



## НАRT-коммуникаторы серии YHC5150X

---

## РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ



## Информация о безопасности



Отказ от выполнения всех следующих инструкций может привести к травме. Внимательно прочтите, уясните и следуйте всем предупреждениям и инструкциям безопасности для этого изделия. Также строго выполняйте требования техники безопасности.

Ни при каких обстоятельствах Yokogawa не несет ответственность за любые косвенные, специальные, непреднамеренные, вторичные убытки или штрафные санкции или за любую упущенную выгоду вследствие или в связи с любыми услугами, предоставляемыми корпорацией Yokogawa или ее дочерними предприятиями. Не представляется возможным для корпорации Yokogawa идентифицировать все предполагаемые варианты использования / неправильного использования, следовательно, персонал, задействованный в пусконаладочных работах, использовании или техническом обслуживании этого изделия должен самостоятельно убедиться, что каждый вариант применения является допустимым.

### Предупреждения безопасности

В таблице ниже определены знаки безопасности, сигнальные слова и соответствующие сообщения безопасности, используемые в этом руководстве, чтобы определить потенциальную опасность, и которые предназначены, чтобы предупредить персонал об опасностях, которые могут привести к травмированию персонала или повреждению оборудования.

	Это знак «Прочтите инструкцию». Этот знак указывает, что вы должны прочитать инструкцию по эксплуатации.
	Это знак «Предупреждение об опасности». Этот символ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ. Предупреждение вас об опасности действий, которые могут стать причиной травмирования персонала или опасного физического события. Пожалуйста, внимательно прочтите комментарии к знаку.
	Это знак «Защитные очки». Этот знак указывает на то, что вы должны носить аттестованные защитные очки во время выполнения этой задачи.
	Это знак «Защитные перчатки». Этот знак указывает на то, что вы должны носить аттестованные защитные перчатки во время выполнения этой задачи.
	Указывает на потенциально опасную ситуацию, которая, если ее допустить, приведет к смерти или серьезной травме.
	Указывает на потенциально опасную ситуацию, которая, если ее допустить, приведет к смерти или серьезной травме.
	Указывает на потенциально опасную ситуацию, которая, если ее допустить, приведет легкой травме или травме средней тяжести.
	Указывает на информацию, важную для правильной установки, эксплуатации или технического обслуживания изделия.

Информация в этом документе подлежит изменению без уведомления. За последними ревизиями руководства обращайтесь к веб-сайту Yokogawa ([www.yokogawa.com/us](http://www.yokogawa.com/us)).

HART® это зарегистрированный товарный знак HART Communication Foundation [www.hartcomm.org](http://www.hartcomm.org)

За помощью обращайтесь по телефону в местное представительство Yokogawa или в Yokogawa непосредственно.

Yokogawa Corporation of America  
2 Dart Road  
Newnan, GA. 30265  
1-800-888-6400

Эл.почта: [meters-instr@us.yokogawa.com](mailto:meters-instr@us.yokogawa.com)  
Веб-сайт: [www.yokogawa.com/us](http://www.yokogawa.com/us)

# НАРТ-коммуникаторы серии УНС5150Х

## РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

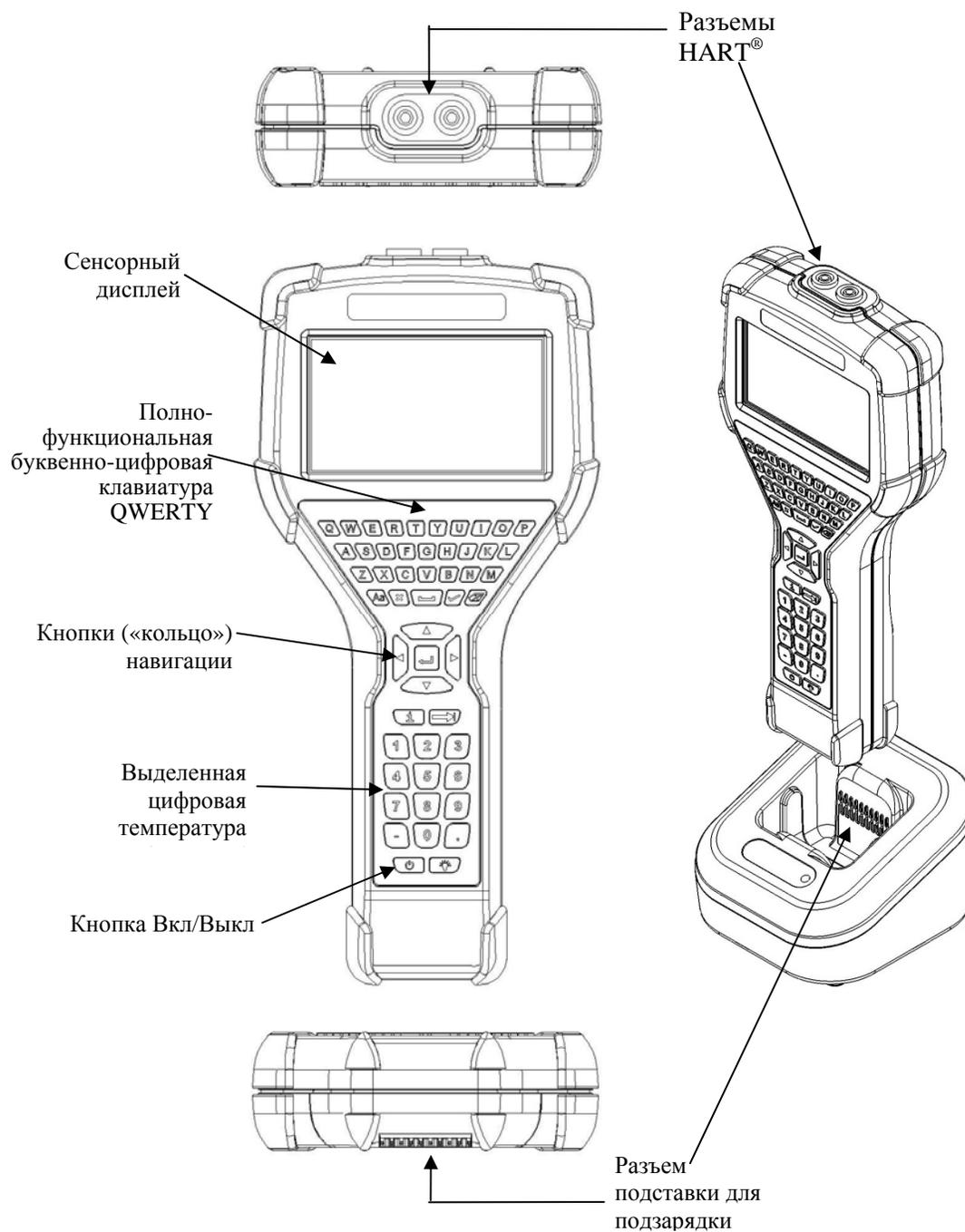
### СОДЕРЖАНИЕ

Заголовок	Стр.
1.0 Общие сведения О НАРТ®-КОММУНИКАТОРАХ СЕРИИ УНС5150Х .....	5
Шильдик (маркировочная табличка) .....	6
1.1 Общие сведения о сенсорном экране.....	6
Компоновка экрана .....	6
Компоновка клавиатуры .....	8
2.0 Общие указания по эксплуатации .....	9
2.1 Кнопка питания .....	9
2.2 Задняя подсветка.....	9
2.3 Таймер автоматического снижения яркости подсветки экрана .....	9
2.4 Работа в полевых условиях / Время работы от батареи.....	9
2.5 Связь с ПК / Подставка для подзарядки .....	10
2.6 Установка и извлечение батарейного блока.....	10
2.7 Карта памяти .....	11
2.8 Упор основания.....	13
2.9 Внешние подключения.....	13
2.10 Функциональные возможности клавиатуры .....	14
2.11 Функциональные возможности экранной клавиатуры .....	16
3.0 Навигация по коммуникатору .....	18
3.1 Системные меню .....	18
Системное меню – Общее .....	18
Системное меню - Главное .....	21
Системное меню - Меню «Настройка системы» (System Setup).....	22
Системное меню - «Настройка даты и времени» (Date And Time Setup).....	25
Системное меню - «Управление электропитанием» (Power Management) .....	26
Системное меню – «Настройка НАРТ®» (НАРТ® Setup) .....	27
Системное меню – «Информация системы» (System Information) .....	28
3.2 Меню НАРТ® .....	29
Меню НАРТ® - Меню навигации НАРТ® .....	30
Меню НАРТ® - Функциональные кнопки.....	31
Меню НАРТ® - Путь меню НАРТ® .....	33
4.0 Связь НАРТ® с прибором серии УНС5150Х.....	33
4.1 Общие сведения .....	33
4.2 Подключения НАРТ® .....	34
4.3 Связь НАРТ® .....	36
4.4 Связь НАРТ® с помощью стандартного общего и с помощью специального описания устройства.....	37
4.5 Связь НАРТ® с помощью стандартного общего описания устройства .....	37
4.6 Управление файлами конфигурации устройства.....	38
4.7 Решение проблем со связью .....	39
5.0 Использование во взрывоопасных зонах.....	40
Эксплуатация при обеспечении искробезопасности.....	40

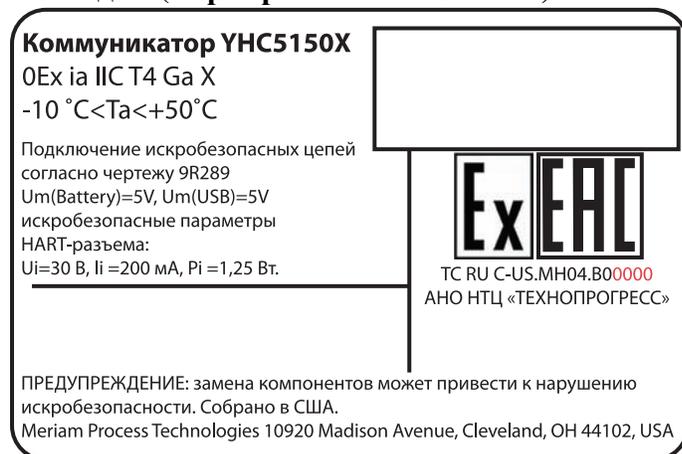
7.0	Возврат для выполнения ремонта .....	41
	ПРИЛОЖЕНИЕ.....	42
	ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ИЗДЕЛИЯ.....	42
	Утилизация электрического и электронного оборудования (WEEE), ДИРЕКТИВА 2002/96/ЕС .....	43
	ПЕРЕЧЕНЬ ЗАПАСНЫХ ЧАСТЕЙ И ПРИНАДЛЕЖНОСТЕЙ .....	43
	ДЕКЛАРАЦИЯ ЕС О СООТВЕТСТВИИ.....	45

## 1.0 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О HART®-КОММУНИКАТОРАХ СЕРИИ YHC5150X

HART®-коммуникатор серии YHC5150X представляет собой полнофункциональный коммуникатор HART®, поддерживающий Универсальные команды, Стандартные команды и Специфические команды устройств для выполнения пусконаладочных работ, операций конфигурирования и технического обслуживания.



## Шильдик (маркировочная табличка)



### 1.1 Общие сведения о сенсорном экране

Коммуникатор имеет 4,3-дюймовый цветной сенсорный TFT дисплей с задней подсветкой, имеющий разрешение WQVGA 480 x 272 пикселей. Вся область просмотра экрана имеет активный сенсорный интерфейс. Сенсорный экран оптимизирован и реагирует на нажатия пальцами (даже через перчатки). Использование стилуса НЕ требуется. Никогда не касайтесь экрана острыми предметами – используйте только пальцы.

#### Компоновка экрана

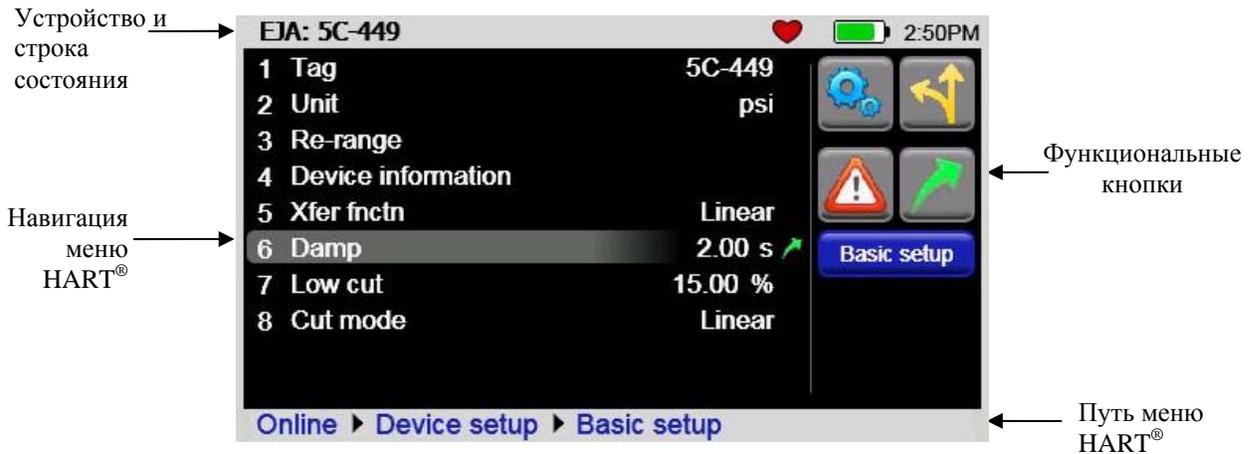
Имеется два стиля экранов, выводимых на коммуникаторе, экраны системного меню (Раздел 3.1) и экраны меню HART® (Раздел 3.2).

Экран главного системного меню представляет собой первое меню, появляющееся при включении питания. Этот экран также можно открыть из меню HART® (см. «Функциональные кнопки» в разделе 3.2). На системном меню имеются три различные области. Верхняя часть меню обеспечивает системную информацию. Средняя часть меню содержит значки перехода на действия системы или на новые системные меню. Нижняя часть меню содержит текущее состояние подключения HART® и кнопки навигации.



Пример системного экрана

Меню HART® доступны только, когда к коммуникатору подключено и обменивается с ним данными устройство с включенной связью по протоколу HART®. В меню HART® имеются четыре различные области. В верхней части меню находится информация о текущем подключенном устройстве, а также различные индикаторы состояния. Средняя часть меню разделяется на две функциональных области, Навигация меню HART® и функциональные кнопки. Нижняя часть меню содержит Путь меню HART®.



Пример экрана меню HART®

## Компоновка клавиатуры



Коммуникатор имеет клавиатуру с широкими функциональными возможностями, объединенную с кнопками данных сенсорного экрана, чтобы упростить ввод данных и навигацию. Большинство задач могут быть выполнены только с помощью клавиатуры. Кнопки сенсорного экрана (видимые только во время ввода текстовых данных) добавляют полный символический набор ISO Latin-1 (ISO 8859-1), кроме чисел, используя большие, легко выбираемые кнопки.

## 2.0 ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

### 2.1 Кнопка питания

Кнопка питания имеет две функции:

Вкл питания – Когда коммуникатор находится в выключенном состоянии, нажатие кнопки питания включает коммуникатор. Это полный запуск системы. Коммуникатор будет полностью выполнять инициализацию, связанную с включением питания. Информация, имеющая отношение к дате/времени, и состояние батареи кратко отображается, чтобы дать возможность пользователю проверить готовность коммуникатора.

Выкл питания – Когда коммуникатор полностью включен и эта кнопка удерживается нажатой в течение трех секунд, устройство полностью выключает питание, где это допустимо. Это экономит энергию батареи, но требует полной инициализации при повторном включении устройства.

### 2.2 Задняя подсветка

Задняя подсветка имеет 5 уровней яркости от минимального до полной яркости. Пользователь может выбрать яркость, нажимая кнопку «Подсветка». Яркость задней подсветки оказывает влияние на длительность работы от батарей. Более низкий уровень яркости будет увеличивать время работы.

### 2.3 Таймер автоматического снижения яркости подсветки экрана

Автоматическое снижение яркости подсветки экрана это конфигурируемый режим, который позволяет пользователю минимизировать заднюю подсветку, когда за определяемый пользователем период времени отсутствуют действия пользователя или активность HART<sup>®</sup>. Это период времени регулируется таймером автоматического снижения яркости подсветки экрана. Более короткий период будет снижать потребление энергии батареи, когда коммуникатор не используется.

### 2.4 Работа в полевых условиях / Время работы от батареи

Коммуникатор для работы в полевых условиях использует перезаряжаемый литиево-ионный батарейный блок. Батарейный блок не имеет памяти и полный заряд обычно обеспечивает 10 часов непрерывной работы. За инструкциями об извлечении и замене батареи обращайтесь к разделу 2.6. Заменяемый батарейный блок можно приобрести в корпорации Yokogawa (PN 9A820-1).

#### **ПРИМЕЧАНИЕ**

Батарейный блок содержит расширенный указатель уровня заряда батарей, который активно контролирует емкость батареи и не требует «тренировки» батарей на всем сроке службы батарейного блока.

## 2.5 Связь с ПК / Подставка для подзарядки

Подставка для подзарядки, поставляемая с каждым устройством, автоматически перезаряжает литиево-ионный батарейный блок, когда коммунитор надлежашим образом установлен в имеющую электропитание подставку для подзарядки. Полный заряд разряженного батарейного блока занимает около шести часов.

Подставка для подзарядки также обеспечивает подключение коммунитора к ПК для обновления файлов в коммуниторе, когда он надлежашим образом установлен в подставку и USB кабель из подставки подключен к ПК, на котором установлено соответствующее приложение обновления Yokogawa (См. «Руководство по утилитам коммунитора серии YHC5150X», или обращайтесь на [www.yokogawa.com/us](http://www.yokogawa.com/us) за дополнительной информацией).

### ПРИМЕЧАНИЕ

*Подставка для подзарядки не предназначена для зарядки батареи отдельно от коммунитора. Чтобы надлежашим образом зарядить батарейный блок, он должен быть вставлен в коммунитор до того, как коммунитор устанавливается в подставку.*

### Индикатор зарядки

На подставке для подзарядки имеется цветной индикатор. Это индикатор показывает текущий режим подзарядки.

Выкл – Батарейный блок не вставлен или отключено питание.

Постоянно горящий зеленый – Батарея заряжена.

Мигающий желтый – Батарея заряжается.

Постоянно горящий желтый – Температура батареи за пределами диапазона зарядки (10°C-40°C), зарядка приостановлена.

Мигающий красный – Батарея неисправна.

Постоянно горящий красный – Неисправно устройство зарядки.



*Подставка для подзарядки не имеет аттестации для использования в искробезопасных вариантах применения и не должна использоваться во взрывоопасных зонах. За подробной информацией обращайтесь к Разделу «Использование во взрывоопасных зонах» в этом руководстве и к «Схема допустимых соединений для оборудования с категорией защиты искробезопасная электрическая цепь» в приложении этого руководства.*

## 2.6 Установка и извлечение батарейного блока

Батарейный блок фиксируется в коммуниторе двумя стандартными винтами 6-32 с шестигранными углублениями под шестигранный ключ 7/64”.

Чтобы установить батарейный блок, положите корпус коммунитора на плоскую устойчивую поверхность дисплеем вниз. Установите батарейный блок в отсек для батарей в корпусе оставив зазор 1/2” между батарейным блоком и разъемом на корпусе коммунитора. Сдвиньте батарейный блок вверх вдоль корпуса до полного сочленения разъемов и пока положение винтов не совпадет с резьбовыми отверстиями в корпусе коммунитора. Завинтите винты во вставку, чтобы завершить установку.

Для извлечения батарейного блока повторите эти операции в обратном порядке.

## ПРИМЕЧАНИЕ

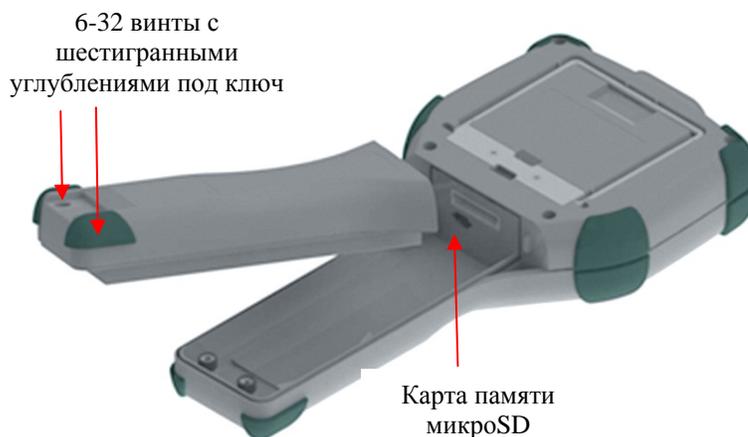
Чрезмерное усилие при затяжке винтов корпуса батарей при установке может стать причиной повреждения коммуникатора. Максимальное усилие не должно превышать семь дюймо-фунтов.

## ПРИМЕЧАНИЕ

Перед использованием коммуникатора в первый раз батарея должна быть полностью заряжена (10 часов). За подробной информацией об использовании подставки для подзарядки обращайтесь к разделу 2.9.



YHC5150X в подставке  
для подзарядки



Снятый батарейный блок

## 2.7 Карта памяти

Коммуникатор поставляется стандартно с системной картой памяти microSD. Системная карта используется для хранения необходимого программного обеспечения, обновлений ПО, файлов описаний устройств (DD) HART® и файлов конфигурации устройств. Она не предназначена для использования не связанного с работой коммуникатора.

## ПРИМЕЧАНИЕ

Эта карта должна заменяться только на компонент Yokogawa 9P780, или на следующую версию этого компонента, и только под руководством персонала Yokogawa. Использование несистемной карты памяти будет нарушать сертификат безопасности.

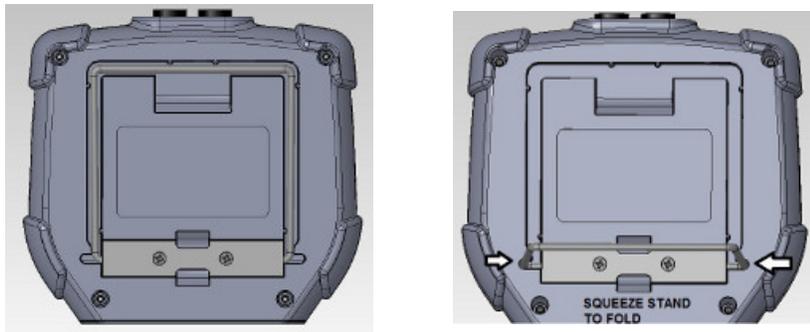
Чтобы получить доступ к карте памяти, выполните инструкции по извлечению батарейного блока.

Чтобы извлечь карту памяти – При снятом батарейном блоке аккуратно нажмите на карту памяти, чтобы разблокировать ее из держателя. Осторожно вытащите карту памяти из корпуса ( Примечание: При извлечении и установке могут помочь пинцет или небольшие узкие плоскогубцы).

Чтобы заменить карту памяти – Осторожно вставьте карту памяти в держатель, контактами в направлении задней части коммуникатора и этикеткой в направлении верхней части (сторона экрана) коммуникатора. Убедитесь, что карта памяти вставлена в держатель, перед тем как отпустить ее. Аккуратно нажмите на карту в держателе, чтобы заблокировать ее на месте. Установите батарейный блок на место и зафиксируйте его в корпусе коммуникатора.

## 2.8 Упор основания

Коммуникатор оснащен упором основания, чтобы обеспечить наилучший угол обзора. Упор фиксируется в позиции вниз/открыто. Чтобы вернуть упор в положение вверх/закрыто, нажмите на него с двух сторон, чтобы его разблокировать.



## 2.9 Внешние подключения

**Коммуникационные гнезда токовой петли / Комплект проводников** – Все модели оборудованы гнездами с подпружиненными контактами стандартного размера 0,75” по центру. Для удобства подключения комплект проводников, поставляемый с коммуникатором, имеет стандартный штекер с подпружиненным контактом с одной стороны и мини-захваты с другой стороны.



*Для искробезопасной модели YHC5150X перед выполнением подключения полевого устройства к коммуникационным гнездам токовой петли прибора, проверьте, что устройства в токовой петле установлены в соответствии с указаниями по выполнению искробезопасной полевой электропроводки. За подробной информацией обращайтесь к Разделу «Использование во взрывоопасных зонах» в этом руководстве и к «Схема допустимых соединений для оборудования с категорией защиты искробезопасная электрическая цепь» в приложении этого руководства.*

### Разъем подставки для подзарядки

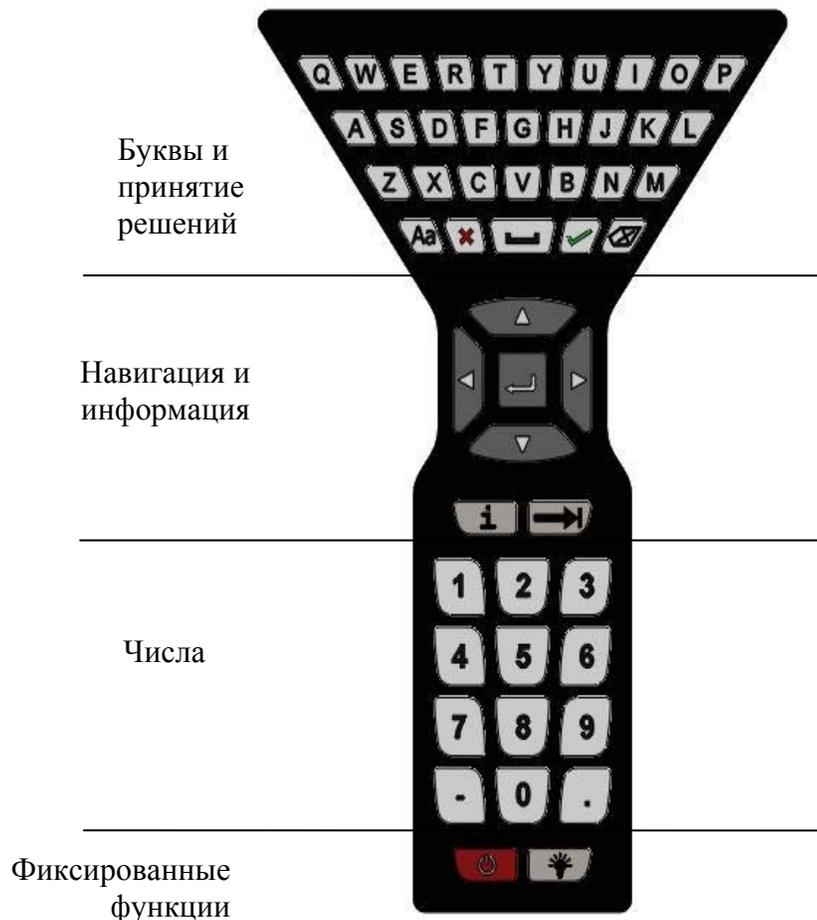
Каждый прибор имеет электрический разъем, размещенный в нижней части ручки корпуса. Разъем обеспечивает быстрое и надежное соединение коммуникатор / подставка для подзарядки, которая поставляется с каждым прибором. Установите коммуникатор стороной с разъемом в подставку для подзарядки, лицевой стороной коммуникатора в направлении передней части подставки для подзарядки. При установке коммуникатора в подключенную к электропитанию подставку для подзарядки начнется цикл зарядки батареи и будет обеспечена возможность обмена данными с ПК. См. «Руководство по утилитам коммуникатора серии YHC5150X» или обращайтесь на [www.yokogawa.com/us](http://www.yokogawa.com/us) за дополнительной информацией.



*Подставка для подзарядки не имеет аттестации для использования в искробезопасных вариантах применения и не должна использоваться во взрывоопасных зонах. За подробной информацией обращайтесь к Разделу «Использование во взрывоопасных зонах» в этом руководстве и к «Схема допустимых соединений для оборудования с категорией защиты искробезопасная электрическая цепь» в приложении этого руководства.*

## 2.10 Функциональные возможности клавиатуры

Клавиатура логически разделена на четыре зоны, основываясь на частоте использования. Буквенные кнопки и кнопки с фиксированными функциями будут использоваться менее часто, чем навигационные и числовые кнопки.

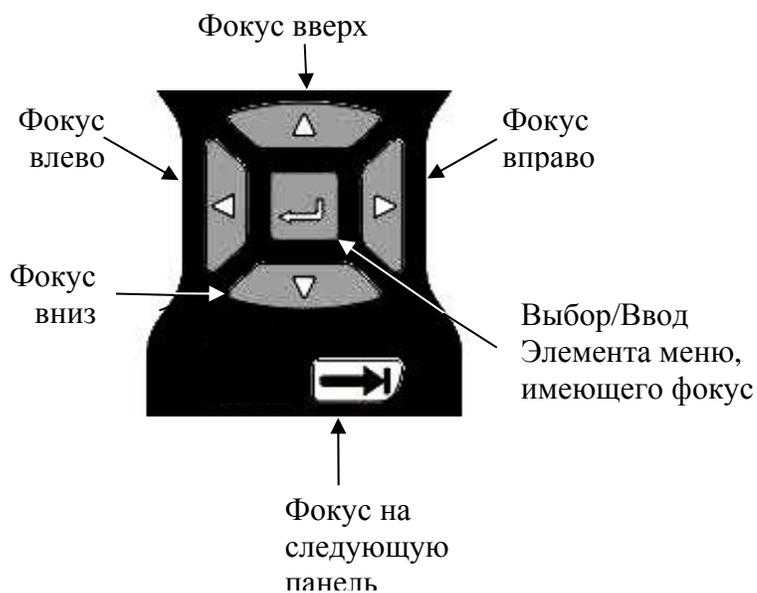


Буквенные кнопки содержат все 26 символов базового латинского алфавита (basic Latin) ISO. Они скомпонованы так же, как и стандартная QWERTY клавиатура. Буквенные кнопки используются для ввода текстовых данных, а также шестнадцатеричных (с А по F) числовых данных. Когда данные не вводятся, эти кнопки игнорируются.

Кнопки принятия решений (аппаратные) активны, когда на экране то же выводятся кнопки принятия решений. Их функция дублируется кнопками принятия решений (кнопки на сенсорном экране). Кнопки принятия решений также используются для некоторых дополнительных функций. За подробной информацией обращайтесь к разделу 3.2 (Создание кнопок «быстрого вызова»).

АППАРАТНАЯ КНОПКА	ЭКРАННАЯ КНОПКА	РЕШЕНИЕ
	= 	ОТМЕНА/ESC (CANCEL/ESC)
	= 	ПРИНЯТЬ (ACCEPT)

Навигационные кнопки используются для перемещения фокуса по экрану и для выбора элемента, который имеет фокус ввода.



Информационные кнопки обеспечивают экранную справку, где это возможно.

Числовые кнопки используются для ввода текстовых или числовых данных.

Числовые кнопки также используются в качестве ускорителей для ускорения выбора меню и инициирования действий, когда выводятся в виде значков на экране.

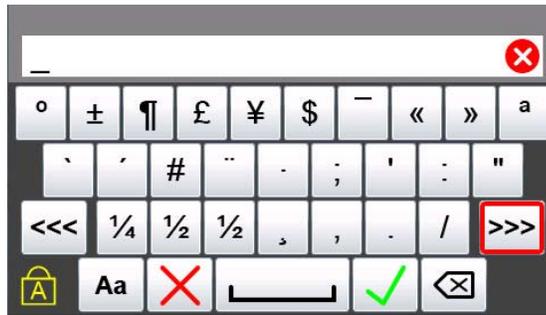
Кнопки с фиксированными функциями будут обсуждаться в разделе 2.1 и 2.2

## 2.11 Функциональные возможности экранной клавиатуры

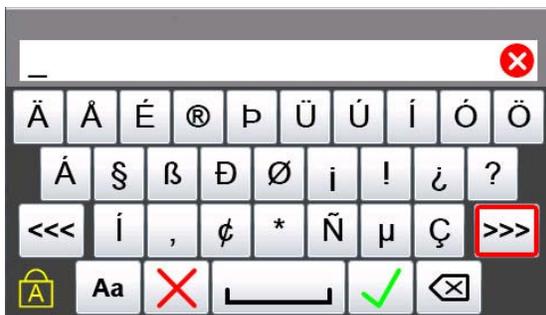
Прибор серии YHC5150X и обмен данными HART® поддерживают символичный набор ISO Latin-1 (ISO 8859-1) для ввода большинства текстовых данных. Символичный набор содержит 191 символ. :4 символа из этого набора доступна на основной клавиатуре коммуникатора. Оставшиеся символы и дублирующийся базовый латинский (basic Latin) алфавит (верхний +нижний регистр) доступны на сенсорном экране. Когда выводится окно редактирования текста, то сенсорная клавиатура тоже видна. Имеются несколько наборов кнопок, чтобы позволить ввод заглавных кнопок, улучшая практичность. Так как символы базового латинского (basic Latin) алфавита доступны на выделенной клавиатуре, то они представляют собой последний набор сенсорных кнопок. Сенсорные кнопки, по возможности, группируются по языку использования, а наборы кнопок упорядочиваются на основе оцениваемого использования. Первыми сенсорными кнопками, которые выводятся, являются наиболее часто используемые символы. Чтобы переместиться на другие наборы кнопок используйте сенсорные кнопки «<<<<» и «>>>>». Выбор Верхний/Нижний регистр (Cap Lock) не оказывает влияния на набор кнопок 1 или набор кнопок 2 (знаки). Навигация по кнопкам на экране редактирования текста выполняется с помощью сенсорного экрана или набора навигационных кнопок. Красный контур, окружающий кнопку означает, что эта кнопка имеет фокус. Некоторые параметры текстовых данных (например, «тег» (tag)) не поддерживают полный символичный набор ISO Latin-1 (ISO 8859-1). В этом случае не функционирующие символы сенсорного экрана будут выделены серым цветом. Так как эти типы данных не поддерживают буквенные символы в нижнем регистре, то убедитесь, что выводится символ «Кнопка регистра заблокирована» (Key Caps Locked) или буквенные аппаратные кнопки будут выводиться не функционирующими. Когда символы, введенные в окне редактирования, достигают ограничения размера строки для определенного параметра, то оставшееся окно редактирования становится желтым и ввод дополнительных символов игнорируется. Например, «тег» (tag) ограничен восьмью символами.



Набор кнопок 2



Набор кнопок 3 (верхний регистр)



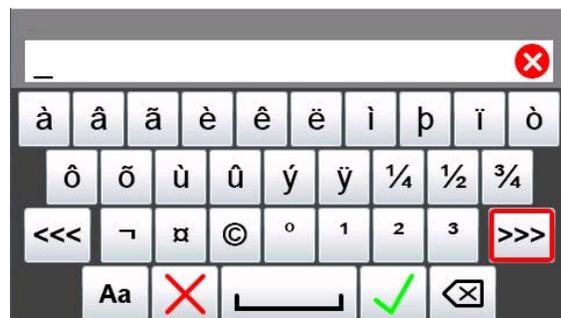
Набор кнопок 3 (нижний регистр)



Набор кнопок 4 (верхний регистр)



Набор кнопок 4 (нижний регистр)



Набор кнопок 5 (верхний регистр)



Набор кнопок 5 (нижний регистр)



### 3.0 НАВИГАЦИЯ ПО КОММУНИКАТОРУ

#### ТРИ СПОСОБА НАВИГАЦИИ



Панель фокуса – Панель фокуса используется в каждом системном меню, чтобы показать какой значок будет выбран, когда нажимается кнопка выбора (Select). Фокус меняется с помощью кнопок-стрелок. Кнопка выбора и кнопки-стрелки являются частью «кольца» навигации клавиатуры.



Номер навигации – Номер навигации в верхнем правом меню каждого значка показывает, что значок будет выбран, когда нажимается соответствующий символ на клавиатуре. Панели фокуса нет необходимости окружать кнопку для выполнения действия. Панель фокуса будет находиться на этом элементе при возврате в меню.



Сенсорный экран – Коммуникатор оснащен сенсорным экраном. Просто коснитесь значка в меню, чтобы выбрать действие этого значка. Панели фокуса нет необходимости окружать кнопку для выполнения действия. Панель фокуса будет находиться на этом элементе при возврате в меню.

### 3.1 Системные меню

Системные меню используются для доступа к информации и настройкам, связанным с работой коммуникатора.

#### Системное меню – Общее

##### Информация системы



Верхняя часть системных меню содержит информацию системы. Это поле недоступно для навигации.

Информация коммуникатора – Задаёт модель коммуникатора на главном системном меню.

Состояние обмена данными – Отображается, если активен обмен данными HART®.

Состояние батареи – Является краткой ссылкой на текущее состояние батареи. Более детальную информацию можно получить в информации системы.

Текущее время – Смещение текущего времени от исходной пользовательской настройки.

## Навигация по системе

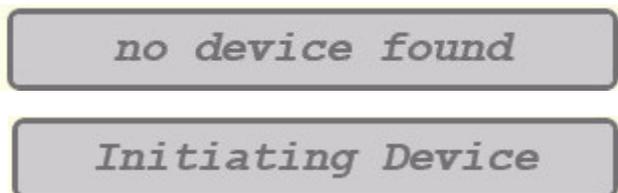
Функция значков в этой области будет отличаться от любого системного экрана, и будет рассматриваться в специальном разделе далее.

### Подключение HART® и навигация



Обратно (кнопка «-») – Значок «Обратно» выбирается, чтобы перейти из текущего меню *обратно* в предыдущее меню.

Состояние подключения HART® (Кнопка «0») – Строка состояния подключения HART® показывает текущее состояние подключения HART®. Когда эта строка серого цвета, подключенные устройства отсутствуют. Это пример, когда устройство не найдено или когда устройство подключается.



Если вы выберете строку серого цвета, то никакого действия не происходит.

Когда эта строка зеленого цвета:



Это показывает, что устройство активно подключено к сети HART®. Если с помощью любого из представленных ранее способов навигации выбирается строка зеленого цвета, то коммуникатор выполнит выход из системных меню и перейдет в меню онлайн HART®.

### Многоточечное соединение -



Если строка состояния подключения HART® показывает, что имеются несколько найденных устройств, то при выборе этой строки будет выводиться список этих устройств:



**Выберите требуемое для подключения устройство, используя кнопки-стрелки или коснувшись соответствующей строки. Подтвердите ваш выбор, нажав значок «Принять» или кнопку «Принять» ( ) под буквенной клавиатурой. Отмените эту операцию нажав значок «Отмена» или кнопку «Отмена/Esc» ( ) под буквенной клавиатурой.**

## Системное меню - Главное



**Настройка системы**

Обеспечивает доступ к меню настройки системы для изменения параметров коммуникатора.



**Настройка HART®**

Обеспечивает доступ к меню настройки HART® для изменения конкретных параметров HART®.



**Информация системы**

Обеспечивает доступ к информации, касающейся номера модели, серийного номера, уровня заряда батарей и т.д.

## Системное меню - Меню «Настройка системы» (System Setup)



1

### **Настройка даты и времени**

Доступ к настройке текущей даты и времени для отметок времени на файлах и системных индикаторах.



2

### **Управление питанием**

Доступ к настройкам для регулировки потребляемой мощности (время задней подсветки и т.д.)



3

### **Язык**

Пользователь выбирает предпочтительный язык HART®



4

### **Калибровка сенсорного экрана**

Позволяет пользователю калибровать сенсорный экран.

## Язык

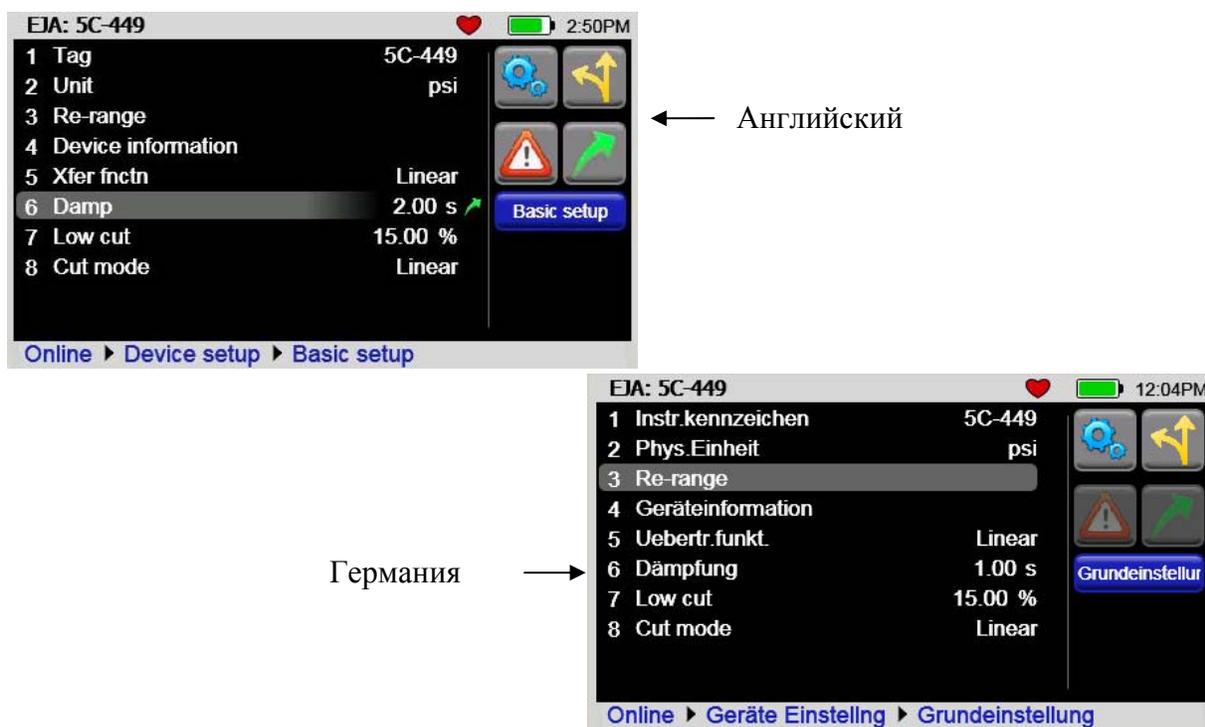


Выбирая этот значок, пользователь может изменить язык, который будет использоваться только для меню HART® (если поддерживается DD производителя). Когда выбирается этот значок, то отображается список языков:



Выберите требуемый язык, используя кнопки-стрелки или коснувшись соответствующей строки. Завершите ваш выбор нажатием значка «Принять» или кнопки «Принять» ( ) под буквенной клавиатурой. Отмените эту операцию нажатием значка «Отмена» или кнопки «Отмена/Esc» ( ), которая размещена под буквенной клавиатурой.

После выбора нового языка будет изменен язык поддержки меню:



### ПРИМЕЧАНИЕ

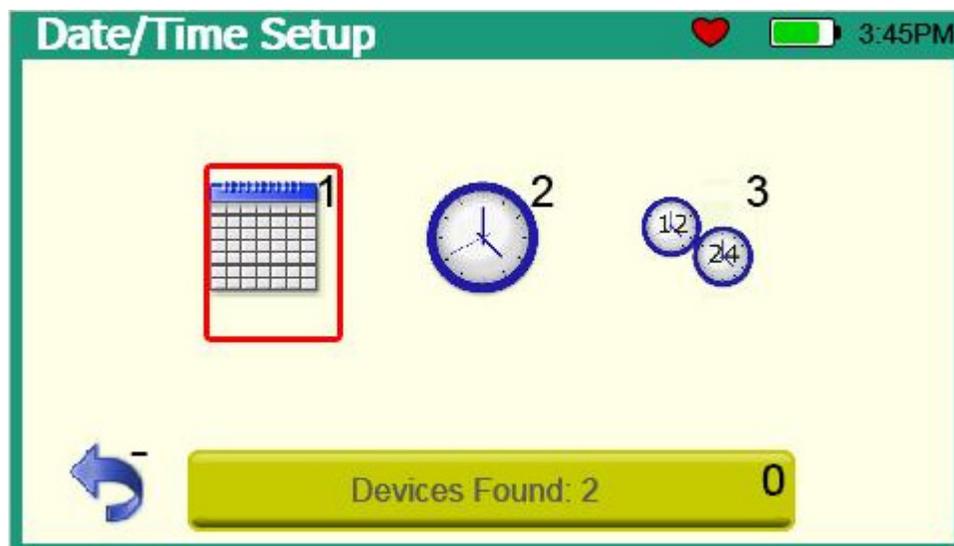
Задаваемые пользователем текстовые поля (такие параметры HART®, как «Тег» (Tag) и «Длинный тег» (Long Tag), имена файлов и ярлыки кнопок «быстрого вызова») не поддерживают перевод на несколько языков.

### Калибровка сенсорного экрана



При выборе этого значка открывается стандартный экран калибровки сенсорного экрана и сенсорный экран будет перекалиброван.

## Системное меню - «Настройка даты и времени» (Date And Time Setup)



**Дата**

Настраивает день, месяц и год системы



**Время**

Настраивает минуты и часы системы



**12 или 24-  
часовой  
режим**

Выбирает стандартный формат (12-  
часовой) или «военный» формат (24-  
часовой) времени для отображения.

## Системное меню - «Управление электропитанием» (Power Management)



**Таймер  
автоматического  
снижения  
яркости  
подсветки экрана**

Устанавливает время до снижения яркости подсветки экрана до минимального значения (10%) во время периодов бездействия.

## Системное меню – «Настройка HART®» (HART® Setup)



Меню настройки HART® обеспечивает доступ к следующему:

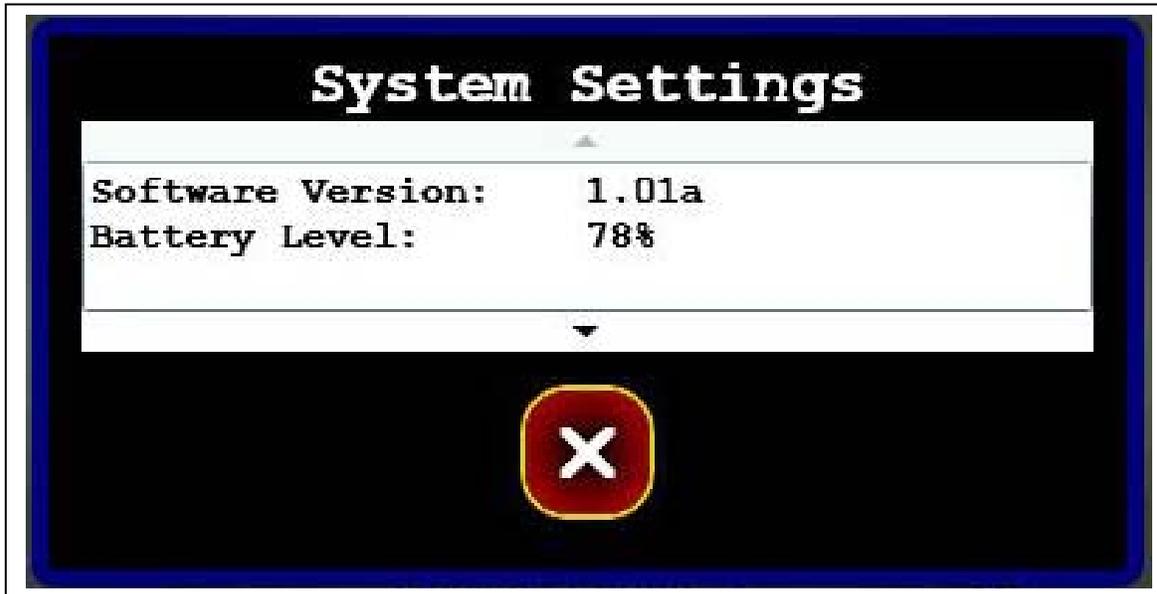


### **Выбор диапазона адресов опроса HART®**

Позволяет пользователю выбрать диапазон адресов для опроса или выбрать тег или длинный тег для использования в опросе для активного устройства HART®.

## Системное меню – «Информация системы» (System Information)

Меню «Информация системы» (System Information) обеспечивает справочную информацию коммуникатора.



## 3.2 Меню HART®

Меню HART® может быть открыто только, когда было правильно подключено устройство HART® и организован обмен данными HART® этим устройством и коммуникатором. В меню HART® имеются три панели навигации: Меню навигации, Функциональные кнопки и Путь меню. Фокус сдвигается между этими тремя панелями по нажатию кнопки «Далее/Переключить».

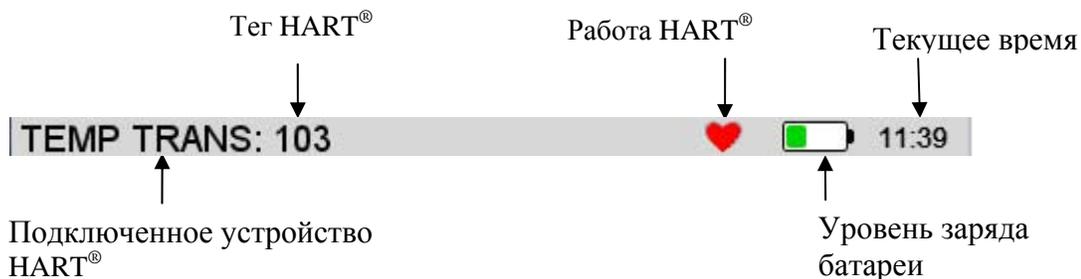


Кнопка «Далее/Переключить»

Выбранный элемент (в фокусе) в пределах этой панели выделяется с помощью границы красного цвета (Функциональные кнопки и Путь меню) или серым фоном (Меню навигации).

### Строка устройства и строка состояния

Верхняя часть системных меню содержит системную информацию и информацию обмена данными HART®. Это поле недоступно для навигации.



Подключенное устройство HART® – Отображает имя модели устройства HART®, которое в настоящий момент времени обменивается данными с коммуникатором серии YHC5150X.

Тег HART® – Отображает информацию тега, возвращаемую из устройства HART®.

Работа HART® – Показывает, что этот коммуникатор использует протокол HART®.

Уровень заряда батареи – Оставшийся уровень заряда в процентах (зеленый цвет) батарейного блока.

Текущее время – Время суток.

## Меню HART® - Меню навигации HART®

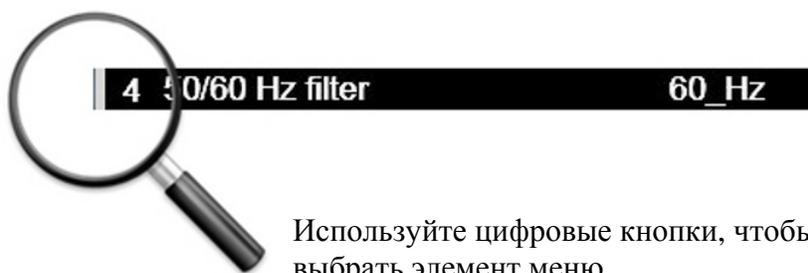
Информация в этой области управляется с помощью описаний устройств (DD) HART®, которые активируются для обмена данными с устройством HART®. Они в свою очередь определяются производителем устройства и организацией HART® Communication Foundation. Последний столбец справа на панели показывает состояние элемента. Небольшие зеленые стрелки показывают, что значение элемента меню не было настроено на устройстве. Это конкретное состояние применяется только на параметрах.

1	Snsr typ	T/C typ T	↗	← Параметр был изменен
2	Snsr conectn	2 Wire		
3	Snsr1 snsr s/n	3942	↗	← пользователем.
4	50/60 Hz filter	60_Hz		
5	Alarm Latching	Alarm Latching Disabled		
6	Low Alarm Level	3.60 mA(NAMUR)		
7	Output Response	Fast Output Response		
8	Final asmbly num	77294		
9	Tag	103		
0	-MORE-			

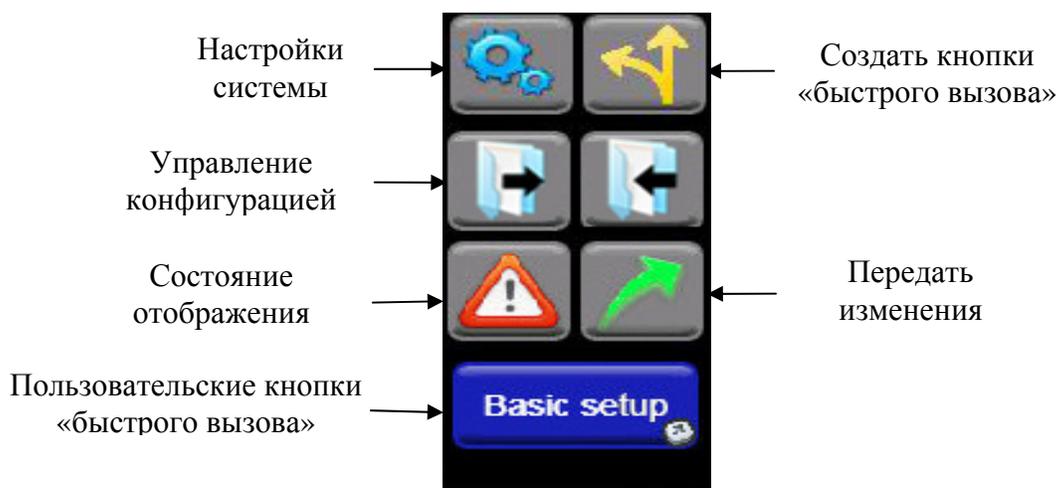
Эта строка имеет фокус →

Если число элементов меню превышает десять, то десятый элемент будет содержать «ДАЛЕЕ» (MORE). Это позволяет пользователю продолжить перемещение с помощью цифровых кнопок вместо необходимости использования прокрутки панели.

Здесь также применяются три способа навигации по системным меню. Кнопки-стрелки/Выбор, чтобы использовать фокус (показывается фоном серого цвета), сенсорный экран или цифровые кнопки.



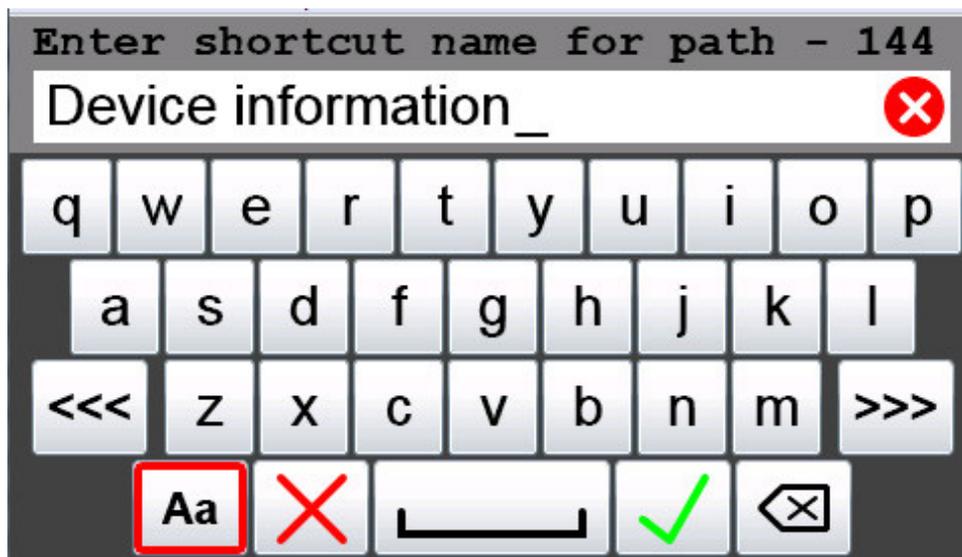
## Меню HART® - Функциональные кнопки



Имеется два способа навигации по функциональным кнопкам. Используйте навигационное «кольцо» на клавиатуре или сенсорный экран.



Создать кнопки «быстрого вызова» – Пользователь должен выбрать этот значок, если ему необходимо создать Пользовательскую кнопку «быстрого вызова» в текущем меню навигации HART®. Пользователь может установить имя, которое будет выводиться на функциональных кнопках:



Как только оно принимается, этот путь выводится в панели функциональных кнопок. Для любого устройства может быть установлено десять кнопок «быстрого вызова», при подключении к этому устройству будут выводиться только кнопки «быстрого вызова» типа устройства, подключенного в настоящий момент времени. Чтобы удалить кнопки «быстрого вызова» для текущего устройства, установите фокус на кнопку «Создать кнопки «быстрого вызова» и нажмите «Отмена». Чтобы удалить одну кнопку «быстрого вызова», установите фокус на конкретную Пользовательскую

кнопку «быстрого вызова» и нажмите «Отмена». Чтобы переименовать кнопку «быстрого вызова», установите фокус на конкретную Пользовательскую кнопку «быстрого вызова» и нажмите «Принять».

### ПРИМЕЧАНИЕ

1. Неправильно создавать кнопку «быстрого вызова» в «домашнем» меню (часто называемом «Онлайн» (Online)).
2. Если основное меню имеет подменю (обозначается с помощью **0 –MORE-** в десятой строке), то создаваемая кнопка «быстрого вызова» будет в основном меню, независимо от текущего отображаемого подменю.



Настройки системы возвращают пользователя в главное меню Настройки системы. Подключение HART<sup>®</sup> сохраняется. Пользователю достаточно выбрать строку состояния зеленого цвета подключения HART<sup>®</sup>, чтобы возвратиться в меню HART<sup>®</sup>, когда завершится работа в системном меню. **Примечание: Некоторые изменения настроек системы могут потребовать повторного выполнения подключения HART<sup>®</sup> перед тем, как будут происходить изменения.**



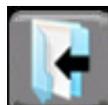
Выбор значка «Состояние отображения», когда он подсвечивается, будет отображать индикаторы текущее состояние устройства HART<sup>®</sup>, состояние обмена данными и «имеется еще состояния» (more status available). Этот значок подсвечивается только, когда имеются еще состояния.



«Передать изменения», когда параметры на коммуникаторе были модифицированы пользователем и эти изменения не были отправлены в устройство. При выборе этого значка начнется процесс обновления устройства в соответствии с параметрами коммуникатора. Чтобы просмотреть список параметров, которые были изменены, установите фокус на кнопку «Передать изменения» и нажмите кнопку «Принять».



Восстановление конфигурации позволяет пользователю скопировать данные параметра из сохраненного файла конфигурации в меню навигации HART<sup>®</sup> коммуникатора (см. раздел 4.6).



Сохранение конфигурации позволяет пользователю скопировать данные параметра из меню навигации HART<sup>®</sup> коммуникатора в сохраненный файл конфигурации (см. раздел 4.6).



Пользовательские кнопки «быстрого вызова» зависят от устройства и выводятся, когда пользователь создал кнопки «быстрого вызова» для упрощения навигации HART<sup>®</sup> на этом устройстве.

## Меню HART® - Путь меню HART®

Путь меню HART® отображает имя текущего меню и все имена меню по пути меню, пройденные, чтобы достичь текущего меню.



Путь меню HART® обеспечивает прямой доступ к любому из меню вдоль пути меню. Выберите требуемое меню, используя сенсорный экран или кнопки-стрелки, из меню, отображаемых в строке пути меню, и оно станет активным меню.

## 4.0 СВЯЗЬ HART® С ПРИБОРОМ СЕРИИ YHC5150X

### 4.1 Общие сведения

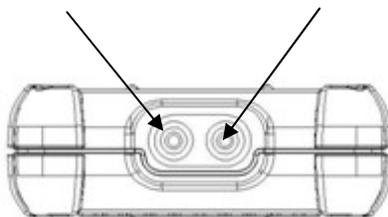
Коммуникатор обеспечивает функции связи HART® определенные для конкретного устройства, что позволяет пользователю выполнять опрос, конфигурацию и обслуживание поддерживаемых полевых устройств HART®. Коммуникатор использует Универсальные команды, Стандартные команды и Специфические команды устройств для организации связи с полевым устройством HART®. Коммуникатор может быть использован для пусконаладочных работ на устройствах, переконфигурирования устройств или техподдержки устройств посредством аналоговой регулировки и подстройки датчиков. Также поддерживается множество других функций, которые задаются производителем устройства.

Коммуникатор будет осуществлять связь с любым устройством HART посредством Универсальных команд и Стандартных команд, используя стандартное общее описание устройства DD, но должен иметь DD для конкретного устройства HART®, установленное до того, как он будет выполнять Специфические команды устройств. Когда поддержка устройств HART® для новых устройств становится доступной, коммуникатор может быть легко в условиях эксплуатации обновлен с помощью загрузок сети Интернет.

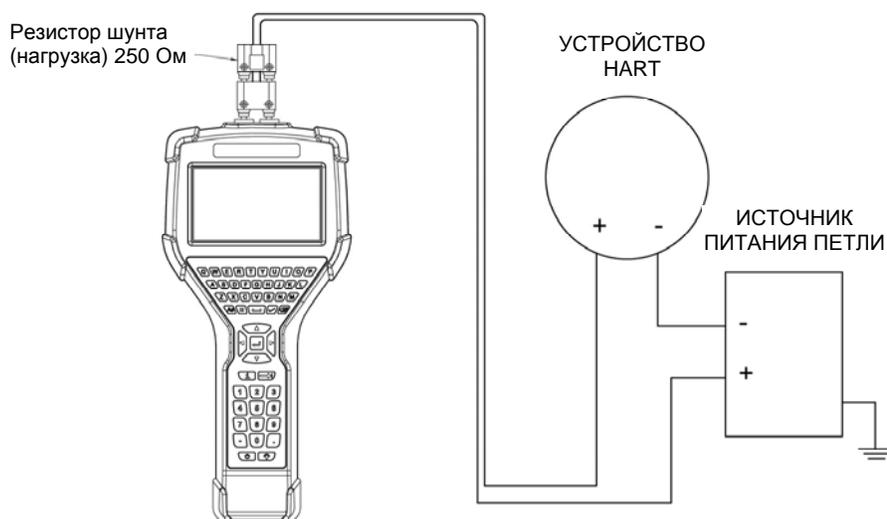
## 4.2 Подключения HART®

Подключения HART® выполняются, используя два стандартных гнезда с подпружиненными контактами (центр 3/4"), размещенными в верхней части коммуникатора. Обратитесь к следующей схеме. Полярность для подключений HART® не важна, поэтому обе розетки имеют черный цвет. Yokogawa с каждым прибором поставляет комплект проводников HART® (№ компонента A900529-00014) с подключениями типа мини-зажимы и нагрузочный резистор 250 Ом.

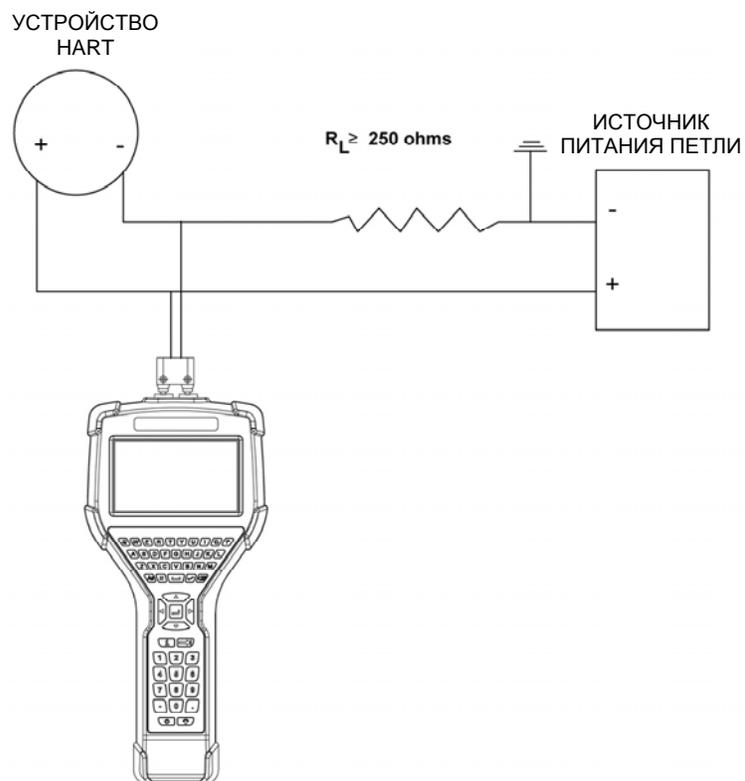
Подключения HART® представляют собой стандартные гнезда с подпружиненными контактами (центр 3/4")



Для токовых петель с низкой нагрузкой (меньше чем 250 Ом), в петле может потребоваться резистор 250 Ом, чтобы гарантировать надежную связь HART®. Yokogawa поставляет нагрузочный резистор 250 Ом в виде стандартного переходника (№ компонента A36821). За подробной информацией о подключении обращайтесь к следующей схеме.



При подключении коммуникатора к петле с резистивной нагрузкой больше 250 Ом, гнезда HART® могут быть подключены параллельно + и – петли или к клеммам связи устройства HART®. За информацией о подключении параллельно + и – петли обращайтесь к следующей схеме.



### 4.3 Связь HART®

При включении питания коммуникатор автоматически опрашивает устройства HART® в диапазон заданном в меню «Настройка системы HART®» (HART® Setup System) (значение по умолчанию ноль).

Строка состояния подключения HART® на системных экранах показывает текущее состояние подключения HART®.

Когда эта строка серого цвета: устройство отсутствует

*no device found*

Или, выбранное в настоящий момент времени устройство, находится в процессе подключение.

*Initiating Device*

Если вы выберете строку серого цвета, то действия не произойдет. Коммуникатор продолжит отправлять сообщения адресного опроса в пределах сконфигурированного диапазона пока не будет выбрано устройство для подключения. Если в токовую петлю добавляются новые устройства в пределах сконфигурированного диапазона, то они будут обнаруживаться на следующем проходе опроса.

Если в строке показывается, что устройства были обнаружены, то вы можете выбрать эту строку, чтобы указать, к какому устройству выполнять подключение.

Devices Found: 2 0

При этом откроется окно со списком, в котором можно выбрать ваше устройство.



Как только вы выберете устройство и нажмете «Принять», это окно закроется, и коммуникатор будет выполнять инициирование подключения. При подключении устройства эта строка станет зеленого цвета.

Если адресный диапазон опроса представляет собой единственный адрес и по этому адресу обнаружено устройство, то коммуникатор будет сразу инициировать подключение, а дополнительный опрос прекратится. По завершении инициализации эта строка станет зеленого цвета.

Когда эта строка имеет зеленый цвет:



Это показывает, что устройство активно подключено к сети HART<sup>®</sup>. Коммуникатор не продолжает опрос для других устройств. При выборе строки, имеющей зеленый цвет, коммуникатор открывает меню «Онлайн HART<sup>®</sup>» (online HART<sup>®</sup>).

#### **4.4 Связь HART<sup>®</sup> с помощью стандартного общего и с помощью специального описания устройства**

Коммуникатор поддерживает большое, растущее число специальных описаний устройств DD для конкретного устройства (Файлы описаний устройств). Чтобы найти ссылку на текущую версию библиотеки HART<sup>®</sup> Communication Foundation посетите [www.yokogawa.com/us](http://www.yokogawa.com/us).

Для организации связи с устройствами HART<sup>®</sup>, которые еще не поддерживаются файлами специальных описаний устройств DD для конкретного устройства (Device Specific DD) или которые не требуют файлов DD, коммуникатор содержит функциональную возможность работы с помощью стандартной общей связи HART. Это позволяет пользователю обмениваться данными с любым устройством HART<sup>®</sup>, используя Универсальные команды и Стандартные команды для опроса, конфигурирования и техподдержки устройств HART<sup>®</sup>. Конкретные поддерживаемые функции включают большинство операций выполнения опроса, тегирования, конфигурации устройства и подстройки для аналоговых выходов. Стандартная общая связь не поддерживает специальные команды для конкретного устройства для функций HART<sup>®</sup> высокого уровня (За дополнительной информацией о трех уровнях команд обращайтесь к разделу «Команды HART<sup>®</sup>» в руководстве пользователя для устройства HART<sup>®</sup>).

#### **4.5 Связь HART<sup>®</sup> с помощью стандартного общего описания устройства**

Режим связи HART<sup>®</sup> с помощью стандартного общего описания устройства запускается автоматически, когда связь HART<sup>®</sup> инициируется с устройством, для которого отсутствует специальные описания устройств DD для конкретного устройства (Device Specific DD) (файл описания устройства), сохраненные во флэш-памяти коммуникатора. В этом случае вторая строка экрана будет показывать «Стандартное общее» (Generic) и номер тега устройства.

Как правило режим связи HART<sup>®</sup> с помощью стандартного общего описания устройства (Generic HART<sup>®</sup>) работает так же как и его аналог режим связи HART<sup>®</sup> с помощью специальных описаний устройств DD для конкретного устройства (Device Specific DD) (за подробной информацией обращайтесь к разделу «Связь HART<sup>®</sup>» в этом руководстве). Однако коммуникатор не отображает меню или опции связи, имеющее отношение к конкретному устройству, когда он находится в режиме связи с помощью стандартного общего описания (Generic). Например, опции меню «Настройка нулевого уровня и датчика» (Zero and Sensor trim) (обычно выполняемые командами для конкретного устройства (Device Specific)) не отображаются для датчиков давления без поддержки описания устройств (DD).

## 4.6 Управление файлами конфигурации устройства

Текущие настройки параметров для подключенного устройства HART® могут быть сохранены в файл для последующего использования. Этот файл может быть затем использован при дублировании настроек в новое устройство такой же модели, при восстановлении настроек в устройстве после ремонта и для целей документирования. Какие параметры сохраняются, задается производителем устройства HART®.



Чтобы сохранить конфигурацию устройства, пользователь нажимает кнопку «Сохранить конфигурацию».



Если кнопка «Передать изменения» подсвечивается, то параметры коммутатора должны быть переданы в устройство перед продолжением работы. Если параметры не переданы и пользователь выбирает сохранить параметры, то ему выводится предупреждение, что параметры не соответствуют значениям в устройстве. Если пользователь принимает решение продолжить сохранение, то файл маркируется как «С изменениями» (As Modified).

Диалоговые окна подсказывают пользователю соответствующие действия:

1. Если конфигурация не была еще маркирована «С изменениями», то пользователь может выбрать конфигурацию «Текущая» (As Found) (настройки устройства до модификации) или «По окончании» (As Left) (настройки устройства после модификации).

2. Каким именем файла необходимо воспользоваться пользователю? Имя файла по умолчанию представляет собой параметр тега, заданный в устройстве. Пользователь может изменить его на любое имя файла еще не используемое для этой модели устройства. Неподдерживаемые символы выделяются серым цветом и игнорируются. Если пользователь выберет уже используемое имя, коммутатор запросит его выполнить отмену или перезаписать текущий файл.

Файл конфигурации затем сохраняется в соответствующем каталоге устройства.



Чтобы восстановить конфигурацию устройства, пользователь выбирает кнопку «Восстановить конфигурацию». Файлы конфигурации разделяются по модели и версии устройства. При запросе восстановления выводятся только конфигурации, которые соответствуют модели подключенного устройства. Пользователь выбирает файл и нажимает «Принять» ( ). Это восстановит сохраненные параметры в кэше параметров коммутатора. Позади задействованных параметров выводится индикатор изменения параметра и подсвечивается кнопка «Передать изменения». Теперь пользователь имеет выбор выполнить дальнейшие модификации в параметрах в меню HART® или передать их в устройство.

### ПРИМЕЧАНИЕ

1. Любые онлайн модификации в параметрах, выполненные до восстановления конфигурации, которые не были переданы в устройство, пропадают, если эти параметры находятся в сохраненной конфигурации.

## 4.7 Решение проблем со связью

Если устройство HART<sup>®</sup> подключается к коммутатору, но принимается уведомление «Устройства не найдены» (No Devices Found) или это устройство не находится в таблице обнаруженных устройств:

- 1) Убедитесь, что все подключения корректны и надежны. Проверьте на наличие короткого замыкания, обрывов и многоточечного заземления.
- 2) Проверьте, что сопротивление петли больше, чем 250 Ом и меньше, чем 1100 Ом. Если оно меньше 250 Ом, то используйте поставляемый нагрузочный резистор 250 Ом последовательно с петлей (см. схему в разделе «Подключения HART<sup>®</sup>»).
- 3) Проверьте не находится ли какое-либо устройство в пакетно-монополюсном (burst) режиме. Отключите пакетно-монополюсный (burst) режим, если это возможно, во время поиска неисправностей.
- 4) Проверьте, что в системном меню выбраны тип и диапазон адресов опроса. Если адрес опроса, установленный на датчике, находится вне диапазона, выбранного на коммутаторе, то устройство не будет обнаружено. Установите тип опроса в «по адресу» (by address) и установите диапазон адреса опроса в максимальный (0-15 для устройств HART<sup>®</sup> Universal Revision 5s, 0-63 для более новых устройств HART<sup>®</sup>). Запустите новый опрос и убедитесь, что устройство обнаружено.
- 5) Если в петле находятся несколько устройств HART<sup>®</sup>, они могут иметь конфликт адресов (два устройства с одним адресом). Лучший способ это проверить эти устройства отдельно.
- 6) Проверьте, не имеется ли в петле несколько мастер-устройств. Связь HART<sup>®</sup> допускает наличие только одного основного и одного вторичного мастер-устройства. Удалите из петли все другие мастер-устройства на время поиска неисправности.

Когда после подключения устройства HART<sup>®</sup> отображается сообщение «Стандартное общее» (Generic), то имеются две возможные причины этого:

- 1) Для этого устройства отсутствует установленное в памяти коммутатора описание устройства (DD) для конкретного устройства. Это может происходить, если описание устройства (DD) не было выпущено HART Communication Foundation (за полным перечнем обращайтесь к их веб-сайту) или если база данных DD на вашем ПК требует обновления. За подробной информацией об обновлении базы данных или о добавлении отдельного DD обращайтесь к *«Руководство по утилитам коммутатора серии YHC5150X»* или посетите [www.yokogawa.com/us](http://www.yokogawa.com/us).
- 2) Подключенное устройство HART<sup>®</sup> поддерживает только Универсальные команды, Стандартные команды HART<sup>®</sup> (т.е. общие команды). На рынке имеются несколько таких устройств, особенно устройства типа измерения уровня.

Если несколько устройств с одинаковыми именами появляется по различным адресам, то причина этого обычно заключается в наличии в петле устройства HART<sup>®</sup> Universal Revision 5 и выбранном на коммутаторе диапазоне опроса, который превышает адрес опроса HART<sup>®</sup> 15. Адреса выше 15 не были определены до спецификации HART<sup>®</sup> Universal Revision 6.

## 5.0 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВО ВЗРЫВООПАСНЫХ ЗОНАХ

### Эксплуатация при обеспечении искробезопасности

Коммуникатор HART® YHC5150X включает сертификацию для эксплуатации при обеспечении искробезопасности. За подробной информацией обращайтесь к схеме допустимых соединений для оборудования с категорией защиты искробезопасная электрическая цепь в Приложении этого руководства. В следующей таблице приведены номера моделей и зоны допустимого использования.

Номер модели	Описание использования	Безопасная зона	Взрывоопасная зона
YHC5150X	Обеспечение искробезопасности	√	√

Приборы с сертификацией по категории защиты искробезопасная электрическая цепь могут быть идентифицированы по номеру модели или с помощью специальной таблички на задней части прибора. Например, далее для справки приведен пример таблички искробезопасного прибора.

Z9P785

**5150X: Proc. Cont. Eq. for Hazardous Locations**

IS When installed per dwg 9R289  
 Use only with Z9A820-X Battery Pack  
 Um(battery)=5V, Um(USB)=5V

**Class I, Div.1 Groups A,B,C,D: T4**  
**Class I, Zone 0, AEx ia IIC T4**  
**Ex ia IIC T4**  
 -10°C < Ta < +50°C  
**Intrinsically Safe Circuit Only**

  
 LISTED  
**22W1**

---

**CE 0539 Ex II 1 G**  
**Ex ia IIC T4 Ga**  
**DEMKO 13 ATEX 1115457**

**IECEX UL 13.0004**

**WARNING:** Component substitution may impair intrinsic safety. Refer to Manual for safety precautions. Assembled in USA with foreign & domestic parts.  
 Meriam Process Technologies 10920 Madison Ave. Cleveland, OH 44102 USA



Обратите внимание на следующие ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ и ТРЕБОВАНИЯ для моделей YHC5150X:

- Замена компонентов может привести к нарушению искробезопасности
- Использовать только с аккумуляторным блоком Z9A820-x
- Заряжать в безопасной зоне
- Чтобы избежать воспламенения легковоспламеняемых или взрывоопасных сред;
  - Отключайте электропитание перед выполнением обслуживания
  - **НЕ** пытайтесь открыть батарейный блок и заменить батареи.



*Взрыв может стать причиной серьезной травмы или даже гибели. Перед выполнением электрических подключений к гнездам HART® модели с обеспечением искробезопасности, проверьте, что проверяемый прибор HART® был установлен в соответствии с требованиями по выполнению искробезопасной полевой электропроводки.*

*Замечания: К использованию блоков с обеспечением искробезопасности во взрывоопасных зонах применяются ограничения. За подробной информацией обращайтесь к схеме допустимых соединений для оборудования с категорией защиты искробезопасная электрическая цепь в Приложении этого руководства. Yokogawa оставляет за собой право внесения изменений без уведомления в схему допустимых соединений для оборудования с категорией защиты искробезопасная электрическая цепь. За текущей версией схемы допустимых соединений для оборудования с категорией защиты искробезопасная электрическая цепь обращайтесь в корпорацию Yokogawa (телефон 800.888.6400).*

*За информацией об ограничениях, за специальными инструкциями по применению и за допустимыми электрическими соединениями для модели YHC5150X с обеспечением искробезопасности обращайтесь к схеме допустимых соединений для оборудования с категорией защиты искробезопасная электрическая цепь в Приложении этого руководства.*

## 7.0 ВОЗВРАТ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ РЕМОНТА

В случае, когда прибор серии YHC5150X требует обслуживания и должен быть возвращен для выполнения ремонта, пожалуйста, обращайтесь в корпорацию Yokogawa по указанным далее номерам телефонов.

**НЕ отправляйте какие-либо приборы для выполнения ремонта без обращения в корпорацию Yokogawa за номером Разрешения на возврат материалов (RMA). Если этот номер не был получен и ясно указан на отправляемой упаковке для возврата, то прибор будет возвращен обратно за счет отправителя.** Этот номер будет предоставлен Департаментом ремонта Yokogawa, когда вы сделаете телефонный звонок, отправите вашу информацию по факсу или по электронной почте. Номер RMA должен сопровождать всю входящую упаковочную тару, чтобы гарантировать надлежащее определение местонахождения, обработку и работы по ремонту.

Чтобы помочь нам в обработке вашего запроса на ремонт, пожалуйста, при обращении сообщите номер модели и серийный номер прибора. Эта информация размещена на шильдике прибора серии YHC5150X.

Yokogawa Corporation of America  
2 Dart Road  
Newnan, GA. 30265  
1-800-888-6400

Электронная почта: [meters-instr@us.yokogawa.com](mailto:meters-instr@us.yokogawa.com)  
Веб: [www.yokogawa.com/us](http://www.yokogawa.com/us)

## ПРИЛОЖЕНИЕ

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ИЗДЕЛИЯ

#### БАЗОВЫЙ БЛОК:

Длина 11,9 дюйм, ширина 5,6 дюйм (по дисплею), ширина 2,50 дюйм (по ручке), глубина 1,9 дюйм. Пластмассовый корпус поликарбонат/алкилбензосульфونات с подавляющими ударные воздействия амортизаторами, класса защиты IP51 и массой 2,1 фунт, включая батарею. Прошел испытание на падение на бетонную поверхность с высоты 1 метр.

#### ДИСПЛЕЙ:

Широкоэкранный цветной 4,3-дюймовый TFT дисплей с подсветкой и разрешением 480 x 272 пикселей WQVGA.

#### ПИТАНИЕ:

Литий-ионный батарейный блок, номинальное напряжение 3,6 вольт. Подставка для подзарядки 1,5А. Вход 100-240В перем.тока, 50/60Гц.

#### ВРЕМЯ РАБОТЫ ОТ БАТАРЕЙ (примерно):

10 часов непрерывной работы (типовое)

#### ХАРАКТЕРИСТИКИ ТЕМПЕРАТУРЫ:

Хранение: от -40° F до 140° F (от -40° C до 60° C)

Эксплуатация: от 23° F до 122° F (от -10° C до 50° C)

#### ПОДКЛЮЧЕНИЕ:

Стандартные гнезда с подпружиненными контактами (центр 3/4") для связи HART.

Связь (кабель последовательной связи в порт ПК) / Заряд батареи. Подключение через подставку для подзарядки.

Искробезопасный ATEX



II 1 G; Ex ia IIC T4 Ga

cUL<sub>us</sub> Listed

Искробезопасный, Exia

Класс I, Кат. 1 Группы A, B, C, D: T4

-10° C < Ta < +50° C

IECEX UL 13.0004

Параметры объекта

Pi = 1,25Вт, Ii = 200мА, Ci = 0, Li=0, Vi=30В, Um (USB) = 5В,

Um (батарея) = 5В

#### ПАМЯТЬ:

Специальная microSD карта флэш-памяти для хранения прикладного программного обеспечения, описаний устройств и конфигурации приборов серии YHC5150X.

## Утилизация электрического и электронного оборудования (WEEE), ДИРЕКТИВА 2002/96/ЕС

(Эта директива действует только в ЕС).

Данное изделие соответствует требованиям к маркировке директивы WEEE (2002/96/ЕС)

Такая маркировка показывает, что Вы не должны выбрасывать данное электрическое/электронное устройство совместно с домашними бытовыми отходами.

Это изделие удовлетворяет требованиям маркировки директивы WEEE(2002/96/ЕС).

Следующая маркировка показывает, что вы не должны выбрасывать это электрическое/электронное изделие совместно с домашними бытовыми отходами.



Категория изделия

Согласно типам оборудования в директиве WEEE, Приложение 1, это изделие относится к категории «Аппаратура для контроля и управления».

Не выбрасывайте прибор совместно с домашними бытовыми отходами.

При утилизации изделий в странах ЕС свяжитесь с Вашим местным представительством Yokogawa Europe B. V.

## ПЕРЕЧЕНЬ ЗАПАСНЫХ ЧАСТЕЙ И ПРИНАДЛЕЖНОСТЕЙ

A900529-00014	Комплект испытательных проводов HART (поставляется с устройством) – стандартные штекеры с подпружиненным контактом, мини-зажимы, резистор шунта 250 Ом
A36821	Резистор шунта 250 Ом стандартного размера (поставляется с устройством) – требуется для токовых петель HART с низким сопротивлением
9P790	Мягкий чехол (поставляется с устройством) – специальный мягкий чехол с регулируемой лямкой и отсеком для проводов HART
9P791	Кистевой ремень (поставляется с устройством)
9A820-1	Литий-ионный батарейный блок серии YHC5150X (поставляется с устройством).
9A879	Комплект для зарядки батарей серии YHC5150X (поставляется с устройством), 100 – 240 В перем.тока, 50/60 Гц. Включает подставку для подзарядки, шнур питания и кабель USB.
9P802	Кабель USB, Тип А в Тип В, длина 6,60 фут (поставляется с устройством), необходим для выполнения обновлений прибора
9P822	Шнур питания для зарядки батарей серии YHC5150X (поставляется с устройством)
9P823	Торцевой шестигранный ключ 7/64” (поставляется с устройством). Для винтов батарейного блока.
9P780	Системная карта памяти microSD серии YHC5150X (поставляется с устройством). С установленным ПО YHC5150X.
9A820-x	Съемный аккумуляторный блок (Использовать только с коммуникатором серии 5150. Использовать только с зарядным устройством Z9A879.)
9A879	Зарядное устройство

# СХЕМА ДОПУСТИМЫХ СОЕДИНЕНИЙ ДЛЯ ОБОРУДОВАНИЯ С КАТЕГОРИЕЙ ЗАЩИТЫ ИСКРОБЕЗОПАСНАЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ЦЕПЬ

**NON-HAZARDOUS LOCATION**  
YHC 5150  
YHC 5150X

**HAZARDOUS LOCATION**  
YHC 5150X

Charger assembly may be used. (Merban PN 254678)

ACDC adapter may be used. (Merban PN 259622) Input 110-240 VAC / 50/60 Hz, 24 WdB, 1.6 Amps, 5 Vdc

Um (battery) = 5V, Um (USB) = 5V

ALL SAFETY INFORMATION CONTAINED ON THE DRAWING IS IDENTICAL TO 90288.

**YHC 5150 SERIES HART COMMUNICATOR**

**TABLE 1F: Associated Apparatus**

Associated Apparatus	Um (V)	Im (mA)	Imax (mA)	Pmax (mW)	CI* (uF)	LI* (uH)
Um (V)	3	5	5	5	5	5
Im (mA)	5	5	5	5	5	5
Imax (mA)	5	5	5	5	5	5
Pmax (mW)	5	5	5	5	5	5
CI* (uF)	5	5	5	5	5	5
LI* (uH)	5	5	5	5	5	5

If Po of the associated apparatus is not known, it may be calculated using the formula  $P_o = I_{max} \cdot I_{max} \cdot R_{int} = (I_o \cdot I_o) / 4$

**Connect to Certified Intrinsically Safe circuit only for HART Communication.**

**Hart Terminal:**  
 $U_I = 30V$ ,  $I_I = 200mA$   
 $P_I = 1.25W$ ,  $C_I = 0$ ,  $L_I = 0$

**Note:** Capacitance and inductance of the field wiring from the intrinsically safe equipment to the associated apparatus shall be calculated and must be included in the system calculations as shown in Table 1. Cable capacitance, Cable, plus intrinsically safe equipment capacitance,  $C_I$ , must be less than the indicated capacitance,  $C_I$  (or  $C_o$ ), shown on any associated apparatus used. The same applies for inductance,  $L_I$  and  $L_o$  (or  $L_o$  respectively). Where the cable capacitance and inductance per foot are not known, the following values shall be used, Cable = 60pF/ft, Cable = 0.2 uH/ft.

**WARNINGS:**

1. **SUBSTITUTION OF COMPONENTS MAY BEHINDER INTRINSIC SAFETY:**  
To prevent ignition of flammable or explosive atmospheres.

- Disconnect power before servicing.
- Do not open or service unit in flammable or explosive atmospheres.
- Do not use any battery pack other than 5150 Series Pack 254678/4.
- Do Not Charge in Hazardous Location.

3. Associated apparatus rated current must be indicated by a resistor such that the output voltage and short-circuit current, between open-circuit voltage and short-circuit current.

4. Selected associated apparatus must be third party listed as providing intrinsically safe circuits for the application, and have Voc or Vt not exceeding Vmax (or Uo not exceeding Ui), Isc or It not exceeding Imax (or Io not exceeding Ii), and the Po of the associated apparatus must be less than or equal to the Pmax or PI of the intrinsically safe equipment, as shown in Table 1.

5. Associated apparatus must not be used in combination unless permitted by the associated apparatus certification.

**TABLE 1G: Associated Apparatus**

Associated Apparatus	Um (V)	Im (mA)	Imax (mA)	Pmax (mW)	CI* (uF)	LI* (uH)
Um (V)	3	5	5	5	5	5
Im (mA)	5	5	5	5	5	5
Imax (mA)	5	5	5	5	5	5
Pmax (mW)	5	5	5	5	5	5
CI* (uF)	5	5	5	5	5	5
LI* (uH)	5	5	5	5	5	5

**TABLE 1H: Associated Apparatus**

Associated Apparatus	Um (V)	Im (mA)	Imax (mA)	Pmax (mW)	CI* (uF)	LI* (uH)
Um (V)	3	5	5	5	5	5
Im (mA)	5	5	5	5	5	5
Imax (mA)	5	5	5	5	5	5
Pmax (mW)	5	5	5	5	5	5
CI* (uF)	5	5	5	5	5	5
LI* (uH)	5	5	5	5	5	5

**TABLE 1I: Associated Apparatus**

Associated Apparatus	Um (V)	Im (mA)	Imax (mA)	Pmax (mW)	CI* (uF)	LI* (uH)
Um (V)	3	5	5	5	5	5
Im (mA)	5	5	5	5	5	5
Imax (mA)	5	5	5	5	5	5
Pmax (mW)	5	5	5	5	5	5
CI* (uF)	5	5	5	5	5	5
LI* (uH)	5	5	5	5	5	5

**TABLE 1J: Associated Apparatus**

Associated Apparatus	Um (V)	Im (mA)	Imax (mA)	Pmax (mW)	CI* (uF)	LI* (uH)
Um (V)	3	5	5	5	5	5
Im (mA)	5	5	5	5	5	5
Imax (mA)	5	5	5	5	5	5
Pmax (mW)	5	5	5	5	5	5
CI* (uF)	5	5	5	5	5	5
LI* (uH)	5	5	5	5	5	5

**TABLE 1K: Associated Apparatus**

Associated Apparatus	Um (V)	Im (mA)	Imax (mA)	Pmax (mW)	CI* (uF)	LI* (uH)
Um (V)	3	5	5	5	5	5
Im (mA)	5	5	5	5	5	5
Imax (mA)	5	5	5	5	5	5
Pmax (mW)	5	5	5	5	5	5
CI* (uF)	5	5	5	5	5	5
LI* (uH)	5	5	5	5	5	5

**TABLE 1L: Associated Apparatus**

Associated Apparatus	Um (V)	Im (mA)	Imax (mA)	Pmax (mW)	CI* (uF)	LI* (uH)
Um (V)	3	5	5	5	5	5
Im (mA)	5	5	5	5	5	5
Imax (mA)	5	5	5	5	5	5
Pmax (mW)	5	5	5	5	5	5
CI* (uF)	5	5	5	5	5	5
LI* (uH)	5	5	5	5	5	5

**TABLE 1M: Associated Apparatus**

Associated Apparatus	Um (V)	Im (mA)	Imax (mA)	Pmax (mW)	CI* (uF)	LI* (uH)
Um (V)	3	5	5	5	5	5
Im (mA)	5	5	5	5	5	5
Imax (mA)	5	5	5	5	5	5
Pmax (mW)	5	5	5	5	5	5
CI* (uF)	5	5	5	5	5	5
LI* (uH)	5	5	5	5	5	5

**TABLE 1N: Associated Apparatus**

Associated Apparatus	Um (V)	Im (mA)	Imax (mA)	Pmax (mW)	CI* (uF)	LI* (uH)
Um (V)	3	5	5	5	5	5
Im (mA)	5	5	5	5	5	5
Imax (mA)	5	5	5	5	5	5
Pmax (mW)	5	5	5	5	5	5
CI* (uF)	5	5	5	5	5	5
LI* (uH)	5	5	5	5	5	5

**TABLE 1O: Associated Apparatus**

Associated Apparatus	Um (V)	Im (mA)	Imax (mA)	Pmax (mW)	CI* (uF)	LI* (uH)
Um (V)	3	5	5	5	5	5
Im (mA)	5	5	5	5	5	5
Imax (mA)	5	5	5	5	5	5
Pmax (mW)	5	5	5	5	5	5
CI* (uF)	5	5	5	5	5	5
LI* (uH)	5	5	5	5	5	5

**TABLE 1P: Associated Apparatus**

Associated Apparatus	Um (V)	Im (mA)	Imax (mA)	Pmax (mW)	CI* (uF)	LI* (uH)
Um (V)	3	5	5	5	5	5
Im (mA)	5	5	5	5	5	5
Imax (mA)	5	5	5	5	5	5
Pmax (mW)	5	5	5	5	5	5
CI* (uF)	5	5	5	5	5	5
LI* (uH)	5	5	5	5	5	5

**TABLE 1Q: Associated Apparatus**

Associated Apparatus	Um (V)	Im (mA)	Imax (mA)	Pmax (mW)	CI* (uF)	LI* (uH)
Um (V)	3	5	5	5	5	5
Im (mA)	5	5	5	5	5	5
Imax (mA)	5	5	5	5	5	5
Pmax (mW)	5	5	5	5	5	5
CI* (uF)	5	5	5	5	5	5
LI* (uH)	5	5	5	5	5	5

**TABLE 1R: Associated Apparatus**

Associated Apparatus	Um (V)	Im (mA)	Imax (mA)	Pmax (mW)	CI* (uF)	LI* (uH)
Um (V)	3	5	5	5	5	5
Im (mA)	5	5	5	5	5	5
Imax (mA)	5	5	5	5	5	5
Pmax (mW)	5	5	5	5	5	5
CI* (uF)	5	5	5	5	5	5
LI* (uH)	5	5	5	5	5	5

**TABLE 1S: Associated Apparatus**

Associated Apparatus	Um (V)	Im (mA)	Imax (mA)	Pmax (mW)	CI* (uF)	LI* (uH)
Um (V)	3	5	5	5	5	5
Im (mA)	5	5	5	5	5	5
Imax (mA)	5	5	5	5	5	5
Pmax (mW)	5	5	5	5	5	5
CI* (uF)	5	5	5	5	5	5
LI* (uH)	5	5	5	5	5	5

**TABLE 1T: Associated Apparatus**

Associated Apparatus	Um (V)	Im (mA)	Imax (mA)	Pmax (mW)	CI* (uF)	LI* (uH)
Um (V)	3	5	5	5	5	5
Im (mA)	5	5	5	5	5	5
Imax (mA)	5	5	5	5	5	5
Pmax (mW)	5	5	5	5	5	5
CI* (uF)	5	5	5	5	5	5
LI* (uH)	5	5	5	5	5	5

**TABLE 1U: Associated Apparatus**

Associated Apparatus	Um (V)	Im (mA)	Imax (mA)	Pmax (mW)	CI* (uF)	LI* (uH)
Um (V)	3	5	5	5	5	5
Im (mA)	5	5	5	5	5	5
Imax (mA)	5	5	5	5	5	5
Pmax (mW)	5	5	5	5	5	5
CI* (uF)	5	5	5	5	5	5
LI* (uH)	5	5	5	5	5	5

**TABLE 1V: Associated Apparatus**

Associated Apparatus	Um (V)	Im (mA)	Imax (mA)	Pmax (mW)	CI* (uF)	LI* (uH)
Um (V)	3	5	5	5	5	5
Im (mA)	5	5	5	5	5	5
Imax (mA)	5	5	5	5	5	5
Pmax (mW)	5	5	5	5	5	5
CI* (uF)	5	5	5	5	5	5
LI* (uH)	5	5	5	5	5	5

**TABLE 1W: Associated Apparatus**

Associated Apparatus	Um (V)	Im (mA)	Imax (mA)	Pmax (mW)	CI* (uF)	LI* (uH)
Um (V)	3	5	5	5	5	5
Im (mA)	5	5	5	5	5	5
Imax (mA)	5	5	5	5	5	5
Pmax (mW)	5	5	5	5	5	5
CI* (uF)	5	5	5	5	5	5
LI* (uH)	5	5	5	5	5	5

**TABLE 1X: Associated Apparatus**

Associated Apparatus	Um (V)	Im (mA)	Imax (mA)	Pmax (mW)	CI* (uF)	LI* (uH)
Um (V)	3	5	5	5	5	5
Im (mA)	5	5	5	5	5	5
Imax (mA)	5	5	5	5	5	5
Pmax (mW)	5	5	5	5	5	5
CI* (uF)	5	5	5	5	5	5
LI* (uH)	5	5	5	5	5	5

**TABLE 1Y: Associated Apparatus**

Associated Apparatus	Um (V)	Im (mA)	Imax (mA)	Pmax (mW)	CI* (uF)	LI* (uH)
Um (V)	3	5	5	5	5	5
Im (mA)	5	5	5	5	5	5
Imax (mA)	5	5	5	5	5	5
Pmax (mW)	5	5	5	5	5	5
CI* (uF)	5	5	5	5	5	5
LI* (uH)	5	5	5	5	5	5

**TABLE 1Z: Associated Apparatus**

Associated Apparatus	Um (V)	Im (mA)	Imax (mA)	Pmax (mW)	CI* (uF)	LI* (uH)
Um (V)	3	5	5	5	5	5
Im (mA)	5	5	5	5	5	5
Imax (mA)	5	5	5	5	5	5
Pmax (mW)	5	5	5	5	5	5
CI* (uF)	5	5	5	5	5	5
LI* (uH)	5	5	5	5	5	5

**TABLE 1AA: Associated Apparatus**

Associated Apparatus	Um (V)	Im (mA)	Imax (mA)	Pmax (mW)	CI* (uF)	LI* (uH)
Um (V)	3	5	5	5	5	5
Im (mA)	5	5	5	5	5	5
Imax (mA)	5	5	5	5	5	5
Pmax (mW)	5	5	5	5	5	5
CI* (uF)	5	5	5	5	5	5
LI* (uH)	5	5	5	5	5	5

**TABLE 1AB: Associated Apparatus**

Associated Apparatus	Um (V)	Im (mA)	Imax (mA)	Pmax (mW)	CI* (uF)	LI* (uH)
Um (V)	3	5	5	5	5	5
Im (mA)	5	5	5	5	5	5
Imax (mA)	5	5	5	5	5	5
Pmax (mW)	5	5	5	5	5	5
CI* (uF)	5	5	5	5	5	

## ДЕКЛАРАЦИЯ ЕС О СООТВЕТСТВИИ

Настоящим декларируется в соответствии с Директивой 94/9/ЕС, что следующее изделие(я) спроектированы и изготовлены в соответствии с Дополнением II Директивы 94/9/ЕС.

Производитель подтверждает на свою ответственность, что эта аппаратура была сконструирована в соответствии с принципами надлежащего инжиниринга из безопасных материалов и, что на изделии были успешно пройдены все испытания и соответствующие проверки, необходимые согласно Статье 27 EN 60079-0:2006.

### Производитель:

Meriam Process Technologies, a Scott Fetzer Company  
10920 Madison Avenue, Cleveland, Ohio 44102, USA

### Описание изделия:

Многофункциональный калибратор с клеммами связи HART, модель серии YHC5150X.

CE 0539  II 1 G  
Ex ia IIC T4 Ga  
DEMKO 13 ATEX 1115457  
Intrinsically Safe, Exia  
IECEX UL 13.0004  
Class I, Div. 1 Groups A, B, C, D: T4  
-10° C < Ta < +50° C Li = 0, Ci = 0

### Агентство по сертификации:

UL International DEMKO A/S Testing & Certification (0539)  
P.O. Box 514, Lyskaer 8, DK-2730 Herlev, Denmark

Эта Декларация основывается на соответствии следующим стандартам:

### В части взрывоопасных зон:

- EN 60079-11:2012 Электрооборудование для взрывоопасных газовых сред – Искробезопасная электрическая цепь i
- EN 60079-0:2012 Электрооборудование для взрывоопасных газовых сред – Общие требования
- EN 60079-26:2007 Специальные требования к конструкции, испытаниям и маркировке электрической аппаратуры группы II, Категория 1 G.

### В части электромагнитной совместимости (ЭМС) для переносных устройств класса A

Переносное устройство серии YHC5150X соответствует Директиве ЭМС 2004/108/ЕС

- EN 61326-1:2006 Электрическое оборудование для измерения, управления и лабораторного использования – Требования ЭМС
- EN 60529:1992 Степени защиты обеспечиваемые оболочками (IP код: IP51)

За и от имени  
Meriam,

---

John Balogh  
Инженер по стандартам  
Meriam

Дата:

Полномочный представитель в ЕС:



---

Mr. Karl Ilg, Директор  
TetraTec Instrument GmbH  
Gewerbestrabe 8  
71144 Steinenbronn  
Germany  
Телефон: (49) 7157-5387-0  
Факс: (49) 7157-5387-10



---

**YOKOGAWA ELECTRIC CORPORATION****Центральный офис**

2-9-32, Nakacho, Musashino-shi, Tokyo, 180-8750 JAPAN (Япония)

**Торговые филиалы**

Нагоя, Осака, Хиросима, Фукуока, Саппоро, Сендай, Ичихара, Тойода, Каназава, Такамацу, Окаяма и Китакою.

---

**YOKOGAWA CORPORATION OF AMERICA****Центральный офис**

2 Dart Road, Newnan, Ga. 30265, U.S.A. (США)

Телефон: 1-770-253-7000

Факс: 1-770-254-0928

**Торговые филиалы**

Чэгри-Фоллс, Элк-Гроув-Виллидж, Санта-Фе-Спрингс, Хоуп-Вэлли, Колорадо, Хьюстон, Сан Хосе

**YOKOGAWA EUROPE B.V.****Центральный офис**

Databankweg 20, Amersfoort 3812 AL, THE NETHERLANDS (Нидерланды)

Телефон: 31-334-64-1611 Факс 31-334-64-1610

**Торговые филиалы**

Маарсен (Нидерланды), Вена (Австрия), Завентем (Бельгия), Ратинген (Германия), Мадрид (Испания), Братислава (Словакия), Ранкорн (Соединенное Королевство), Милан (Италия).

**YOKOGAWAAMERICA DO SUL S.A.**

Praca Asapuico, 31 - Santo Amaro, Sao Paulo/SP - BRAZIL (Бразилия)

Телефон: 55-11-5681-2400 Факс 55-11-5681-4434

**YOKOGAWA ELECTRIC ASIA PTE. LTD.****Центральный офис**

5 Bedok South Road, 469270 Singapore, SINGAPORE (Сингапур)

Телефон: 65-6241-9933 Факс 65-6241-2606

**YOKOGAWA ELECTRIC KOREA CO., LTD.****Центральный офис**

395-70, Shindaebang-dong, Dongjak-ku, Seoul, 156-714 KOREA (Южная Корея)

Телефон: 82-2-3284-3016 Факс 82-2-3284-3016

**YOKOGAWA AUSTRALIA PTY. LTD.****Центральный офис (Сидней)**

Centrecourt D1, 25-27 Paul Street North, North Ryde, N.S.W.2113, AUSTRALIA (Австралия)

Телефон: 61-2-9805-0699 Факс: 61-2-9888-1844

**YOKOGAWA INDIA LTD.****Центральный офис**

40/4 Lavelle Road, Bangalore 560 001, INDIA (Индия)

Телефон: 91-80-2271513 Факс: 91-80-2274270

**ООО «ИОКОГАВА ЭЛЕКТРИК СНГ»****Центральный офис**

Грохольский пер.13, строение 2, 129090 Москва, РОССИЯ

Телефон: (+7 495) 933-8590, 737-7868, 737-7871

Факс (+7 495) 933- 8549, 737-7869

URL: <http://www.yokogawa.ru>

E-mail: [info@ru.yokogawa.com](mailto:info@ru.yokogawa.com)