

# Беспроводной распределенный ВВОД/ВЫВОД

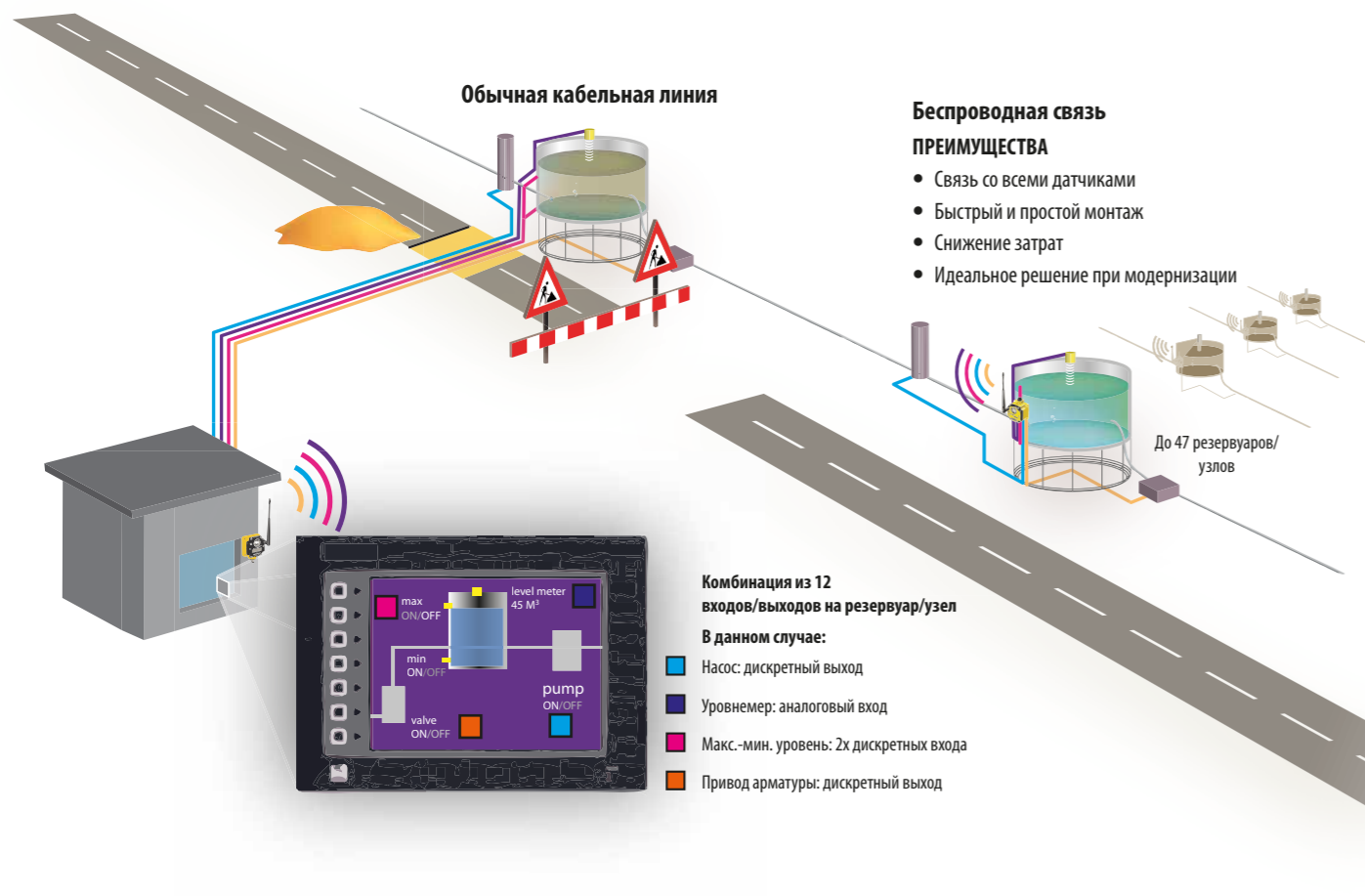


[www.bannerengineering.com/eu](http://www.bannerengineering.com/eu)

**BANNER**<sup>®</sup>  
more sensors, more solutions

# Беспроводной распределенный ввод/вывод

## Замена кабелям: на примере контроля уровня в резервуаре



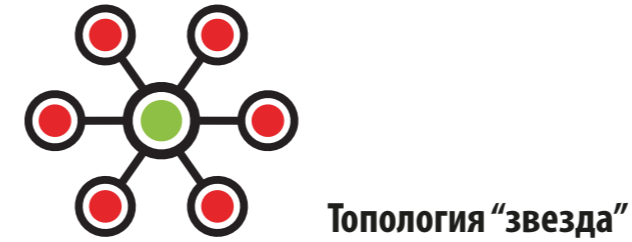
## Основные характеристики

<p><b>Надёжный</b></p> <p>Псевдослучайная перестройка рабочей частоты</p> <p>Сеть повторителей</p> <p>Встроенная индикация уровня сигнала для выбора места установки</p>	<p><b>Защищённый</b></p> <p>Закрытый протокол</p> <p>Сигнализация потери связи</p> <p>Настраиваемые значения при потере связи</p> <p>Множество идентификаторов сети</p>	<p><b>Гибкий</b></p> <p>Двусторонняя связь</p> <p>Конфигурируемое или фиксированное соответствие входов/выходов</p> <p>Различные варианты питания</p>	<p><b>Промышленный</b></p> <p>Множество сигналов Дискретных и аналоговых</p> <p>10011011</p> <p>Последовательные и Ethernet протоколы</p> <p>Промышленный корпус IP67</p>
--	---	---	---

## Топологии сети



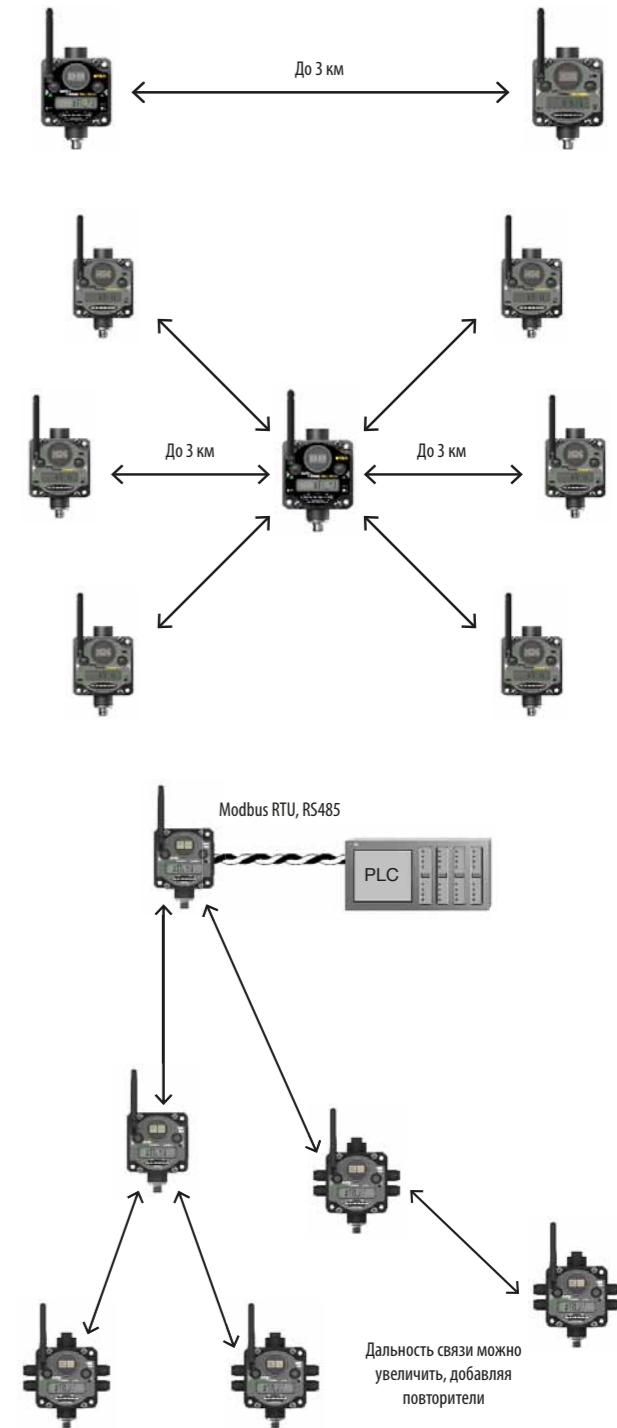
- Прямое соответствие входов/выходов; не требуют софта
- Дискретные и аналоговые входы/выходы на каждом устройстве
- До 32 пар на одной площадке
- Встроенные светодиоды индицируют радиосвязь в реальном времени
- 10-30 В=



- Шлюзы со входами/выходами и цифровой связью (доступен Modbus RTU или Ethernet)
- Бесплатный софт обеспечивает простое конфигурирование и назначение входов/выходов
- Дискретные, аналоговые, температурные и счетные входы на узлах
- До 47 узлов на сеть/шлюз
- Множество сетей на одной площадке
- 10-30 В=, солнечные панели или питание от батареек



- Управляемая хостом сеть со встроенной архитектурой повторителей
- Любое радио можно настроить как мастер, повторитель или слэйв встроенными DIP-переключателями
- Дискретные, аналоговые, температурные, счетные и другие варианты входов/выходов на каждом устройстве
- До 50 слэйвов на мастера сети
- Неограниченное количество сетей на одной площадке
- 10-30 В=, солнечные панели или питание от батареек



Выберите Ваше беспроводное устройство										
Архитектура сети	Функциональность Преднастроен (PM)	Топология			Входы/выходы и коммуникации					Бескорпусное исполнение
		Точка - Точка	"Звезда"	Древовидная	Входы/выходы	RS232	RS485	Modbus RTU	Ethernet	
Q45 Wireless	✓	✓	✓		✓					✓
DX80PM	✓	✓	✓		✓			Шлюз		
DX80		✓	✓		✓			Шлюз		✓
Data radio		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓
Serial Radio		✓	✓	✓	✓	✓	✓			
Ethernet Radio		✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	

# Беспроводной распределенный ввод/вывод



## DX80PM

Преднастроенный



### DX80PM преднастроенные 2.4 ГГц шлюз и узел, 10-30 В=

Сочетание дискретные и аналоговые входы/выходы		Дискретные входы/выходы		Аналоговые входы/выходы	
		IN	OUT	IN	OUT
DX80G2M6S-PM2	Шлюз	4x PNP-NPN	4x PNP	2x 0-20 mA	2x 0-20 mA
DX80N2X6S-PM2	Узел				
Только дискретные входы/выходы		IN	OUT	IN	OUT
DX80G2M6S-PM8	Шлюз	6x PNP-NPN	6x PNP	/	/
DX80N2X6S-PM8*	Узел				

\* У моделей, заканчивающихся на "L" нет ЖК-экрана, напр. DX80N2X6S-PM8L



## DX80

Топология "звезда"



### DX80 2.4 ГГц шлюзы с Modbus RTU (RS485) связь и узлы

Шлюз	Питание	Дискретные входы/выходы		Аналоговые входы/выходы	
		IN	OUT	IN	OUT
DX80G2M6S-PB2	10-30 В =, плата	2x PNP	2x PNP	2x 0-20 mA	2x 0-20 mA
DX80G2M6S-P8	10-30 В =	12x PNP (I+O = 12 макс.)	12x PNP (I+O = 12 макс.)	/	/
DX80G2M6S-P2	10-30 В =	4x PNP-NPN	4x PNP	2x 0-20 mA или 0-10 В=	2x 0-20 mA
DX80G2M6S0P0M4M4	10-30 В =	/	/	4x 0-20 mA	4x 0-20 mA
DX80G2M2S-P	FlexPower	/	/	/	/
DX80P2T6S-P	10-30 В =	Шлюз Pro с Modbus TCP и Ethernet/IP связью (без входов/выходов)			
Узел	Питание	Дискретные входы/выходы		Аналоговые входы/выходы	
		IN	OUT	IN	OUT
DX80N2X6S-PB2	10-30 В =, плата	2x PNP	2x PNP	2x 0-20 mA	2x 0-20 mA
DX80N2X2S-P7	FlexPower	12x NPN (I+O = 12 макс.)	12x NMOS (I+O = 12 макс.)	/	/
DX80N2X6S-P8	10-30 В =	12x PNP (I+O = 12 макс.)	12x PNP (I+O = 12 макс.)	/	/
DX80N2X6S-P2	10-30 В =	4x PNP-NPN	4x PNP	2x 0-20 mA или 0-10 В=	2x 0-20 mA
DX80N2X6S0P0M4M4	10-30 В =	/	/	4x 0-20 mA	4x 0-20 mA
DX80N2X2S-P5	FlexPower	2x NPN	2x NMOS	4x 0-20 mA или 0-10 В=	/
DX80N2X2S-P3	FlexPower	2x PNP-NPN	1x NMOS	4x термопары 1x термистор	/
DX80N2X2S4A2	FlexPower	2x PNP-NPN	2x NMOS	2x настраиваемый счетчик	/
DX80N2X1S2A1	Внутренняя батарея	1x PNP-NPN	1x NMOS	1x настраиваемый счетчик	/
DX80N2X2S2S	FlexPower	Последовательный интерфейс для 1 или 2 совместимых датчиков			
DX80N2X1S1S	Внутренняя батарея	Последовательный интерфейс для 1 совместимого датчика			

FlexPower = 10-30 В= или 3.6-5.5 В= от батарейки



## Data radio

Modbus Data Radio со входами/выходами или без них



### Data Radio MultiHop 2.4 ГГц с Modbus, можно настроить как мастер, слэйв или повторитель

Модель	Питание	Дискретные входы/выходы		Аналоговые входы/выходы		Последовательный интерфейс
		IN	OUT	IN	OUT	
DX80DR2M-H	FlexPower	Modbus RS485 / RS232 (без входов/выходов)				
DX80DR2M-H1	FlexPower	4x NPN	2x NMOS	2x 0-20 mA, 1x термистор, 1x счетчик	/	RS485
DX80DR2M-H2	10-30 В =	4x PNP	4x PNP	2x 0-20 mA	2x 0-20 mA	RS485
DX80DR2M-H3	FlexPower	2x NPN	2x NMOS	4x термопары, 1x термистор	/	RS232
DX80DR2M-H4	FlexPower	/	/	4x 3-пров. термосопротивление PT100	/	RS232
DX80DR2M-H5	FlexPower	4x NPN	2x NMOS	4x 0-20 mA	/	RS485
DX80DR2M-H12	FlexPower	2x NPN	2x NMOS	2x 0-20 mA, 1x термистор, 2x SDI-12 или 1x счетчик	/	RS485
DX80DR2M-HB1	FlexPower, плата	2x NPN	2x NMOS	2x 0-20 mA	/	RS485
DX80DR2M-HB2	10-30 В =, плата	2x PNP	2x PNP	2x 0-20 mA	2x 0-20 mA	RS485

FlexPower = 10-30 В= или 3.6-5.5 В= от батарейки



## Ethernet Data Radio

Для создания беспроводных Ethernet сетей



### Data Radio MultiHop 2.4 ГГц с Ethernet, можно настроить как мастер, слэйв или повторитель

Модель	Питание	Дискретные входы/выходы		Аналоговые входы/выходы	
		IN	OUT	IN	OUT
DX80ER2M-H	FlexPower	10/100 base-T Ethernet RJ45 подключение			

FlexPower = 10-30 В= или 3.6-5.5 В= от батарейки



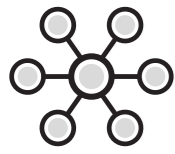
## Последовательное Data Radio

Для увеличения дальности последовательного интерфейса



### Data Radio 2.4 ГГц с последовательным интерфейсом (RS232 или RS485), можно настроить как мастер, слэйв или повторитель

Модель	Питание	Дискретные входы/выходы		Аналоговые входы/выходы	
		IN	OUT	IN	OUT
DX80SR2M-H	10-30 В =	Последовательный интерфейс RS232 или RS485 (без входов/выходов)			



## DX99

Искробезопасные узлы



### DX99 2.4 ГГц узлы для взрывоопасных зон, АTEX зона 0 и 20, совместимы с шлюзами DX80, установленными вне Ex зоны

Модель	Дискретные IN	Modbus IN	Аналоговые IN	Питание (повышение до 18 В)	Корпус
DX99N2X1S2N0M2X0D2	2x PNP-NPN	/	2x 0-20 mA	Внутренняя батарея	Металл
DX99N2X2S2N0M2X0A2	2x PNP-NPN	/	2x 0-20 mA	DX-81H батарейный модуль	Поликарбонат
DX99N2X1S2N0T4X0D0	2x PNP-NPN	/	3x термопары, 1x термистор	Внутренняя батарея	Металл
DX99N2X2S2N0T4X0A0	2x PNP-NPN	/	3x термопары, 1x термистор	DX-81H батарейный модуль	Поликарбонат
DX99N2X1S0N0R4X0D0	/	/	4x 3-пров. термосопротивление PT100	Внутренняя батарея	Металл
DX99N2X2S0N0R4X0A0	/	/	4x 3-пров. термосопротивление PT100	DX-81H батарейный модуль	Поликарбонат
DX99N2X1S1S0V2X0D4	1x NPN	1x RS485	1x 0-5 В= или 1x 0-10 В=	Внутренняя батарея	Металл
DX99N2X1S1N0M3X0D5	1x NPN	/	1x 0-20 mA (29 с прогрев) или 2x 0-20 mA, 1x 3-пров. термосопротивление (стандартный прогрев)	Внутренняя батарея	Металл

## DX85

Расширение входов/выходов



### DX85 блок расширения входов/выходов (только для шлюзов с Modbus RTU связью)

Модель	Дискретные входы/выходы		Аналоговые входы/выходы	
	IN	OUT	IN	OUT
DX85M-P8	12x PNP (I+O = 12 макс.)	12x PNP (I+O = 12 макс.)	/	/
DX85M4P4M2M2	4x PNP	4x PNP	2x 0-20 mA	2x 0-20 mA
DX85M0P0M4M4	/	/	4x 0-20 mA	4x 0-20 mA



## Датчики FlexPower

### Датчики FlexPower для использования с узлами FlexPower или узлами FlexPower с последовательным интерфейсом

Модель	Описание	Модель	Описание
M12FTN4Q	Цифровой датчик температуры / отн. влажности откалиброван ± 2%		
BWA-ACC-SEN-SDI	Датчик влажности почвы Acclima SDI-12	SM312LPQD-78447	MINI-BEAM малой мощности, 5 В, поляриз. ретрорефлективный, дист. 3 м
QS30WEQ	QS30 излучатель малой мощности, 3.6-5.5 В=, макс.дист. 30 м	SM312DQD-78419	MINI-BEAM малой мощности, 5 В, диффузионный, дист. 38 см
QS30WRQ	QS30 приемник малой мощности, 3.6-5.5 В=, макс.дист. 30 м	QT50ULBQ6-75390	QT50U малой мощности, ультразвуковой, дист. 8 м

## Другие варианты корпусов



Модель L без ЖК-экрана

Корпус IP20 с внешними клеммниками  
Сертификат АTEX для зоны 2



Корпус IP54 с внутренней батареей

Решения для АTEX зоны 1 с 24 В= и корпусом Ex d



## Аксессуары

### Антенные кабели

RP-SMA на панельный RP-SMAF (RG58 затухание: 1.05 дБ/м)	
BWC-1MRSFRSBO.2	Кабель 0.2 м
BWC-1MRSFRSB1	Кабель 1 м
BWC-1MRSFRSB2	Кабель 2 м
BWC-1MRSFRSB4	Кабель 4 м
RP-SMA на вилку N (LMR200 затухание: 0.56 дБ/м)	
BWC-1MRSMN05	Кабель 0.5 м
BWC-1MRSMN2	Кабель 2 м
Вилка N на розетку N (LMR400 коаксиальный, затухание: 0.22 дБ/м)	
BWC-4MNFN3	Кабель 3 м
BWC-4MNFN6	Кабель 6 м
BWC-4MNFN15	Кабель 15 м
BWC-4MNFN30	Кабель 30 м

### Антенны для помещений

Модель	Тип	Описание
BWA-202-C	Вилка RP-SMA	Антенна 2 дБи для помещений
BWA-205-C	Вилка RP-SMA	Антенна 5 дБи для помещений
BWA-207-C	Вилка RP-SMA	Антенна 7 дБи для помещений

### Антенна вне помещений

Модель	Тип	Описание
BWA-206-A	Розетка N	Антенна 6 дБи вне помещений
BWA-208-A	Розетка N	Антенна 8,5 дБи вне помещений

Модель	Описание
BWC-LFNBMN-DC	Панельный, тип N

### Разъемы для DX80PM верхний и нижний

Ввод 1/2" NPT	
Модель	Описание
BWA-QD5.5	Разъем M12, 5-конт.
BWA-QD8.5	Разъем M12, 8-конт.
BWA-QD12.5	Разъем M12, 12-конт.

### Кабель-переходник для User Configuration Tool

Модель	Описание
BWA-HW-006	Переходник RS-485 на USB, 1 м для DX80 IP67
MQDMC-401	Переходник RS-485 на USB, 0.5 м для DX80 IP20

Софт User Configuration Tool использует переходник USB на RS-485, чтобы подключить стандартный шлюз или Data Radio мастер к USB порту компьютера.

## Опции питания

### Источник питания, батарейный модуль, солнечная панель

Модель	Описание
PSDINM-24-10	Источник питания на DIN-рейку, вход 85...264 В~; выход 24 В=, 1 А
PSB4MK-24-10	Источник питания, вход 85...264 В~; выход 24 В=, 1 А; корпус IP66
DX81	1 батарейка
DX81P6	6 батареек
DX81H	1 батарейка для DX99 – АTEX
BWA-SOLAR-001	Комплект солнечной панели



# Беспроводные датчики Q45

## Q45

Беспроводные датчики

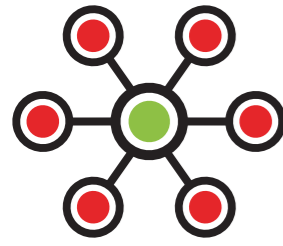


Беспроводные датчики Q45			
Модель	Режим детектирования	Модель	Режим детектирования
<b>DX80N2Q45LP</b>	Поляризованный ретрорефлективный (диапазон до 6 м)	<b>DX80N2Q45D</b>	Диффузионный (диапазон 300 мм)
<b>DX80N2Q45CV</b>	Конвергентный (фокусное расстояние 38 мм)	<b>DX80N2Q45RD</b>	Подключение удалённого устройства (два дискретных входа)
<b>DX80N2Q45F</b>	Опволоконный (1.3 м в опозитном режиме с оптоволоконными IP235 или 100 мм в диффузионном режиме с оптоволоконными BT235)	<b>DX80N2Q45BL-RG</b>	Кнопка / Индикатор с 2-цв. светодиодами (красный и зелёный)



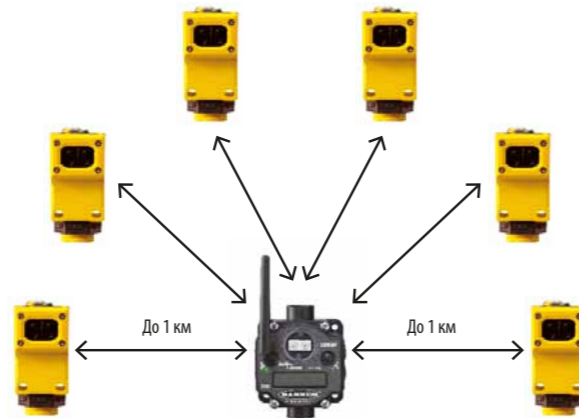
### Двухточечная система

- Автономные, действительно беспроводные датчики без кабелей, без внешнего питания, со встроенной антенной
- Беспорпусной шлюз поддерживает один или два датчика



### Шеститочечная система

- Шлюз DX80: мастер беспроводной сети управляет беспроводной связью и обеспечивает электрические выходы сигналов подключённых беспроводных датчиков
- С преднастроенной конфигурацией шлюз поддерживает до 6 датчиков
- Множество входов/выходов: поддерживает беспроводную сеть до 47 беспроводных датчиков Q45 на шлюз



## DX80

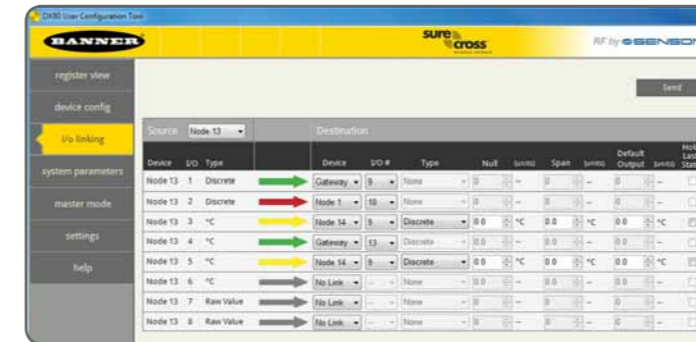
Преднастроенный шлюз для беспроводных датчиков Q45

Преднастроенный шлюз DX80 для беспроводных датчиков Q45				
Модель	Кол-во датчиков	Топология	Тип корпуса	Степень защиты
<b>DX80G2M6-B2Q</b>	2	Двухточечная система	Бескорпусной	/
<b>DX80G2M6-QC</b>	6*	Шеститочечная система	Внешние клеммники	IP20
<b>DX80G2M6-Q</b>	6*	Шеститочечная система	Герметичный корпус	IP67

\* До 47 датчиков возможно при использовании системы с Modbus хостом  
Беспроводные датчики можно подключать также ко всем шлюзам DX80 2.4 ГГц

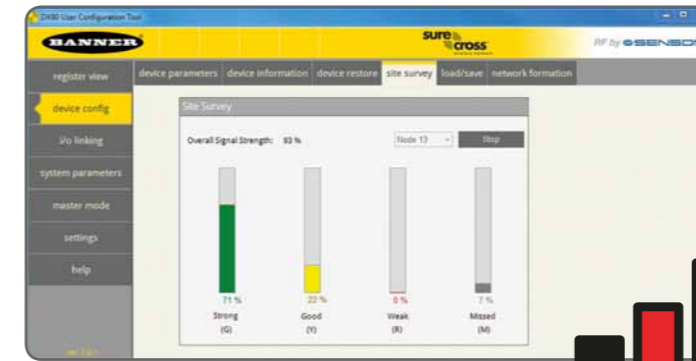
# Пользовательский интерфейс

Бесплатный User Configuration Tool использует переходник USB на RS-485, чтобы подключить стандартный шлюз SureCross DX80 или Data Radio мастер к USB порту компьютера. После подключения User Configuration Tool позволяет настроить соответствие входов/выходов и параметры беспроводной связи. Это прекрасный инструмент для настройки и диагностики.



### Проверка уровня радиосигнала

Используйте окно Site Survey, чтобы провести проверку уровня радиосигнала между шлюзом и выбранным узлом.

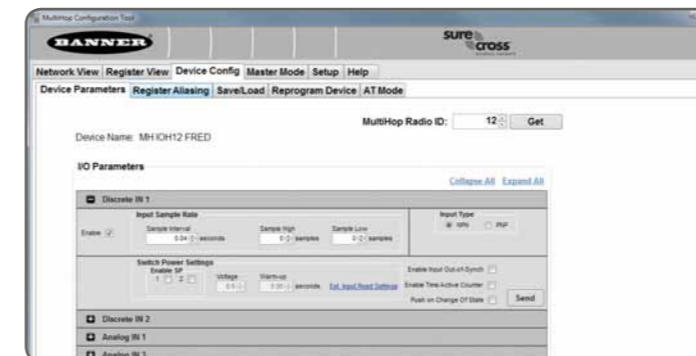


	<b>Зеленый</b> Пакеты получены при высоком уровне радиосигнала.
	<b>Желтый</b> Пакеты получены при хорошем уровне радиосигнала.
	<b>Красный</b> Пакеты получены при низком уровне радиосигнала.
	<b>Выкл.</b> Пакеты не получены при первой передаче и запрашивается повтор.

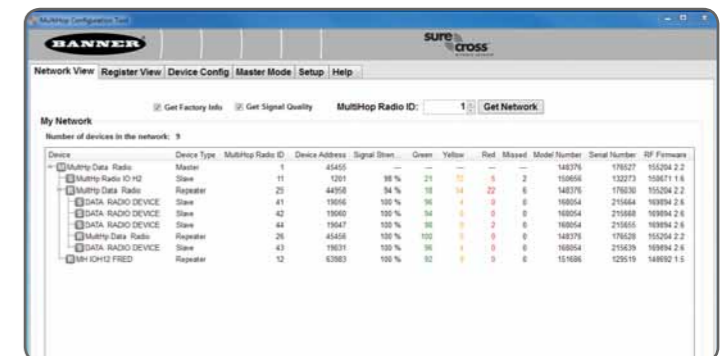
### User Configuration Tool (UCT)



### Конфигурация устройства

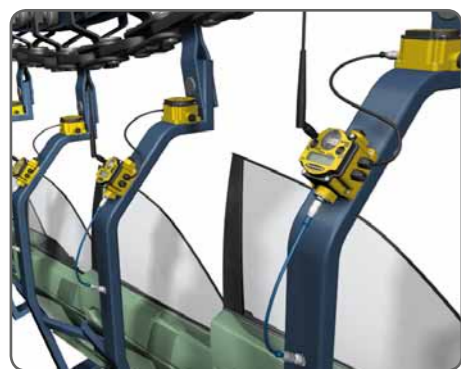


### Вид сети Data Radio древовидной топологии



## Применения по отраслям

### Автоматизация конвейеров



#### Транспортировка

Применение беспроводной сети датчиков для контроля наличия изделия упрощает и удешевляет сбор данных и обслуживание сети.



#### Требование комплектующих

Операторам линии нужно удобное средство вызова погрузчика для доставки дополнительных комплектующих или вывоза собранных изделий со сборочных постов.



#### Повышение производительности

Система оповещения с беспроводными датчиками Q45 и EZ-LIGHTами. Когда на производственной линии нужен техник, нажимается кнопка.

### Автоматизация процессов



#### Контроль уровня в резервуаре

Измерение уровня жидкости и включение насоса или открытие задвижки с помощью беспроводного узла FlexPower.



#### Контроль расхода

Сбор данных о расходе с помощью искробезопасных беспроводных узлов с питанием радио и датчика (ATEX) от батарей.



#### Газовый анализ

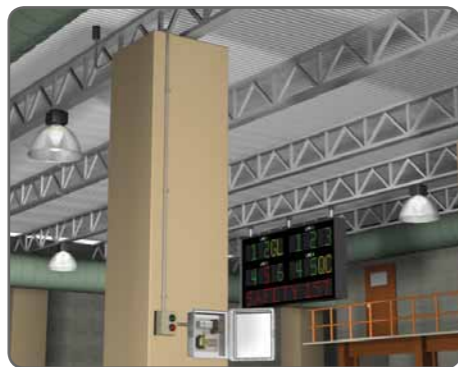
Постоянный контроль показателей выбросов из труб с помощью беспроводной цифровой сети.

### Автоматизация зданий



#### Управление условиями хранения

Управление температурой и влажностью в помещениях для хранения чувствительных к условиям предметов с помощью узла с питанием от батареи и интегрированным датчиком.



#### Энергосбережение

Беспроводная система мониторинга обеспечивает простое решение для увеличения эффективности посредством энергосбережения и экономии ресурсов предприятия.

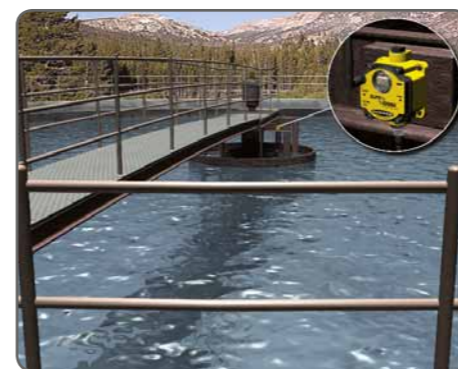


#### Управление отоплением, вентиляцией, кондиционированием

Управление затратами на энергию с помощью беспроводной сети, автоматически управляющей отоплением, вентиляцией, кондиционированием в режиме реального времени.

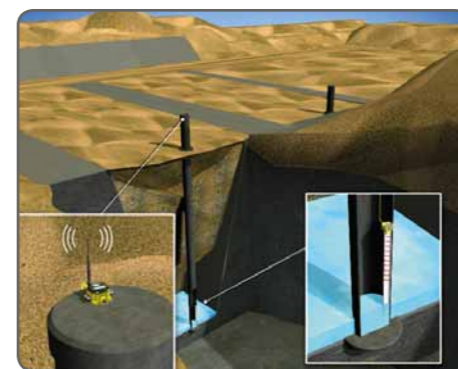
## Применения по отраслям

### Экология



#### Водоочистка

Мониторинг нескольких величин, таких, как pH, электропроводность, уровень и температура с помощью одного беспроводного узла с количеством аналоговых входов до 4.



#### Свалки

Контроль уровня фильтрата и состояния насоса, а также общего откачанного объема с помощью одного беспроводного узла с питанием от батареи.



#### Компост

Мониторинг температуры внутри валков для оптимизации процесса компостирования с помощью беспроводного узла и зонда с термопарой.

### Сельское хозяйство



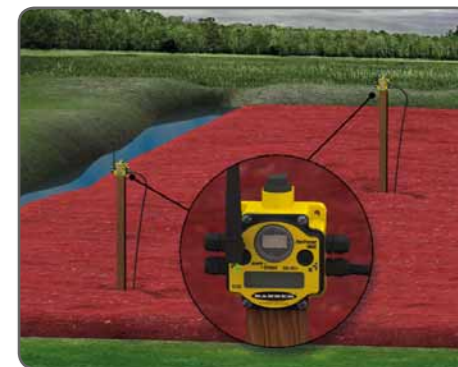
#### Парник

Управление климатом в парнике предприятия с помощью беспроводного узла для измерения температуры и влажности, оптимизированного для питания от батареи.



#### Полив

Управление давлением в системе и открытием электроклапана, а также счётный вход на беспроводном узле, оптимизированном для питания от батареи.



#### Влажность почвы

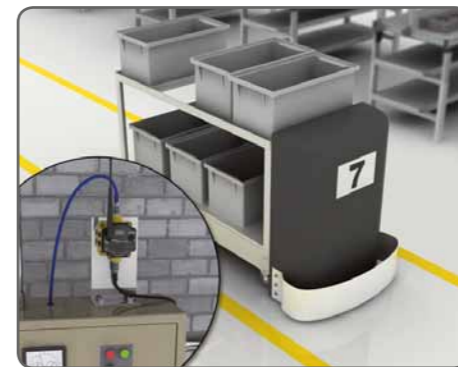
Постоянный мониторинг и управление влажностью почвы с помощью беспроводной сети для сбора данных с поля и включения насосов, находящихся на удалении.

### Транспорт и логистика



#### Краны

Управление положением и состоянием, координация для предотвращения столкновений кранов с помощью беспроводной сети.



#### Управление маршрутом автоматического электрокара

Использование беспроводной сети для задания маршрутов автоматического электрокара ради повышения производительности и устранения длинных проводных линий.



#### Оповещение на погрузочных площадках

Автоматическое уведомление операторов о прибытии грузовика с помощью беспроводного узла M-GAGE, установленного под землей.



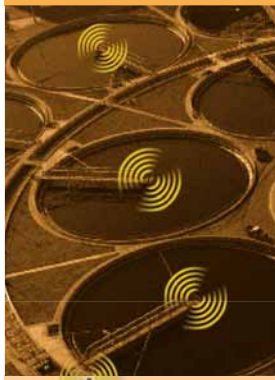
### Датчики

- Контроль наличия/отсутствия
- Подавление переднего и заднего фона
- Инспекция "идти/не идти"
- Стробирование и импульсный запуск
- Подсчет деталей
- Измерение уровня и расстояния
- Позиционирование
- Детектирование контраста и цвета
- Обнаружение транспорта (радары, ультразвук и магнитная технология)



### Техническое зрение

- Видеодатчики со встроенным пользовательским интерфейсом
- Распознавание образов
- Отслеживание (штрих-код, Datamatrix и чтение текста)
- Распознавание/сверка символов
- Комплексное обследование детали
- Ориентация детали
- Проверка сборки
- Проверка цвета



### Беспроводной распределенный ввод/вывод

- Замена контактным кольцам
- Мониторинг резервуаров
- Мониторинг окружающей среды
- Водоснабжение и водоочистка
- Удаленный мониторинг отопления, вентиляции, кондиционирования
- Наблюдение и управление транспортным потоком
- Распределенная передача сигналов датчиков в автоматизации процессов
- Замена кабелям
- Сертифицировано по ATEX



### Подсветка и индикация

- Выбор ячейки и детали
- Защита от ошибок
- Подтверждение правильности ячейки
- Указание оператору
- Требование комплектующих
- Сигнал неправильного выбора
- Удаленная индикация Пуск/Стоп
- Подсветка рабочих мест
- Подсветка для спецмашин
- Освещение производственных установок и шкафов



### Безопасность персонала

- Световые барьеры безопасности
- Эргономичные устройства контроля двух рук
- Модули безопасности
- Устройства аварийной остановки
- Замки безопасности
- Лазерные сканеры безопасности
- Программируемые контроллеры безопасности
- Устройства разрешения работы

## Присутствие Banner Engineering в мире

### EU, Middle East, Africa

**Banner Engineering EMEA**  
Park Lane, Culliganlaan 2F | Diegem, Belgium  
☎ +32 2 456 07 80 | Fax +32 2 456 07 89

[mail@bannerengineering.com](mailto:mail@bannerengineering.com) | [www.bannerengineering.com/eu](http://www.bannerengineering.com/eu)

### Headquarters USA

**Banner Engineering**  
9714 10<sup>th</sup> Avenue North | Minneapolis, MN, USA  
☎ +1 763 544 3164 | Fax +1 763 544 3213

[sensors@bannerengineering.com](mailto:sensors@bannerengineering.com) | [www.bannerengineering.com](http://www.bannerengineering.com)

### Turkey

**Banner Engineering Turkey**  
Atasehir, Istanbul  
☎ +90 216 688 8282  
[turkey@bannerengineering.com.tr](mailto:turkey@bannerengineering.com.tr)  
[www.bannerengineering.com.tr](http://www.bannerengineering.com.tr)

### India

**Banner Engineering India**  
Pune  
☎ +91 20 664 056 24  
[salesindia@bannerengineering.com](mailto:salesindia@bannerengineering.com)  
[www.bannerengineering.co.in](http://www.bannerengineering.co.in)

### Brazil

**Banner do Brasil**  
Jundiaí – SP  
[brasil@bannerengineering.com](mailto:brasil@bannerengineering.com)  
[www.bannerengineering.com.br](http://www.bannerengineering.com.br)

### Mexico

**Banner Engineering de Mexico**  
Monterrey  
☎ +52 81 8363 2714  
[mexico@bannerengineering.com](mailto:mexico@bannerengineering.com)  
[www.bannerengineering.com.mx](http://www.bannerengineering.com.mx)

### China

**Banner Engineering China**  
Shanghai  
☎ +86 21 33 98 68 88  
[sensors@bannerengineering.com.cn](mailto:sensors@bannerengineering.com.cn)  
[www.bannerengineering.com.cn](http://www.bannerengineering.com.cn)

### Japan

**Banner Engineering Japan**  
Osaka  
☎ +81 6 6309 0411  
[mail@bannerengineering.co.jp](mailto:mail@bannerengineering.co.jp)  
[www.bannerengineering.co.jp](http://www.bannerengineering.co.jp)

### Taiwan

**Banner Engineering Taiwan**  
Taipei  
☎ +886 2 8751 9966 #15  
[info@bannerengineering.com.tw](mailto:info@bannerengineering.com.tw)  
[www.bannerengineering.com.tw](http://www.bannerengineering.com.tw)

### South-Korea

**Banner Engineering Korea**  
Seoul  
☎ +82 2 417 0285  
[www.bannerengineering.co.kr](http://www.bannerengineering.co.kr)  
[info@bannerengineering.co.kr](mailto:info@bannerengineering.co.kr)

Ваш местный дистрибьютор:

**Turck Rus 000 – Moscow**  
Altufjevskoe Shosse 1/7  
Moscow 127106  
☎ 007 495 2342661  
[www.turck.ru](http://www.turck.ru)  
[russia@turck.com](mailto:russia@turck.com)

