В качестве характеристики температурной компенсации Кривая ТП для сигнала В должно быть задано NaOH.</p> <p><b>Предп. pH (NaOH+NaCl)</b></p> <p>Вычисление значения pH в диапазоне от 7,00 до 11,00 на основании типа дозирования химического вещества и показаний проводимости.</p> <p><b>Примечание:</b> В качестве характеристики температурной компенсации Кривая ТП для сигнала А должно быть задано NaCl.</p> <p><b>Примечание:</b> В качестве характеристики температурной компенсации Кривая ТП для сигнала В должно быть задано NaOH.</p> <p><b>Предп. pH (NH3)</b></p> <p>Вычисление значения pH в диапазоне от 7,00 до 10,00 на основании типа дозирования химического вещества и показаний проводимости.</p> <p><b>Примечание:</b> В качестве характеристики температурной компенсации Кривая ТП для сигнала В должно быть задано NH3.</p> <p><b>Предп. pH (NH3+NaCl)</b></p> <p>Вычисление значения pH в диапазоне от 7,00 до 10,00 на основании типа дозирования химического вещества и показаний проводимости.</p> <p><b>Примечание:</b> В качестве характеристики температурной компенсации Кривая ТП для сигнала А должно быть задано NaCl.</p> <p><b>Примечание:</b> В качестве характеристики температурной компенсации Кривая ТП для сигнала В должно быть задано NH3.</p> <p><b>Разница</b></p> <p>Вычисление разности между двумя входными сигналами проводимости:</p> <p>Разница = В – А</p> <p><b>Отношение</b></p> <p>Вычисление отношения двух входных сигналов проводимости:</p> <p><math display="block">\text{Отношение} = \frac{В}{А}</math></p> <p><b>% прохождения</b></p> <p>Вычисление величины проводимости как процентной доли ионов, проходящих через катионный обменник:</p> <p><math display="block">\% \text{ прохождения} = \frac{А}{В} \times 100</math></p> <p><b>% отклонения</b></p> <p>Вычисление величины проводимости как процентной доли ионов, поглощаемых в катионном обменнике:</p> <p><math display="block">\% \text{ отклонения} = \left(1 - \frac{А}{В}\right) \times 100</math></p>	Нет расчета
<b>Примечание.</b> Следующие меню отображаются, только если в качестве типа расчета выбрано «Предп. pH».		
Лимит до катиона	<p>Задайте предельную проводимость перед катионным обменом в диапазоне:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>от 0,000 до 100,0 мкСм/см Предп. pH (NaOH)</li><li>от 0,000 до 100,0 мкСм/см Предп. pH (NaOH+NaCl)</li><li>от 0,000 до 25,00 мкСм/см Предп. pH (NH3)</li><li>от 0,000 до 25,00 мкСм/см Предп. pH (NH3+NaCl)</li></ul>	–
Лимит после катиона	<p>Задайте предельную проводимость после катионного обмена в диапазоне:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>от 1,000 до 100,0 мкСм/см Предп. pH (NaOH)</li><li>от 1,000 до 250,0 мкСм/см Предп. pH (NaOH+NaCl)</li><li>от 0,060 до 10,00 мкСм/см Предп. pH (NH3)</li><li>от 0,060 до 25,00 мкСм/см Предп. pH (NH3+NaCl)</li></ul>	–
Диапазон pH	<p>Просмотр диапазона измерения для выбранного расчета предполагаемого pH</p> <ul style="list-style-type: none"><li>pH от 7,00 до 11,00 Предп. pH (NaOH)</li><li>pH от 7,00 до 11,00 Предп. pH (NaOH+NaCl)</li><li>pH от 7,00 до 10,00 Предп. pH (NH3)</li><li>pH от 7,00 до 10,00 Предп. pH (NH3+NaCl)</li></ul>	–
Схема сигналов	<p>Настройте схему сигналов:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>А = S1, В = S2/A = S2, В = S1</li><li>.</li></ul> <p><b>Примечание:</b> Для предполагаемых pH:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>А = измерение проводимости <b>после</b> катионообменной колонки.</li><li>В = измерение проводимости <b>перед</b> катионообменной колонкой.</li></ul>	–



4-электродный датчик проводимости

Меню	Комментарий	По умолчанию
Метка	Введите буквенно-цифровую метку датчика (макс. 16 символов) для идентификации датчика на страницах Оператор.	МЕТКА1
Тип измерения	Выбор типа измерения: <ul style="list-style-type: none"><li>Проводимость/Концентрация</li></ul> <b>Примечание.</b> В случае изменения требуется выполнить сброс источников входных и выходных сигналов.	Проводимость
<b>Примечание.</b> Следующие меню отображаются, только если Тип измерения = Проводимость.		
Ед. изм. проводимости	Выбор единиц измерения проводимости: <ul style="list-style-type: none"><li>mS/cm/μS/cm</li></ul>	mS/cm
Группа датчиков	Выбор группы датчиков для используемой измерительной ячейки: <ul style="list-style-type: none"><li>Группа А/Группа В</li></ul> См. руководство для соответствующей кондуктометрической ячейки.	Группа А
Верхний предел	Ввод верхнего значения диапазона для представлений Диаграмма и Столбчатая диаграмма.	Зависит от группы датчиков – см. таблицу ниже
Нижний предел	Ввод нулевого значения диапазона для представлений Диаграмма и Столбчатая диаграмма.	0
<b>Примечание.</b> Следующие меню отображаются, только если Тип измерения = Концентрация.		
Группа датчиков	Выбор группы датчиков для используемой измерительной ячейки: <ul style="list-style-type: none"><li>Группа А/Группа Вw</li></ul> См. руководство для соответствующей кондуктометрической ячейки.	–
Конц. раствор	<b>Примечание.</b> Отображается, только если Группа датчиков = Группа А. Выбор концентрированного раствора: <ul style="list-style-type: none"><li>NaOH/HCl/H2SO4/H3PO4/NaCl/КОН/Другое</li></ul>	–
Ед. изм. концентрации	<b>Примечание.</b> Отображается, только если Конц. раствор = Другое. Выбор единиц измерения концентрации: <ul style="list-style-type: none"><li>Нет (пустое поле) / ppm / mg/l / ppb / μg/l / % / Другое</li></ul>	–
Другие ед. изм.	<b>Примечание.</b> Отображается, только если Ед. изм. концентрации = Другое. Введите буквенно-цифровую строку (не более 6 символов) для пользовательских единиц измерения концентрации.	–
Конц. Таблица кривых	Настройка задаваемой пользователем кривой концентрации с помощью таблицы линеаризации по 6 точкам (связь между концентрацией и проводимостью).	–
Верхний предел	Просмотр верхнего значения диапазона для представлений Диаграмма и Столбчатая диаграмма.	–
Нижний предел	Просмотр нулевого значения диапазона для представлений Диаграмма и Столбчатая диаграмма.	–
Тип фильтра	Выбор типа фильтрации сигнала: <ul style="list-style-type: none"><li>Нет/Низкий/Средний/Высокий</li></ul>	Отсутствует
Тип темп. Тип	Выбор типа температурной компенсации: <ul style="list-style-type: none"><li>Вручную/Автоматически/Нет</li></ul>	Автоматически
Ручная температура	<b>Примечание.</b> Отображается, только если Тип темп. комп. = Вручную. Введите температуру пробы в диапазоне от –10,0 до 120,0 °C.	25,0 °C
Кривая ТП	<b>Примечание.</b> Не отображается, только если Тип темп. комп. = Нет. Выбор требуемого типа автоматической температурной компенсации: <ul style="list-style-type: none"><li>Уд. теплопроводность / Стандартный KCl / NaOH / NaCl / HCl / H2SO4 / H3PO4 / КОН / Пользовательский</li></ul>	Уд. теплопроводность
Польз. Кривая ТП	<b>Примечание.</b> Отображается только в том случае, если Кривая ТП = Пользовательский Настройка задаваемой пользователем кривой температурной компенсации с помощью таблицы линеаризации по 6 точкам (связь между % и °C).	–
Козфф. ТП	<b>Примечание.</b> Отображается только в том случае, если Кривая ТП = Пользовательский Введите температурный коэффициент (α x 100) раствора (от 0,01 до 5,00 %/°C). Если температурный коэффициент (α) раствора неизвестен, его необходимо вычислить.	2,00 %/°C
<b>Диагностика датчиков</b>		
Грязный датчик	Выявляет состояние загрязненного датчика: <ul style="list-style-type: none"><li>Включено/Отключено</li></ul>	Отключено
Нет раствора	Выявляет состояние отсутствия раствора: Включено/Отключено	Отключено
Восст. знач. по ум.	Выберите для восстановления используемых по умолчанию значений всех параметров на экране Настройки датчика.	

Группа датчиков	Диапазон измерения проводимости
А	от 0 до 2000 мСм/см
В	от 0 до 2000 мкСм/см

## ...9 Меню настройки датчика

### Окисл.-восст./ОВП

Меню	Комментарий	По умолчанию
Метка	Введите буквенно-цифровую метку датчика (макс. 16 символов) для идентификации датчика на страницах Оператор.	МЕТКА1
Тип измерения	Выбор типа измерения: <ul style="list-style-type: none"><li>Окисл.-восст./ОВП</li></ul> <b>Примечание.</b> В случае изменения требуется выполнить сброс источников входных и выходных сигналов.	pH
Верхний предел	Ввод верхнего значения диапазона для представлений Диаграмма и Столбчатая диаграмма.	14,00
Нижний предел	Ввод нулевого значения диапазона для представлений Диаграмма и Столбчатая диаграмма.	0,00
Тип фильтра	Выбор типа фильтрации сигнала: <ul style="list-style-type: none"><li>Нет/Низкий/Средний/Высокий</li></ul>	Отсутствует
<b>Примечание.</b> Следующие меню отображаются, только если Тип измерения = pH.		
Темп. компенсация	Выбор типа температурной компенсации: <ul style="list-style-type: none"><li>Вручную/Автоматически/Автоматически для раствора</li></ul>	Автоматически
Коефф. раствора	<b>Примечание.</b> Отображается, только если Темп. компенсация = Автоматически для раствора. Задайте коэффициент раствора (изменение pH или мВ на 10 °C) для контролируемого раствора.	–
Ручная температура	<b>Примечание.</b> Отображается, только если Темп. компенсация = Вручную. Введите температуру пробы в диапазоне от –10,0 до 120,0 °C.	–
<b>Примечание.</b> Следующие меню отображаются, только если Тип измерения = Окисл.-восст./ОВП.		
Датчик температуры	Выбор типа измерения температуры: <ul style="list-style-type: none"><li>Вручную/Автоматически</li></ul> <b>Примечание.</b> Если Датчик температуры = Вручную, то на связанной странице Оператор или Просмотр сигналов значение температуры не отображается.	–
Нижний лимит наклона	Со временем рабочие характеристики pH-метрического зонда ухудшаются. Когда это происходит, значение наклона, вычисленное во время процедуры калибровки, постепенно уменьшается. Задайте значение наклона, ниже которого будет выдаваться ошибка калибровки. Если в результате расчета в процессе калибровки будет получено значение, менее чем на 20 % превышающее заданный предел, выдается диагностическое предупреждение по низкому наклону.	40 %
<b>Диагностика датчиков</b>		
Разбито стекло	<b>Примечание:</b> Отображается, только если Тип измерения = pH. Выявляет состояние разбитого стекла: <ul style="list-style-type: none"><li>Включено/Отключено</li></ul>	Отключено
Нет раствора	Выявляет состояние отсутствия раствора: <ul style="list-style-type: none"><li>Включено/Отключено</li></ul>	Отключено
Загрязн. баз.	<b>Примечание:</b> Отображается, только если подключен цифровой датчик (EZLink). Выявляет состояние загрязнения эталонного электрода: <ul style="list-style-type: none"><li>Включено/Отключено</li></ul>	Отключено
Сбой баз.	<b>Примечание:</b> Отображается, только если подключен цифровой датчик (EZLink). Выявляет состояние сбоя эталонного электрода: <ul style="list-style-type: none"><li>Включено/Отключено</li></ul>	Отключено
Баз. заблок.	Выявляет состояние засорения пор эталонного электрода: <ul style="list-style-type: none"><li>Включено/Отключено</li></ul>	Отключено
Пред. сигн. баз.	<b>Примечание:</b> Отображается, только если для диагностики датчики Баз. заблок. выбрано Включено. Состояние засорения пор эталонного электрода выявляется, когда полное сопротивление электрода превышает заданное предельное значение. Задайте значение полного сопротивления, при превышении которого выдается диагностическое сообщение о засорении эталонного электрода.	–
Восст. знач. по ум.	Выберите для восстановления используемых по умолчанию значений всех параметров на экране Настройки датчика.	

РК (раств. кислород)

Меню	Комментарий	По умолчанию
Метка	Введите буквенно-цифровую метку датчика (макс. 16 символов) для идентификации датчика на страницах Оператор.	МЕТКА1
Тип измерения	Выбор требуемого типа зонда: <ul style="list-style-type: none"><li>Растворенный кислород / % насыщенности</li></ul> <b>Примечание.</b> В случае изменения требуется выполнить сброс источников входных и выходных сигналов.	Раств. кислород
Ед. изм.	Выбор единиц измерения: <ul style="list-style-type: none"><li>mg/l/ppm</li></ul>	ppm
Разрешение PV	Выбор разрешения технологического параметра: <ul style="list-style-type: none"><li>Нормальное/Высокое</li></ul>	Нормальное
Верхний предел	Ввод верхнего значения диапазона для представлений Диаграмма и Столбчатая диаграмма.	50 ppm (200 %)
Нижний предел	Ввод нулевого значения диапазона для представлений Диаграмма и Столбчатая диаграмма.	0
Тип фильтра	Выбор типа фильтрации сигнала: <ul style="list-style-type: none"><li>Нет/Низкий/Средний/Высокий</li></ul>	Отсутствует
Ед. изм. минерализ.	Выбор требуемых единиц измерения минерализации: <ul style="list-style-type: none"><li>PSU (практические единицы солености) или ppt (количество частиц на тысячу).</li></ul>	ИСТ. ПИТ.
Коррекция минерализ.	Требуется при контроле воды с высоким содержанием растворенных солей: <ul style="list-style-type: none"><li>введите требуемое значение от 0 до 42 PSU (практические единицы солености);</li><li>если коррекция минерализации не требуется, оставьте используемое по умолчанию стандартное значение, равное 0 PSU.</li></ul>	0 PSU
Ед. изм. давления	Выбор требуемых единиц измерения давления: <ul style="list-style-type: none"><li>mBar/mmHg</li></ul>	mBar
Баром. давление	Компенсация по барометрическому давлению. Задайте местное барометрическое давление в пределах от 506 до 1114 мбар (от 380 до 835 мм рт. ст.). Если барометрическое давление неизвестно, оставьте используемое по умолчанию значение давления на уровне моря 1013 мбар (760 мм рт. ст.).	1013 mbar
Восст. знач. по ум.	Выберите для восстановления используемых по умолчанию значений всех параметров на экране Настройки датчика.	—

## ...9 Меню настройки датчика

### Мутность

Меню	Комментарий	По умолчанию
Метка	Введите буквенно-цифровую метку датчика (макс. 16 символов) для идентификации датчика на страницах Оператор.	МЕТКА1
Тип датчика	Выбор типа датчика: <ul style="list-style-type: none"><li>7998 011 / 7998 012 / 7998 016</li></ul>	–
Ед. изм. мутности	Выбор единиц измерения мутности: <ul style="list-style-type: none"><li>НЕМ (нефелометрическая единица мутности)/ЕМФ (единица мутности по формазину)</li></ul>	НЕМ
Верхний предел	Ввод верхнего значения диапазона для представлений <b>Диаграмма</b> и <b>Столбчатая диаграмма</b> .	40,00 НЕМ (типы датчиков: 7998 011, 7998 016)  400,0 НЕМ (тип датчика: 7998 012)
Нижний предел	0,0 НЕМ (фиксированный).	0,0
Тип фильтра	Выбор типа фильтрации сигнала: <ul style="list-style-type: none"><li>Нет/Низкий/Средний/Высокий</li></ul>	Отсутствует
Отклонение пузырьков	Выбор типа фильтрации для отклонения пузырьков: <ul style="list-style-type: none"><li>Нет/Низкий/Средний/Высокий</li></ul>	Отсутствует
<b>Примечание.</b> Следующие меню отображаются, только если датчик оснащен очистителем. Применимый тип датчика: 7998 011 или 7998 012		
Част. зап. очистителя	Настройка интервала между очистками: <ul style="list-style-type: none"><li>Выкл./15 мин./30 мин./45 мин./от 1 до 24 часов</li></ul>	Вык
След. очистка	<b>Примечание.</b> Отображается, только если настроена периодичность чистки для очистителя. Задаёт время следующей чистки для очистителя.	–
Сбр.ср.экспл.очист.	Служит для обнуления счетчика наработки очистителя после замены такого очистителя.	–
Восст. знач. по ум.	Выберите для восстановления используемых по умолчанию значений всех параметров на экране <b>Настройки датчика</b> .	

Мутность/твердые взвеси

Меню	Комментарий	По умолчанию
Метка	Введите буквенно-цифровую метку датчика (макс. 16 символов) для идентификации датчика на страницах Оператор.	МЕТКА1
Тип измерения	Выбор типа измерения: <ul style="list-style-type: none"><li>Мутность/Твердые взвеси</li></ul> <b>Примечание.</b> В случае изменения требуется выполнить сброс источников входных и выходных сигналов.	Мутность
Ед. изм. мутности	Выбор единиц измерения мутности: <ul style="list-style-type: none"><li>НЕМ (нефелометрическая единица мутности)/ЕМФ (единица мутности по формазину)</li></ul>	НЕМ
Ед. изм.сод.тв.вещ.	Выбор единиц измерения общего содержания твердых взвесей: <ul style="list-style-type: none"><li>mg/l/ppm</li></ul> для показаний свыше 1000 мг/л (част./млн) единицы измерения автоматически изменяются на g/l (част./тыс.).	mg/l
Верхний предел	Ввод верхнего значения диапазона для представлений Диаграмма и Столбчатая диаграмма.	4000 НЕМ
Нижний предел	Ввод нулевого значения диапазона для представлений Диаграмма и Столбчатая диаграмма.	0
Тип фильтра	Выбор типа фильтрации сигнала: <ul style="list-style-type: none"><li>Нет/Низкий/Средний/Высокий</li></ul>	Отсутствует
<b>Примечание.</b> Следующие меню отображаются, только если датчик оснащен очистителем.		
Част. зап. очистителя	Настройка интервала между очистками: <ul style="list-style-type: none"><li>Выкл./15 мин./30 мин./45 мин./от 1 до 24 часов</li></ul>	Вык
След. очистка	<b>Примечание.</b> Отображается, только если настроена периодичность чистки для очистителя. Задаёт время следующей чистки для очистителя.	—
Сбр.ср.экспл.очист.	Служит для обнуления счетчика наработки очистителя после замены такого очистителя.	—
Восст. знач. по ум.	Выберите для восстановления используемых по умолчанию значений всех параметров на экране Настройки датчика.	

## Информация о товарных знаках

- Microsoft и Excel являются зарегистрированными товарными знаками Microsoft Corporation в США и/или других странах.
- Android является товарным знаком Google LLC.
- Google Play является товарным знаком Google LLC.
- Bluetooth является зарегистрированным товарным знаком Bluetooth SIG, Inc.
- HART является зарегистрированным товарным знаком FieldComm Group.
- iOS является товарным знаком Apple Inc., зарегистрированным в США и других странах.
- App Store является товарным знаком Apple Inc., зарегистрированным в США и других странах.
- Modbus является зарегистрированным товарным знаком Schneider Electric USA Inc.
- PROFIBUS является зарегистрированным товарным знаком организации PROFIBUS.
- SD является товарным знаком SD-3C LLC.

## Примечания



Примечания

## Примечания

---

## ABB Measurement & Analytics

Для получения контактных данных  
местного представителя компании ABB  
посетите сайт:

**[www.abb.com/contacts](http://www.abb.com/contacts)**

Для получения дополнительной  
информации об изделии посетите сайт:

**[www.abb.com/measurement](http://www.abb.com/measurement)**

---

Мы оставляем за собой право вносить технические изменения или изменять  
содержимое данного документа без предварительного уведомления. Что касается  
заказов на поставку, то преимущественную силу имеют согласованные условия.  
ABB не несет ответственности за возможные ошибки или отсутствие информации  
в настоящем документе.

Мы оставляем за собой все права на данный документ, а также на изложенную в нем  
информацию и приведенные иллюстрации. Любое воспроизведение, разглашение  
третьим лицам или использование содержимого документа, будь то полностью или  
частично, без предварительного письменного согласия компании ABB запрещается.