



Полевое беспроводное решение Yokogawa



Использование беспроводных приложений расширяется.

В случае аварии, в Плате обеспечения непрерывности бизнеса большую роль играет полевая беспроводная система.

Беспроводная система обеспечивает непрерывность работы во время аварии, которая разрушает инфраструктуру энергетики и связи на рабочей площадке.

Газ

- 🔦 Обнаружение горючих газов
- 💡 Газораспределительная станция
- 🌡 Температура теплообменника
- 🌡 Мониторинг температуры СПГ
- 👁 Сепаратор при добыче природного газа
- 👁 Мониторинг процесса
- 👁 Вода сепарации
- 🌡 Мониторинг давления и температуры скважины ПХГ
- 📊 Датчик вибрации

Нефть

- 🌡 Давл. и темп. шахтного направления нефтяной скважины
- 👁 Контроль утечки в трубе
- 🌡 Мониторинг температуры трубопровода
- 🌡 Мониторинг давления (манометр)
- 📊 Мониторинг уровня в резервуаре
- 🌡 Мониторинг температуры в резервуаре
- 📊 Датчик вибрации

Вода и сточные воды

- 🌡 Давление и pH сточных вод
- ➡ Расход воды при очистке сточных вод
- 👁 Водозабор
- 📊 Мониторинг уровня воды (реки)
- 👁 Водохранилище - коммунальные услуги
- 📊 Уровень воды в водяной скважине

Продукты питания и напитки

- 👁 Хранилище мелассы на сахарном заводе
- 🌡 Температура потока воды в бассейне реки
- 🌡 Температура и давление в пищевой емкости
- 🌡 Мониторинг температуры

Целлюлозно-бумажная промышленность

- 🌡 Дизельный генератор
- 🌡 Вращающаяся сушилка
- 🌡 Вращающаяся печь для гашеной извести

Фармацевтическая промышленность

- 👁 Мониторинг чистой комнаты
- 👁 Установка по производству косметики
- 🌡 Температура морозильной камеры
- 👁 Ротационная машина
- 🌡 Температура паллетов на складе
- ➡ Расход воды при очистке сточных вод
- 📊 Уровень воды в водяной скважине

Энергетика

- 👁 Дистанционные измерения параметров плотины
- 🌡 Временная диагностика давления
- 📊 Уровень прилива
- 🌡 Давление и температура турбины при запуске
- 🌡 Давление и pH сточных вод

Химическая промышленность

- Температура установки ПВС (поливиниловый спирт, POVAL)
- Вращающаяся печь
- Мониторинг соленой воды
- Мониторинг темп. установки по производству стирола
- Давление в дренажной трубе резервуара
- Мониторинг уровня в резервуаре
- Температура емкости
- Хранилище емкостей и коммунальные услуги
- Мониторинг температуры

Металлургия

- Температура и давление в доменной печи
- Обнаружение пожара конвейера
- Сухое тушение кокса и доменная печь
- Обеспыливание
- Анализ растворенного кислорода
- Охлаждающая вода электропечи
- Восстановленное железо
- Температура вращающейся печи
- Уровень в бункере
- Давление и температура пара
- Температура водяной рубашки
- Управление температурой

более
70 приложений
имеют практические
результаты благодаря полевой
беспроводной системе
Yokogawa

Что вас беспокоит?

- Надежность радиосвязи
- Безопасность радиосвязи
- Удобство использования в опасных зонах
- ...

- Накладные расходы на внедрение небольшой системы
- Требование к системе более высокого уровня
- Непрерывное удобство использования
- ...

- Система с одним продавцом
- Устаревание продукта
- Будущая линейка беспроводных продуктов
- ...

- Система поддержки
- Языковой барьер
- Доступность по всему миру
- ...

Наши решения... ▶

Надежная технология

Yokogawa очень хорошо понимает, чтобы доверять полевой беспроводной связи и применять ее на своих предприятиях, конечным пользователям важны надежные, высокопроизводительные решения для полевой беспроводной связи.

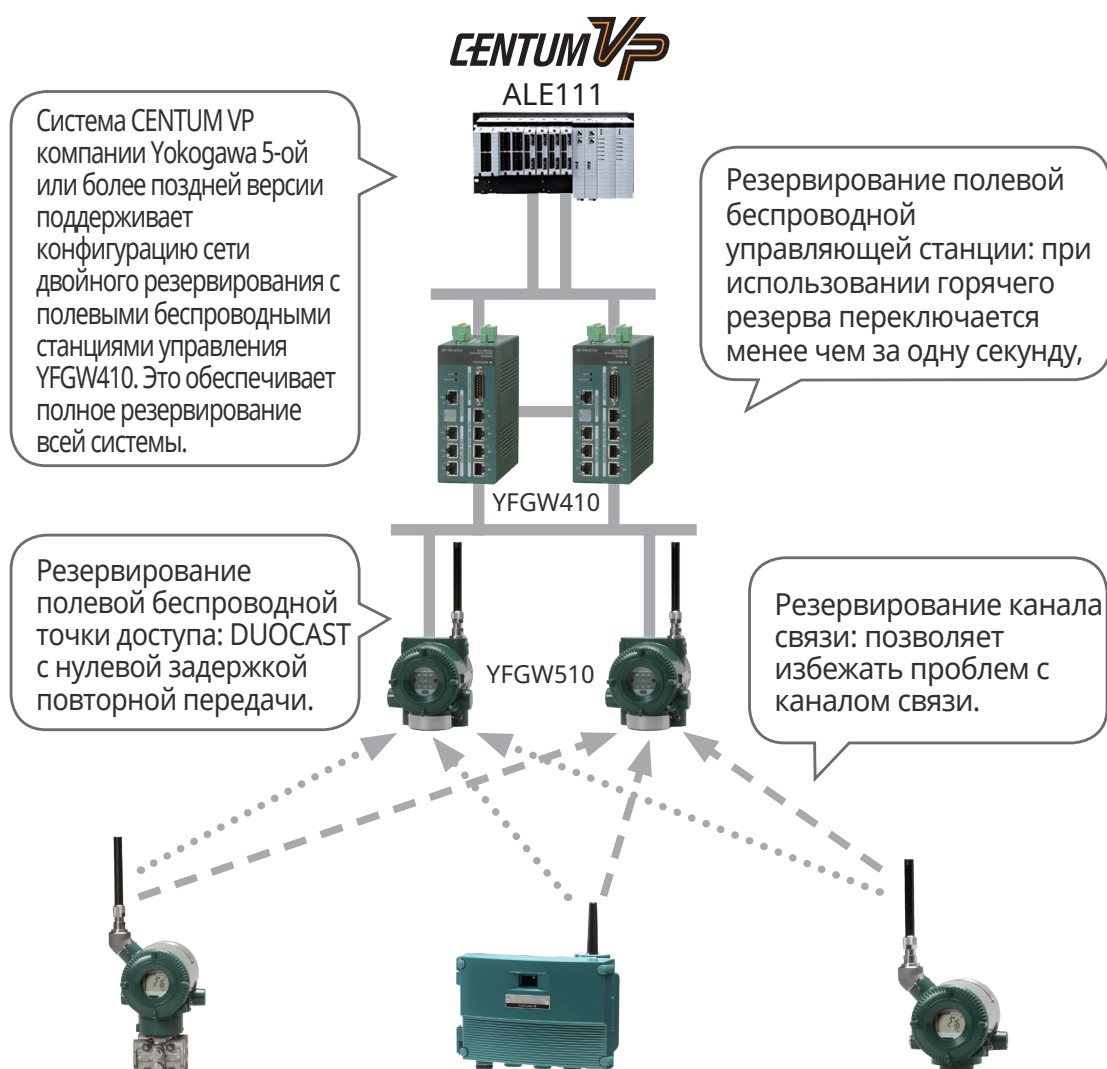
Гибкость

Открытость

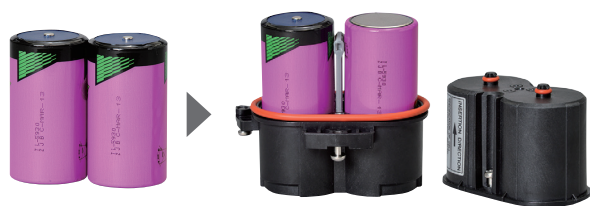
Поддержка

1. Резервирование

Надежность беспроводной системы обеспечивается за счет использования резервных беспроводных каналов связи, резервирования беспроводного оборудования и быстрой коммутации.



2. Безопасная батарея



Батареи доступны на рынке, легко приобрести замену



Батарейный блок может быть заменен в опасной зоне

3. Безопасность

Проверка подлинности устройства

Предотвращение присоединения к сети подменного устройства является основой безопасной беспроводной сети. В качестве меры противодействия ложному устройству и ложному шлюзу, в стандарте ISA100.11a вводится инициализация, которая является механизмом совместного использования ключа аутентификации, и требует взаимной аутентификации между шлюзом и устройством с помощью ключа аутентификации.

Проверка подлинности сообщений

Проверка подлинности сообщений представляет собой механизм проверки того, что сообщения получены от настоящих партнеров и не подделаны. Код проверки подлинности сообщения, введенный в ISA100.11a, очень эффективен для предотвращения фальсификации.

Защищает полевую беспроводную сеть от попыток взлома защиты.

Шифрование

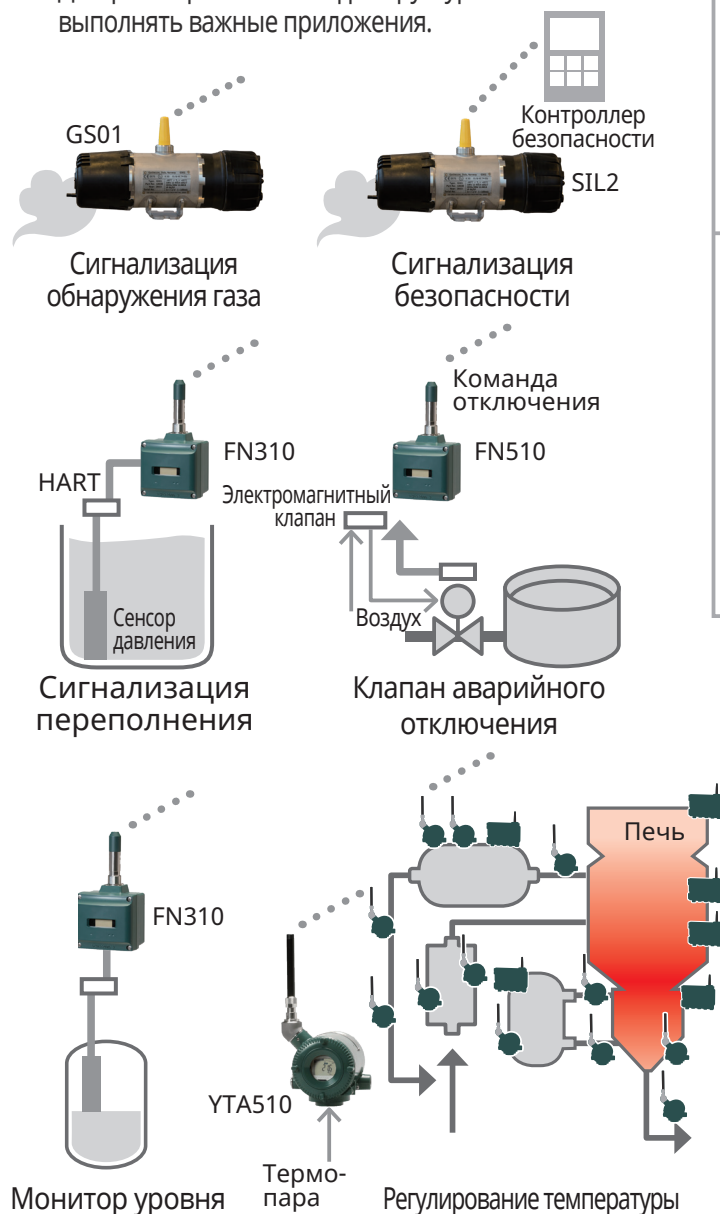
Шифрование является эффективной мерой против прослушивания беспроводной сети. В стандарте ISA100.11a, в качестве алгоритма шифрования, используется стандарт Advanced Encryption Standard (AES). В ISA100.11a используется 128-битный ключ и для взлома кода миллиарду наборов самых быстрых суперкомпьютеров требуется миллиард лет.

Защита от атак с повтором

Эффективной контрмерой против атак с повтором является введение в сообщения связи концепции «свежести». Согласно этой концепции принимаются только сообщения, полученные в течение определенного периода времени после их передачи.

4. Свойство детерминированности

Для промышленной беспроводной системы важно быть детерминированной. Это позволяет использовать такие критичные по времени приложения, как сигнализация обнаружения газа по беспроводной связи. Такие приложения управления, как отключение аварийного клапана, становятся реальностью благодаря надежности и функциям реального времени. Детерминированная инфраструктура позволяет выполнять важные приложения.



Технологии для детерминированного поведения

Режим реального времени:

DUOCAST

устанавливает резервные каналы связи без задержки повторной передачи.

Ручная настройка маршрута

определяет маршрут связи и предотвращает неожиданное изменение маршрута.

Надежность:

Предотвращение помех

устраняет отрицательное влияние других беспроводных устройств.

Радиоборудование с высокими характеристиками предотвращает шум и помехи.

Класс использования беспроводной связи

класс 0	Действия в аварийной ситуации
класс 1	Регулирующее управление с обратной связью
класс 2	Диспетчерское управление с обратной связью
класс 3	Управление без обратной связи
класс 4	Маркировка
класс 5	Регистрация и загрузка/выгрузка данных

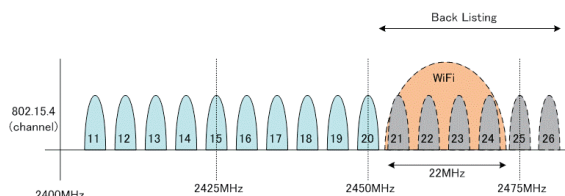
Сразу после развертывания на предприятии полевой беспроводной инфраструктуры Yokogawa можно без особых усилий внедрять будущие беспроводные приложения, увеличивая отдачу от инвестиций в инфраструктуру.

5. Предотвращение помех

Для предотвращения шума и помех от другого оборудования, уже установленного на площадке, необходимо принять контрмеры.
Различия в этих характеристиках определяют стабильность полевой беспроводной системы.

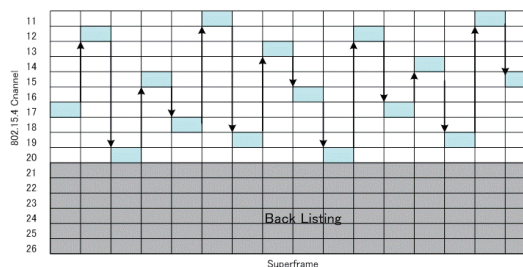
Черный список каналов

Исключение использования каналов со значительными помехами.
Улучшает возможности сосуществования с Wi-Fi сетью.



Переключение каналов

Постоянное переключение между каналами связи.
Увеличенный процент успешных попыток повторной передачи данных благодаря "перескоку" на другой канал.



6. Sky Mesh (небесные ячейки)

Sky Mesh - это инновационный метод проектирования для беспроводных устройств, при котором на предприятиях для связи используется беспроводная сеть 2,4 ГГц. Наше хорошо сконструированное радиооборудование, которое обеспечивает радиосвязь на большие расстояния и стабильную связь в зонах с плотно расположенными препятствиями, дает возможность такого передового подхода.



В области с плотно расположенными препятствиями маршрутизатор покрывает все устройства в/в находящиеся за этими препятствиями.

Установите полевые точки беспроводного доступа и маршрутизаторы в высоких местах, например на вершинах башен. Благодаря радиоканалам на большие расстояния для покрытия всего предприятия требуется меньшее количество маршрутизаторов.

Экономически эффективно.
Простое расширение и гибкость.
Простое обслуживание.

Надежность

Поддерживаются разнообразные хост-системы от автономного удаленного терминала или устройства сбора данных до полностью резервированной PCY. В системе может быть установлено до 500 полевых устройств.

Гибкая архитектура

Для будущих инвестиций важно, чтобы единая гибкая архитектура поддерживала разнообразные системы от автономных до крупных PCY.

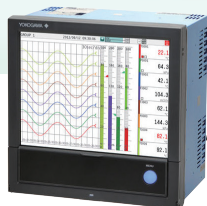
Открытость

Хост с интегрированным шлюзом

**SMARTDAC+
GX20W**

Беспроводная модель безбумажного регистратора

GX20W представляет собой безбумажный регистратор со встроенной функцией беспроводного шлюза ISA100. GX20W напрямую принимает сигнал ISA100.11a и дистанционно регистрирует полевые данные.



Поддержка

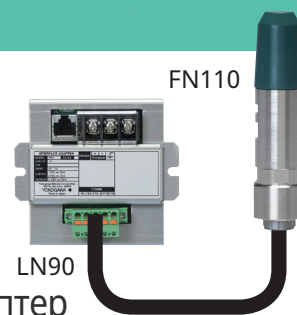
FN110

Шлюзовой модуль

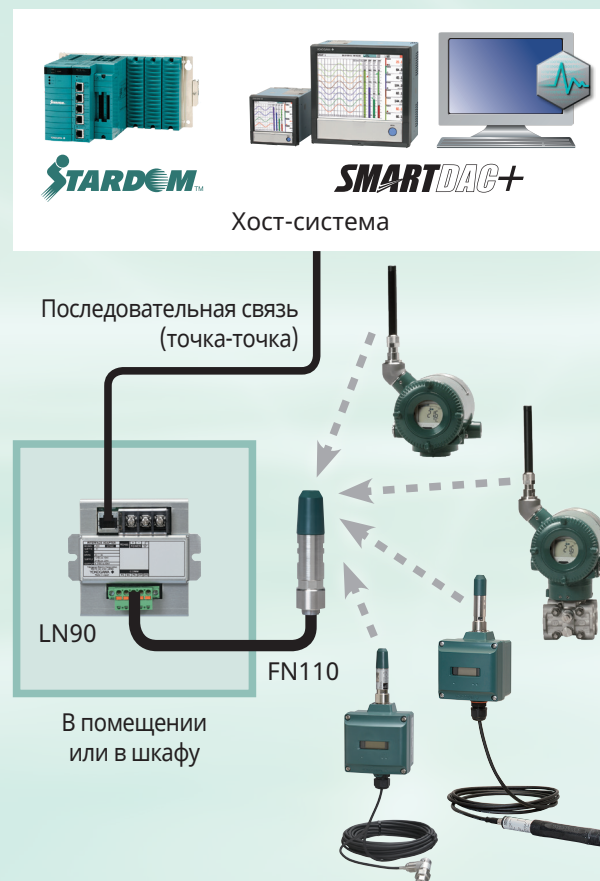
LN90

Интерфейсный адаптер

Шлюзовой модуль представляет собой модуль, имеющий функции полевого беспроводного шлюза ISA100.11a. Он оптимизирован для небольшого числа измерительных приборов (менее 20 устройств) и позволяет настроить беспроводную инфраструктуру за минимальное количество шагов. LN90 представляет собой интерфейсный адаптер, соединяющий модуль шлюза и хост-систему.



Пример конфигурации системы #1



	GX20W	FN110-R1(+LN90)
Максимальное кол-во полевых устройств	50 устройств	20 устройств
Источник питания	100-240 В перем. тока 110 ВА (макс.)	24 В пост. тока 10 Вт (макс.)
Интерфейс полевой магистральной сети	-----	-----
Интерфейс полевой сети	100BASE-TX	Полудуплексная связь (RS-485)
Избыточность	Нет	Нет

YFGW510/YFGW520

Полевая беспроводная точка доступа

YFGW510/YFGW520 обеспечивает функцию магистрального маршрутизатора, указанную в ISA100 Wireless, и работает в качестве точки доступа для полевых беспроводных устройств. Пара YFGW510/YFGW520 предлагает избыточность маршрута без ухудшения задержки в сети.



YFGW410

Полевая беспроводная станция управления

YFGW410 управляет беспроводной сетью и безопасностью на основе беспроводного стандарта ISA100 и работает в качестве шлюза для приложений хоста. Пара таких устройств образует избыточный шлюз. Для поддержки больших систем, имеющих до 500 полевых устройств, YFGW410 может обслуживать до 20 точек доступа YFGW510/YFGW520.



	YFGW410	YFGW510/YFGW520
Максимальное кол-во полевых устройств	500 устройств	100 устройств на каждую YFGW510/520
Источник питания	24 В пост. тока 10 Вт (макс.)	24 В пост. тока 3,5 Вт (макс.)
Интерфейс полевой магистральной сети	100BASE-TX	100BASE-TX/FX
Интерфейс полевой сети	100BASE-TX/RS485	-----
Избыточность	Горячий резерв:YFGW410 x2	DUOCAST:YFGW510/520 x2

YFGW610

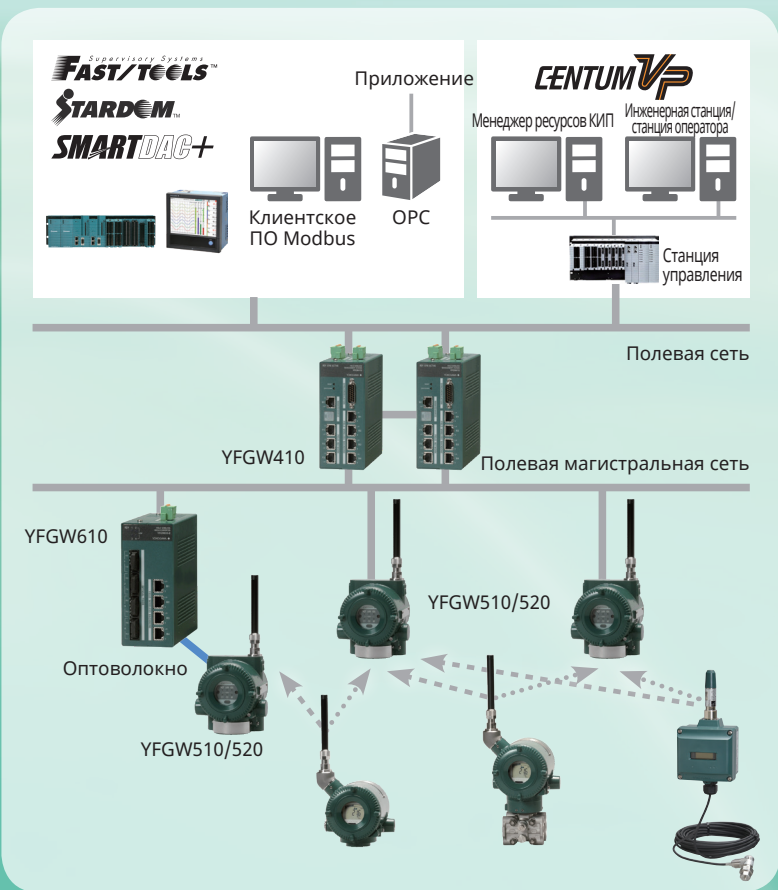
Преобразователь интерфейсов беспроводных КИП

Для увеличения расстояния передачи между YFGW410 и YFGW510/YFGW520, YFGW610 преобразует среду передачи данных между 100BASE-TX и 100BASE-FX . Требуется YFGW510/YFGW520 с оптоволоконным интерфейсом. (* Для одномодового волокна выберите YFGW520)



	YFGW610
Тип оптоволокну	Многомодовое или одномодовое
Максимальное расстояние передачи	2 или 5 км
Источник питания	24 В пост. тока 10 Вт (макс.)

Пример конфигурации системы #2



Для получения подробной информации, обратитесь к Техническим характеристикам для каждого продукта.

УТА510

Беспроводной датчик температуры

УТА510 может принимать сигналы измерений от термопар (8 типов) или термометров сопротивления (3 типа). Модель с двумя входами может измерять и обрабатывать каждый вход независимо. Удлинительные коаксиальные кабели позволяют гибкую установку антенны.



УТМХ580

Датчик температуры с несколькими входами

УТМХ580 может принимать до 8 точек измерения от термопар (8 типов) или сигналов термометров сопротивления (3 типа). В безопасных зонах он также может принимать сигнал напряжения постоянного тока, сопротивления и постоянного тока 4 ... 20 мА.

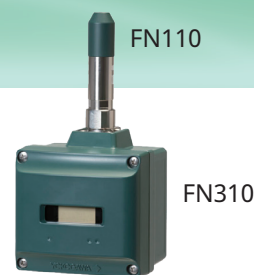


	УТА510	УТМХ580
Тип входа	Термопары, термометры сопротивления, Омы, милливольты пост. тока	Термопары, термометры сопротивления, Омы, милливольты пост. тока, миллиамперы пост. тока
Входные каналы	1 или 2	8
Период обновления	1 – 3600 секунд	1 – 3600 секунд
Срок службы батареи	10 лет (время обновления 10 секунд)	6 лет (время обновления 60 секунд)
Пределы темп. окр. среды	от -40 до 85°C (от -40 до 185°F)	

FN310

Полевой беспроводной многопротокольный модуль

FN 310-J и FN110 превращают проводное устройство в беспроводное. FN110 получает питание от встроенных батарей. Подключенное проводное устройство может получать питание от этого модуля или от внешнего источника питания. Этот модуль поддерживает протоколы HART и Modbus. Удлинительные кабели позволяют гибкую установку FN110.



	FN310-J (+FN110)	FN310-M (+FN110)
Протокол входа	HART 7	Modbus RTU
Входные каналы	1	1
Период обновления	5 – 3600 секунд	8 – 3600 секунд
Срок службы батареи	4 года (время обновления 600 секунд)*1 8 лет (время обновления 10 секунд)*2	8 лет (время обновления 600 секунд)
Питание к внешнему устройству	Доступно (для устройства HART, работающего в режиме 4 мА)	Доступно (для сенсора SENCOM)
Пределы темп. окр. среды	от -40 до 85°C (от -40 до 185°F)	

*1: Соединение один к одному. Устройство питается от FN310. *2: Подключение токовой петли 4-20 мА.

EJX110B
EJX310B
EJX430B



EJX510B
EJX530B



EJX210B



EJX118B EJX438B



Беспроводной датчик давления

Серия EJX-B измеряет перепад давления, абсолютное или избыточное давление жидкости, газа, потока пара, а также расход и уровень жидкости. Эти приборы имеют такую же точность, как и проводные датчики. Конструкция с низким энергопотреблением позволяет длительное время автономной работы. Удлинительные коаксиальные кабели позволяют гибкую установку антенны.



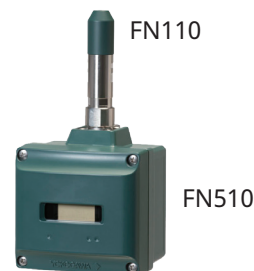
	Серия EJX	Тип монтажа	Вход	Модель
Вход	Перепад давления Абсолютное давление Избыточное давление	Традиционный	Перепад давления	EJX110B
			Абсолютное давление	EJX310B
			Избыточное давление	EJX430B
Период обновления	0,5 – 3600 секунд	Ввертный	Абсолютное давление	EJX510B
			Избыточное давление	EJX530B
Срок службы батареи	10 лет (время обновления 30 секунд)	На фланце	Перепад давления	EJX210B
Пределы темп. окр. среды	от -40 до 85°C (от -40 до 185°F)*3	С разделительной мембраной	Перепад давления	EJX118B
			Избыточное давление	EJX438B

*3: От -40 до 60°C (от -40 до 140°F) для EJX118B/438B

FN510

Полевой беспроводной многофункциональный модуль

FN510 и FN110 превращают различные устройства в/в в беспроводное устройство. Батареи входят в комплект и используются для питания FN110. Для некоторых в/в может потребоваться внешнее питание. Удлинительные кабели позволяют гибкую установку FN110.



	FN510 (+FN110)				FN510-C (+FN110)
Функция в/в	AI/ABx (4-20 мА)	DI/ДВх	ИМПУЛЬСНЫЙ вход	DO/ДВых	AI/ABx (вибрация)
Каналы в/в	1	2	1	1	1
Период обновления	1 – 3600 секунд			2 – 3600 секунд	10 – 3600 секунд
Срок службы батареи	10 лет (время обновления 10 секунд)			3 года (время обновления 30 с) с непрерывным ДВых=ВКЛ	10 лет (время обновления 60 секунд)
Питание к внешнему устройству	Нет				Доступно (для сенсора LN01)
Пределы темп. окр. среды	от -40 до 85°C (от -40 до 185°F)				

ISA100.11a / IEC62734

является одним из самых известных промышленных, открытых беспроводных протоколов. Yokogawa использует этот открытый, безопасный и масштабируемый стандарт, чтобы поставлять высоконадежные беспроводные продукты.

особенности

Позволяет достичь круглосуточной связи без простоев, в течение всего года

Устройства можно приобрести у нескольких поставщиков

Надежная технология шифрования

Технология поддерживается многими странами

Расширяет спектр беспроводных приложений

Управление задержками и низкая вероятность ошибок

Несколько беспроводных полевых устройств, связь с увеличенной дальностью и более высокая скорость обновления.

WCI (Wireless Compliance Institute) является некоммерческой организацией, которая обеспечивает поддержку сертификации и подтверждения стандарта ISA100, а также обучение и техническую поддержку.

Будучи членом правления WCI, Yokogawa работает с другими членами ISA100 WCI, чтобы сделать доступным на рынке более широкий ассортимент продуктов, совместимых с ISA100.11a.

Полевые беспроводные продукты Yokogawa сертифицированы WCI.

Продукты ISA100 Wireless Compliant смотрите в "ISA100 Wireless Product Listing/Список продуктов ISA100 Wireless".

(<http://www.isa100wci.org/End-User-Resources/Product-Portfolio>)

Открытый стандарт

Открытый стандарт ISA100.11a/IEC 62734 важен для клиентов тем, что он позволяет использовать лучшие в своем классе устройства с поддержкой ISA100 от многих поставщиков, совместимость которых обеспечивается WCI. Yokogawa поставляет как ISA100.11a совместимое инфраструктурное оборудование, так и полевые устройства.

Примеры

ISA100 совместимых беспроводных устройств от партнеров.

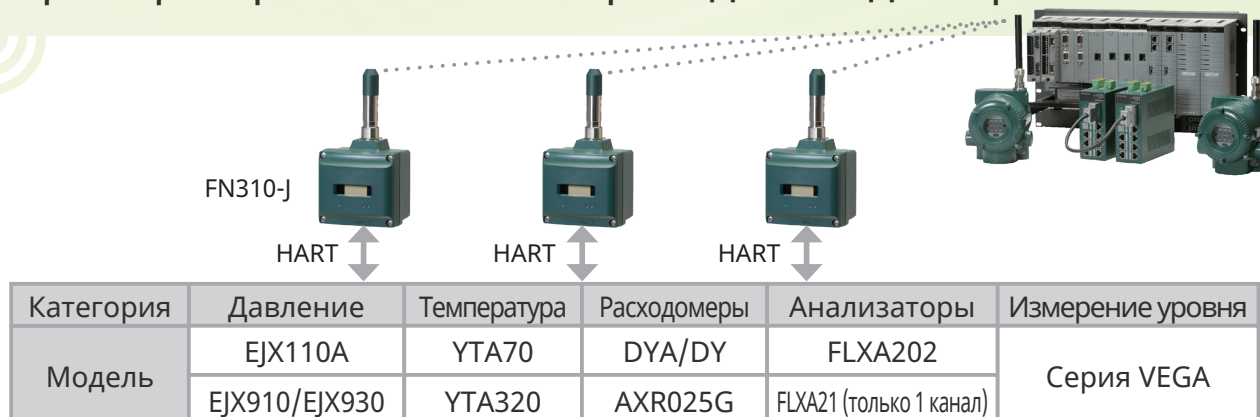
GS01
Детектор углеводородного газа
ISA100 позволяет это критическое по времени приложение.



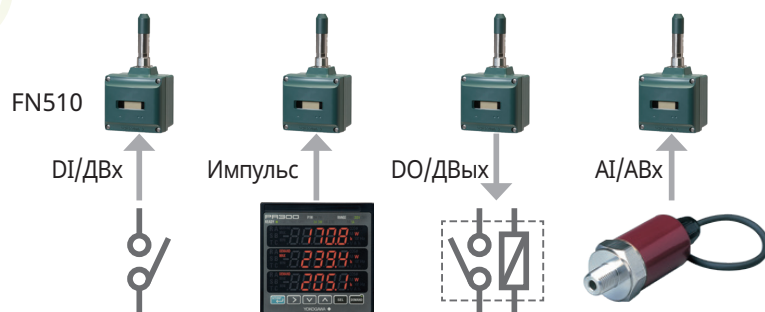
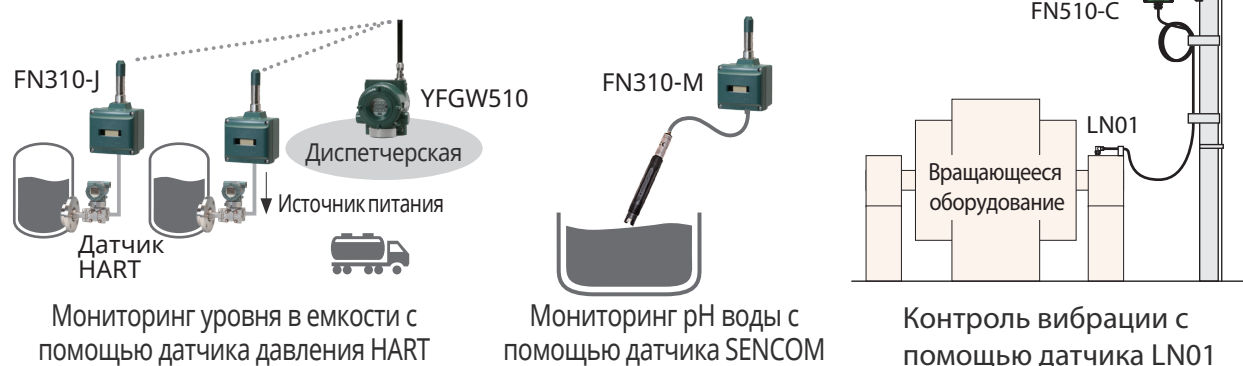
Поставщик	Модель	Описание
Dräger	GS01	Детектор углеводородного газа
Armstrong	AIM ST6700	Устройство контроля пароуловителя
Spirax Sarco	STAPS	Устройство контроля пароуловителя
Flowserve	PMV D3	Монитор и позиционер клапана
Cosasco	MWT-3905	Датчик контроля коррозии
BHGE	70M303, 70M301	Ranger Pro (датчик вибрации)
Honeywell	STDW 930 и т.д.	Датчик давления и т. д.

Продукты ISA100 Wireless Compliant смотрите в "ISA100 Wireless Product Listing/Список продуктов ISA100 Wireless".

Примеры применения беспроводного адаптера



Через проводной интерфейс HART и Modbus можно подключить широкий спектр полевых устройств Yokogawa, например, датчики давления, датчики температуры, расходомеры, анализаторы жидкости, измерители уровня и датчики pH.



Кроме того, в беспроводную систему ISA100 возможно интегрировать такие полевые устройства, как датчики аналогового выхода (4-20 мА), оборудование с импульсным выходом и устройства включения/выключения.

FN110 представляет собой модуль беспроводной связи со встроенным стеком протокола ISA100. Этот модуль является искробезопасным, взрывозащищенным*1, а также сертифицированным и зарегистрированным устройством ISA100 Wireless. FN110 можно гибко устанавливать в месте, где предполагается хорошая радиосвязь, без перемещения подключенного модуля из точки замера.



*1: См. Технические характеристики для шлюзового модуля FN110-R1

Yokogawa - ваш полевой беспроводной партнер,
от проектирования системы, ввода в эксплуатацию и обслуживания в течение
всего жизненного цикла!

Надежность

Подготовительное исследование
/ Консультации

- Политика безопасности сети
- План избыточности сети
- Совместное использование беспроводных сетей

Оценка масштаба

- Точка доступа по карте и план размещения устройств с использованием инструментария проектирования беспроводных маршрутов
- Оценка беспроводного пути

Гибкость

Исследование
площадки*

- Проверка мощности беспроводного сигнала
- Изучение местоположения для точек доступа и маршрутизаторов

Проектирование
размещения

- Точка доступа по реальному чертежу и план размещения устройств
- На основе метода Sky Mesh для обеспечения детерминированного поведения

Проектирование системы
/ Оценка затрат

- Проектирование сетевой безопасности
- Проектирование избыточности сети
- Проектирование выравнивания радиоканала
- Выбор устройств и закупки

Содержание после
установки

- План эксплуатации и техобслуживания
- Поддержка в течение жизненного цикла

*Обследование площадки может быть пропущено, если результат инструментария оценки показывает достаточный запас расстояния связи.

Открытость

Постоянная поддержка

Мы поддерживаем клиентов на всех этапах - от подготовительного исследования до содержания после установки. Опираясь на свой продолжительный и значительный опыт, Yokogawa хорошо разбирается в промышленных приложениях.

Yokogawa обслуживает своих клиентов по всему миру через сеть торговых, инжиниринговых и сервисных компаний, и производственных филиалов, которые расположены в указанных ниже странах и регионах. Поддержка также предоставляется торговыми и сервисными представителями по всему миру. Для поддержки в вашем регионе свяжитесь с указанной ниже компанией Yokogawa.



Дополнительная
информация



<http://www.field-wireless.com/en/>

IEC62734 

YOKOGAWA ELECTRIC CORPORATION

World Headquarters
9-32, Nakacho 2-chome, Musashino-shi, Tokyo 180-8750, Japan
<http://www.yokogawa.com/>

ООО «Йокогава Электрик СНГ»

Россия, 129090, г. Москва, Грохольский пер., д.13, стр.2
<http://www.yokogawa.ru/>

YOKOGAWA CORPORATION OF AMERICA

12530 West Airport Blvd, Sugar Land, Texas 77478, USA
<http://www.yokogawa.com/us/>

YOKOGAWA EUROPE B.V.

Euroweg 2, 3825 HD Amersfoort, The Netherlands
<http://www.yokogawa.com/eu/>

YOKOGAWA ENGINEERING ASIA PTE. LTD.

5 Bedok South Road, Singapore 469270, Singapore
<http://www.yokogawa.com/sg/>

YOKOGAWA CHINA CO., LTD.

3F TowerD Cartelo Crocodile Building,
No.568 West Tianshan Road, Shanghai 200335, China
<http://www.yokogawa.com/cn/>

YOKOGAWA MIDDLE EAST & AFRICA B.S.C.(c)

P.O. Box 10070, Manama,
Building 577, Road 2516, Busaiteen 225, Muharraq, Bahrain
<http://www.yokogawa.com/bh/>

Представитель:

Отпечатано в России, 806(КР) [Изд : 05/б]

Торговые марки

Все торговые марки или названия продуктов Yokogawa Electric Corporation в этом бюллетене являются торговыми марками или зарегистрированными торговыми знаками Yokogawa Electric Corporation. Все другие торговые марки или названия продуктов в этом бюллетене являются торговыми марками или зарегистрированными торговыми марками их соответствующих владельцев.

Изменения вносятся без предварительного уведомления.

Все права защищены. Авторское право © 2017, Yokogawa Electric Corporation

YOKOGAWA  Co-innovating tomorrow™