

Komunikacja bezprzewodowa



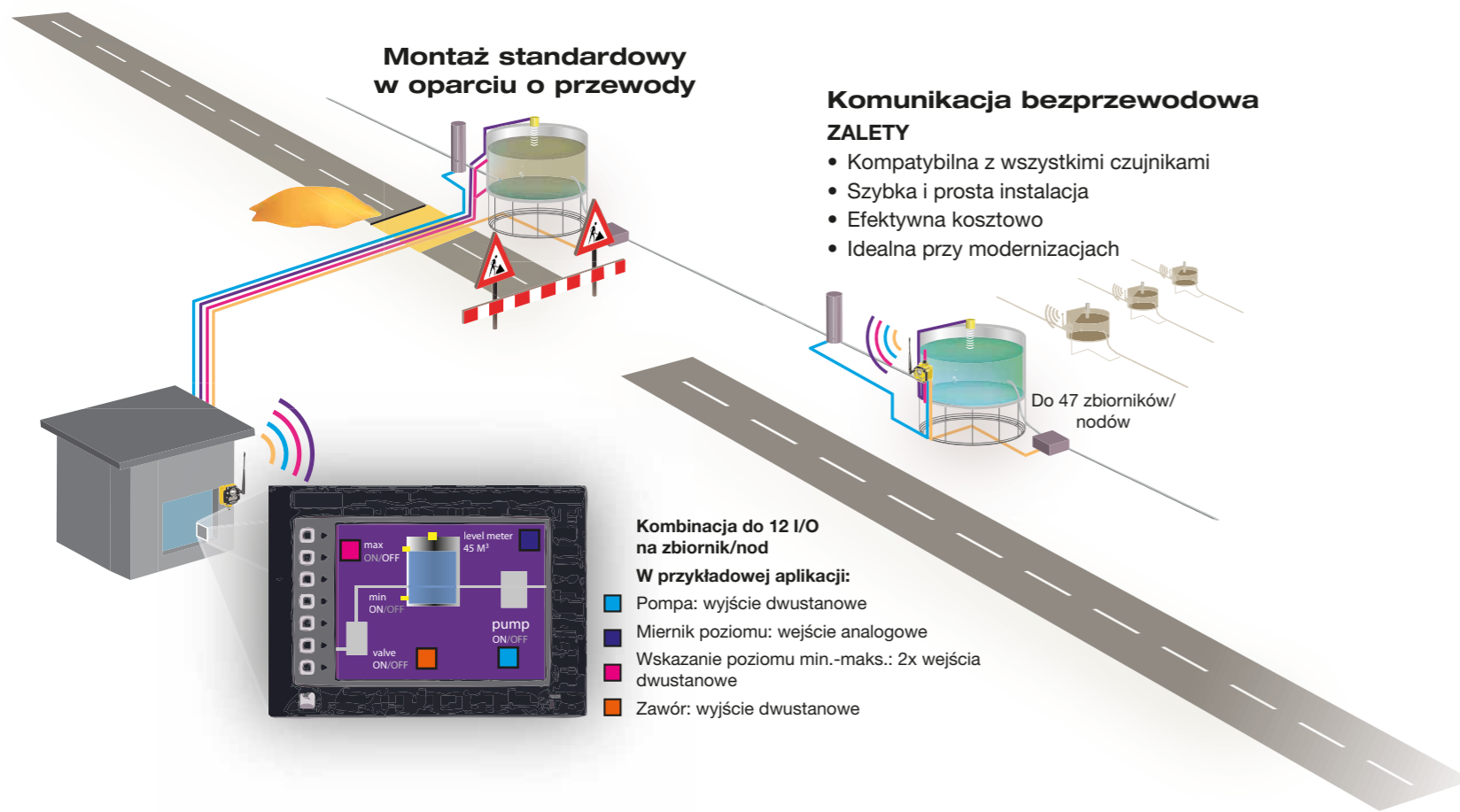
www.bannerengineering.com/eu



BANNER[®]
more sensors, more solutions

Komunikacja bezprzewodowa

Zastępowanie przewodów: przykładowa aplikacja kontroli poziomu



Podstawowe cechy

<p>Niezawodność</p> <p>Zmiana częstotliwości</p> <p>Sieć z repeater'ami</p> <p>Wbudowana analiza siły sygnału (Site Survey)</p>	<p>Bezpieczeństwo</p> <p>Zastrzeżony protokół</p> <p>Wyjście „zerwanie połączenia” Podtrzymanie sygnałów</p> <p>Wiele adresów sieciowych</p>	<p>Elastyczność</p> <p>Komunikacja dwukierunkowa</p> <p>Konfiguracja i mapowanie I/O</p> <p>Różne źródła zasilania</p>	<p>Wykonanie przemysłowe</p> <p>Różne sygnały, dwustanowe i analogowe</p> <p>10011011</p> <p>Interfejs szeregowy i Ethernet</p> <p>Przemysłowa obudowa IP67</p>
--	---	---	--

Topologie sieci

Topologia punkt w punkt

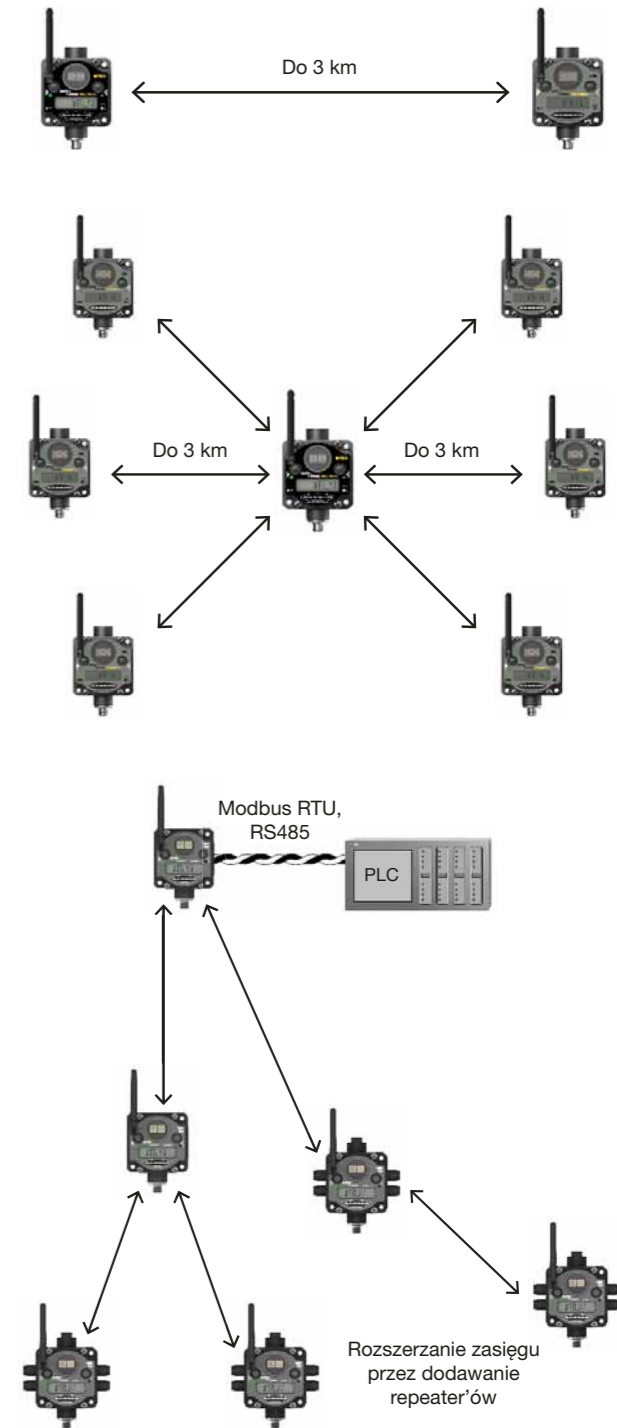
- Bezpośrednio połączone I/O; brak konieczności programowania
- Sygnały dwustanowe i analogowe
- Do 32 par w jednym regionie
- Zintegrowana sygnalizacja LED informująca o bieżącym stanie połączenia radiowego
- Zasilanie: 10-30 VDC

Topologia gwiazdy

- Gateway'e wyposażone w I/O oraz interfejs komunikacyjny (Modbus RTU lub Ethernet)
- Mapowanie I/O i konfiguracja za pomocą darmowego, prostego oprogramowania
- Nody mogą obsługiwać sygnały dwustanowe, analogowe, temperatury i licznikowe
- Do 47 nodów w jednej sieci (na gateway)
- Możliwość pracy wielu sieci w jednym regionie
- Zasilanie: 10-30 VDC, panel słoneczny lub bateria

Topologia drzewka

- Sieć kontrolowana przez urządzenie nadrzędne; architektura oparta na repeater'ach
- Dzięki przełącznikom konfiguracyjnym każdy moduł może być skonfigurowany jako master, slave lub repeater
- Obsługa sygnałów dwustanowych, analogowych, temperatury, licznikowych i innych
- Do 50 slave'ów w jednej sieci
- Nieograniczona liczba sieci w danym obszarze
- Zasilanie: 10-30 VDC, panel słoneczny lub bateria



Przegląd rozwiązań bezprzewodowych										
Architektura sieci	Funkcjonal.	Topologia			I/O i komunikacja					Wersja elektron.
	Prekonfig. (PM)	Punkt w punkt	Gwiazda	Drzewko	I/O	RS232	RS485	Modbus RTU	Ethernet	
Wireless Q45	✓	✓	✓		✓					✓
DX80PM	✓	✓	✓		✓			Gateway		
DX80		✓	✓		✓			Gateway		✓
Data Radio		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓
Serial Radio		✓	✓	✓		✓	✓			
Ethernet Radio		✓	✓	✓		✓	✓		✓	

Komunikacja bezprzewodowa



DX80PM Prekonfiguracja



Prekonfigurowane gateway'e i nody DX80PM 2,4 GHz, 10-30 VDC

Dwustanowe i analogowe I/O		Dwustanowe I/O		Analogowe I/O	
		Wejście	Wyjście	Wejście	Wyjście
DX80G2M6S-PM2	Gateway	4x PNP-NPN	4x PNP	2x 0-20 mA	2x 0-20 mA
DX80N2X6S-PM2	Nod				
Dwustanowe I/O		Wejście	Wyjście	Wejście	Wyjście
DX80G2M6S-PM8	Gateway	6x PNP-NPN	6x PNP	/	/
DX80N2X6S-PM8*	Nod				

* Wersje bez wyświetlacza LCD mają symbol zakończony literą "L", np. DX80N2X6S-PM8L



DX80 Topologia gwiazdy



Gateway'e z Modbus RTU (RS485) oraz nody DX80 2,4 GHz

Gateway	Zasilanie	Dwustanowe I/O		Analogowe I/O	
		Wejście	Wyjście	Wejście	Wyjście
DX80G2M6S-PB2	10-30 VDC PCB	2x PNP	2x PNP	2x 0-20 mA	2x 0-20 mA
DX80G2M6S-P8	10-30 VDC	12x PNP (I+O = maks. 12)	12x PNP (I+O = maks. 12)	/	/
DX80G2M6S-P2	10-30 VDC	4x PNP-NPN	4x PNP	2x 0-20 mA lub 0-10 VDC	2x 0-20 mA
DX80G2M6S0P0M4M4	10-30 VDC	/	/	4x 0-20 mA	4x 0-20 mA
DX80G2M2S-P	FlexPower	/	/	/	/
DX80P2T6S-P	10-30 VDC	GatewayPro z komunikacją Modbus TCP & Ethernet IP (brak I/O)			
Nod	Zasilanie	Dwustanowe I/O		Analogowe I/O	
		Wejście	Wyjście	Wejście	Wyjście
DX80N2X6S-PB2	10-30 VDC PCB	2x PNP	2x PNP	2x 0-20 mA	2x 0-20 mA
DX80N2X2S-P7	FlexPower	12x NPN (I+O = maks. 12)	12x NMOS (I+O = maks. 12)	/	/
DX80N2X6S-P8	10-30 VDC	12x PNP (I+O = maks. 12)	12x PNP (I+O = maks. 12)	/	/
DX80N2X6S-P2	10-30 VDC	4x PNP-NPN	4x PNP	2x 0-20 mA lub 0-10 VDC	2x 0-20 mA
DX80N2X6S0P0M4M4	10-30 VDC	/	/	4x 0-20 mA	4x 0-20 mA
DX80N2X2S-P5	FlexPower	2x NPN	2x NMOS	4x 0-20 mA lub 0-10 VDC	/
DX80N2X2S-P3	FlexPower	2x PNP-NPN	1x NMOS	4x termopara 1x termistor	/
DX80N2X2S4A2	FlexPower	2x PNP-NPN	2x NMOS	2x wybierane liczniki	/
DX80N2X1S2A1	Wew. bateria	1x PNP-NPN	1x NMOS	1x wybierany licznik	/
DX80N2X2S2S	FlexPower	Interfejs szeregowy dla maks. 2 czujników			
DX80N2X1S1S	Wew. bateria	Interfejs szeregowy dla 1 czujnika			

FlexPower = 10-30 VDC lub bateryjne 3,6-5,5 VDC



Data Radio Moduły z komunikacją Modbus z lub bez I/O



Data Radio MultiHop 2,4 GHz z komunikacją Modbus, możliwość ustawienia w funkcji master, slave lub repeater

Typ	Zasilanie	Dwustanowe I/O		Analogowe I/O		Interfejs szeregowy
		Wejście	Wyjście	Wejście	Wyjście	
DX80DR2M-H	FlexPower	Modbus RS485 / RS232 (brak I/O)				
DX80DR2M-H1	FlexPower	4x NPN	2x NMOS	2x 0-20 mA, 1x termistor, 1x licznik	/	RS485
DX80DR2M-H2	10-30 VDC	4x PNP	4x PNP	2x 0-20 mA	2x 0-20 mA	RS485
DX80DR2M-H3	FlexPower	2x NPN	2x NMOS	4x termopara, 1x termistor	/	RS232
DX80DR2M-H4	FlexPower	/	/	4x 3-żyłowe PT100 RTD	/	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 termistor, 2x SDI-12 lub 1x licznik	/	RS485
DX80DR2M-HB1	FlexPower PCB	2x NPN	2x NMOS	2x 0-20 mA	/	RS485
DX80DR2M-HB2	10-30 VDC PCB	2x PNP	2x PNP	2x 0-20 mA	2x 0-20 mA	RS485

FlexPower = 10-30 VDC lub bateryjne 3,6-5,5 VDC



Ethernet Data Radio Przeznaczone do stworzenia bezprzewodowej sieci Ethernet



Data Radio MultiHop 2,4 GHz z komunikacją Ethernet, możliwość ustawienia w funkcji master, slave lub repeater

Typ	Zasilanie	Dwustanowe I/O		Analogowe I/O	
		Wejście	Wyjście	Wejście	Wyjście
DX80ER2M-H	FlexPower	Podłączenie RJ45, 10/100 base-T Ethernet			

FlexPower = 10-30 VDC lub bateryjne 3,6-5,5 VDC

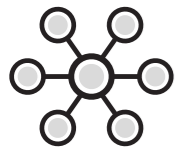


Serial Data Radio Dedykowane do przedłużania zasięgu sieci szeregowej



Data Radio 2,4 GHz z komunikacją szeregową (RS232 lub RS485), możliwość ustawienia jako master, slave lub repeater

Typ	Zasilanie	Dwustanowe I/O		Analogowe I/O	
		Wejście	Wyjście	Wejście	Wyjście
DX80SR2M-H	10-30 VDC	Komunikacja szeregową RS232 lub RS485 (brak I/O)			



DX99 Nody w wykonaniu iskrobezpiecznym



Nody DX99 2,4 GHz do zastosowania w strefach zagrożenia wybuchem, ATEX strefa 0 i 20, kompatybilne z gateway'ami DX80

Typ	Wej. dwustan.	Wej. Modbus	Wej. analogowe	Zasilanie (18 V)	Obudowa
DX99N2X1S2N0M2X0D2	2x PNP-NPN	/	2x 0-20 mA	Wew. bateria	Metal
DX99N2X2S2N0M2X0A2	2x PNP-NPN	/	2x 0-20 mA	Bateria DX81H	Poliwęglan
DX99N2X1S2N0T4X0D0	2x PNP-NPN	/	3x termopara, 1x termistor	Wew. bateria	Metal
DX99N2X2S2N0T4X0A0	2x PNP-NPN	/	3x termopara, 1x termistor	Bateria DX81H	Poliwęglan
DX99N2X1S0N0R4X0D0	/	/	4x 3-żyłowe PT100 RTD	Wew. bateria	Metal
DX99N2X2S0N0R4X0A0	/	/	4x 3-żyłowe PT100 RTD	Bateria DX81H	Poliwęglan
DX99N2X1S1S0V2X0D4	1x NPN	1x RS485	1x 0-5 VDC lub 1x 0-10 VDC	Wew. bateria	Metal
DX99N2X1S1N0M3X0D5	1x NPN	/	1x 0-20 mA (czas ustalania 29 s) lub 2x 0-20 mA, 1x 3-żyłowy RTD (stand. czas ustalania)	Wew. bateria	Metal

DX85

Moduły rozszerzeń I/O



Moduły rozszerzeń I/O DX85 (tylko dla gateway'ów z komunikacją Modbus RTU)

Typ	Dwustanowe I/O		Analogowe I/O	
	Wejście	Wyjście	Wejście	Wyjście
DX85M-P8	12x PNP (I+O = maks. 12)	12x PNP (I+O = maks. 12)	/	/
DX85M4P4M2M2	4x PNP	4x PNP	2x 0-20 mA	2x 0-20 mA
DX85M0P0M4M4	/	/	4x 0-20 mA	4x 0-20 mA



Czujniki FlexPower

Czujniki FlexPower do stosowania z nodami FlexPower lub nodami FlexPower z interfejsem szeregowym

Typ	Opis	Typ	Opis
M12FTH4Q	Czujnik temperatury/wilgotności z wyjściem szeregowym, kalibracja ± 2%		
BWA-ACC-SEN-SDI	Czujnik wilgotności gleby Acclima SDI-12	SM312LPQD-78447	Czujnik niskiej mocy serii MINI-BEAM, 5 V, refleksyjny z polaryzacją, zasięg 3 m
QS30WEQ	Nadajnik niskiej mocy QS30, 3,6-5,5 VDC, maks. zasięg 30 m	SM312DQD-78419	Czujnik niskiej mocy serii MINI-BEAM, 5 V, odbiciowy, zasięg 38 cm
QS30WRQ	Odbiornik niskiej mocy QS30, 3,6-5,5 VDC, maks. zasięg 30 m	QT50ULBQ6-75390	Czujnik ultradźwiękowy niskiej mocy, zasięg 8 m

Inne rodzaje obudów

Wersja L bez wyświetlacza LCD



Obudowa IP20 z zewnętrznymi terminalami zaciskowymi
Certyfikat dla strefy 2, ATEX



Obudowa IP54 z wew. baterią

Rozwiązanie dla strefy 1, ATEX z zasilaniem 24 VDC i w obudowie Ex d



Akcesoria

Przewody antenowe

RP-SMA na RP-SMAF (straty kabla RG58: 1,05 dB/m)	
BWC-1MRSFRSB0.2	Przewód 0,2 m
BWC-1MRSFRSB1	Przewód 1 m
BWC-1MRSFRSB2	Przewód 2 m
BWC-1MRSFRSB4	Przewód 4 m
RP-SMA na N męskie (straty kabla LMR200: 0,56 dB/m)	
BWC-1MRSMN05	Przewód 0,5 m
BWC-1MRSMN2	Przewód 2 m
N męskie na N żeńskie (koncentryczny LMR400, straty kabla: 0,22 dB/m)	
BWC-4MNFN3	Przewód 3 m
BWC-4MNFN6	Przewód 6 m
BWC-4MNFN15	Przewód 15 m
BWC-4MNFN30	Przewód 30 m

Anteny – wewnętrzne

Typ	Złącze	Opis
BWA-202-C	Męskie RP-SMA	Antena wew. 2 dBi
BWA-205-C	Męskie RP-SMA	Antena wew. 5 dBi
BWA-207-C	Męskie RP-SMA	Antena wew. 7 dBi


Anteny – zewnętrzne

Typ	Złącze	Opis
BWA-206-A	Żeńskie N	Antena zew. 6 dBi
BWA-208-A	Żeńskie N	Antena zew. 8,5 dBi
Typ	Opis	
BWC-LFNBMN-DC	Odgromnik, złącza N	

Złącza do instalacji u góry i dołu modułu DX80PM

1/2-cala NPT	
Typ	Opis
BWA-QD5.5	Złącze M12, 5-pinów
BWA-QD8.5	Złącze M12, 8-pinów
BWA-QD12.5	Złącze M12, 12-pinów

Przewód serwisowy do podłączenia do komputera

Typ	Opis
BWA-HW-006	Adapter RS-485 na USB, 1 m, dla DX80 IP67
MQDMC-401	Adapter RS-485 na USB, 0,5 m dla DX80 IP20
	Oprogramowanie konfiguracyjne wymaga zastosowania konwertera USB do RS-485 w celu podłączenia standardowego gateway'a lub mastera Data Radio do komputera PC.

Zasilanie

Zasilacze, baterie, panel słoneczny

Typ	Opis
PSDINM-24-10	Zasilacz do montażu na szynie DIN, wejście 85...264 VAC; wyjście 24 VDC, 1 A
PSB4MK-24-10	Zasilacz, wejście 85...264 VAC; wyjście 24 VDC, 1 A; obudowa IP66
DX81	1 bateria
DX81P6	6 baterii
DX81H	1 bateria dla DX99 – ATEX
BWA-SOLAR-001	Zestaw panelu słonecznego



Czujniki bezprzewodowe Q45



Q45 Czujniki bezprzewodowe

Czujniki bezprzewodowe Q45			
Typ	Tryb pracy	Typ	Tryb pracy
DX80N2Q45LP	Czujnik refleksyjny (zasięg do 6 m)	DX80N2Q45D	Czujnik odbiciowy (zasięg do 300 mm)
DX80N2Q45CV	Czujnik zbieżny (punkt ogniskowej 38 mm)	DX80N2Q45RD	Interfejs dwóch wejść dwustanowych
DX80N2Q45F	Czujnik światłowodowy (zasięg 1,3 m w trybie przeciwsobnym z IP23S lub 100mm w trybie odbiciowym z BT23S)	DX80N2Q45BL-RG	Przycisk / 2-kolorowa sygnalizacja LED (czerwona/zielona)

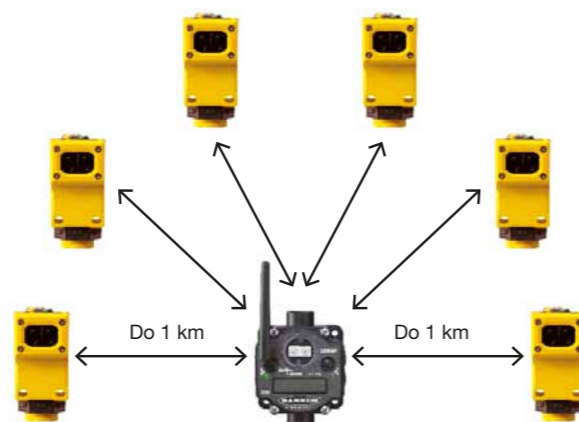
System dwuelementowy

- Prawdziwie samowystarczalne rozwiązanie: brak przewodów lub zewnętrznego zasilania, wbudowana antena
- Gateway w wersji płytki elektronicznej obsługuje jeden lub dwa czujniki



System sześcieelementowy

- Gateway DX80: master zarządzający siecią bezprzewodową umożliwiającą podłączenie sygnałów wyjściowych z czujników
- Wersja Q i QC umożliwia podłączenie do 6 czujników
- Rozszerzenie I/O: możliwość skomunikowania nawet 47 czujników Q45 z jednym gateway'em



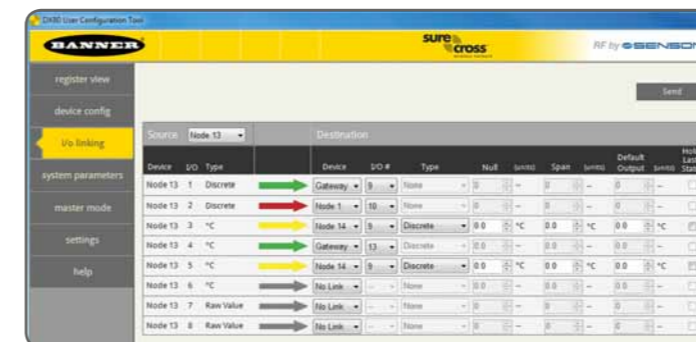
DX80 Prekonfigurowane gateway'e dla czujników bezprzewodowych Q45

Prekonfigurowane gateway'e DX80 dla czujników bezprzewodowych Q45				
Typ	Wejścia czujników	Topologia	Obudowa	Stopień ochrony
DX80G2M6-B2Q	2	System dwuelementowy	Płytki elektronicznej	/
DX80G2M6-QC	6*	System sześcieelementowy	Zewnętrzne terminale zaciskowe	IP20
DX80G2M6-Q	6*	System sześcieelementowy	Uszczelniona obudowa	IP67

* Możliwa obsługa do 47 czujników przy komunikacji Modbus z systemem nadrzędnym
Czujniki bezprzewodowe mogą współpracować z wszystkimi gateway'ami DX80 2,4 GHz

Oprogramowanie

Oprogramowanie konfiguracyjne wymaga zastosowania konwertera USB do RS-485 w celu podłączenia standardowego gateway'a sieci SureCross lub mastera Data Radio do komputera PC. Software umożliwia zdefiniowanie połączeń I/O oraz nastaw systemu komunikacji bezprzewodowej. Jest to doskonałe narzędzie do testu aplikacji i sprawdzenia instalacji.



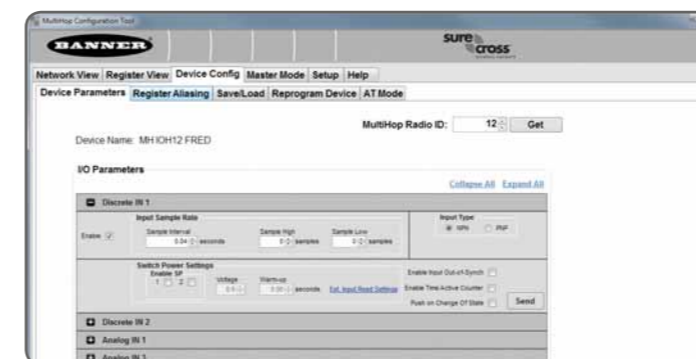
Site Survey

Zakładka Site Survey umożliwia sprawdzenie połączenia radiowego między gateway'em a wybranym węzłem.



- Zielony**
Pakiety o bardzo wysokiej mocy sygnału
- Żółty**
Pakiety o dobrej mocy sygnału
- Czerwony**
Pakiety o niskiej mocy sygnału
- Nieodebrane**
Pakiety nieodebrane podczas pierwszej transmisji wymagające powtórnego wysłania.

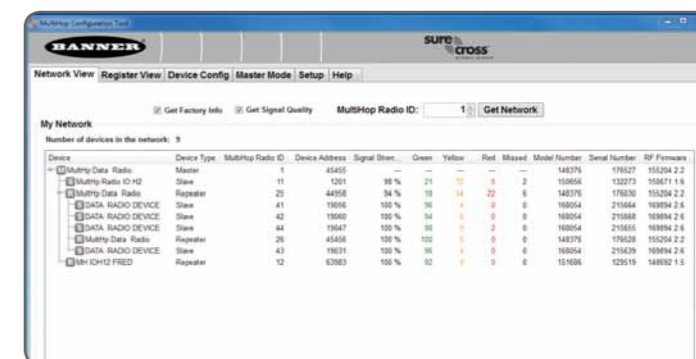
Konfiguracja urządzenia



Oprogramowanie UCT

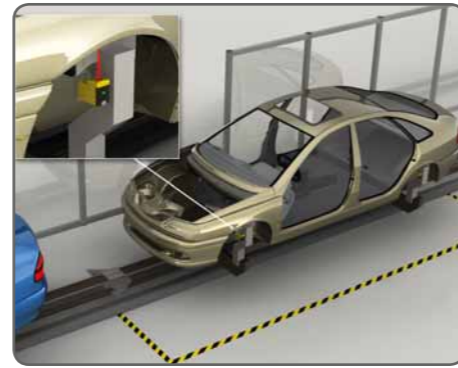
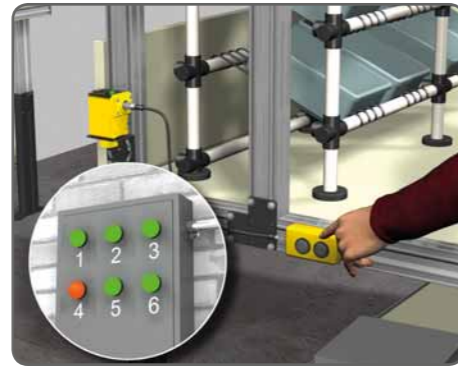
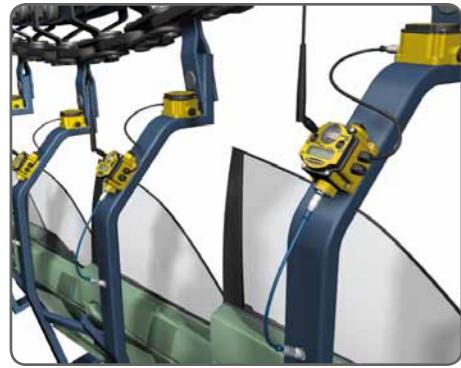


Widok sieci modułów Data Radio w topologii drzewka



Aplikacje

Automatyzacja produkcji



Obsługa transportu

Zastosowanie bezprzewodowej sieci czujników do kontroli obecności produktu ułatwia gromadzenie danych i zadania utrzymania ruchu oraz zmniejsza koszty.

Sygnalizacja braku części

Prosta i szybka sygnalizacja braku części na stacji lub/i konieczności odebrania gotowego produktu.

Efektywna produkcja

System powiadamiania zbudowany na czujnikach Q45 i wskaźnikach EZ-LIGHT. Wciśnięcie przycisku wzywa obsługę techniczną.

Automatyzacja procesów



Monitorowanie poziomu

Dzięki nodowi sieci bezprzewodowej w wykonaniu FlexPower realizowany jest pomiar poziomu i sterowanie pompą oraz zaworem.

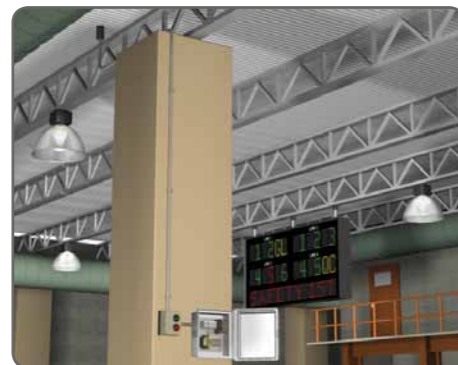
Kontrola przepływu

Informacje na temat przepływu przesyłane są przez zasilany bateryjnie iskrobezpieczny moduł DX99 (ATEX).

Analiza gazów

Kontrola emisji zanieczyszczeń zrealizowana na podstawie sieci bezprzewodowej.

Automatyzacja budynków



Sterowanie chłodnią

Nod ze zintegrowanym czujnikiem i baterią kontroluje temperaturę oraz wilgotność w chłodni.

Zarządzanie energią

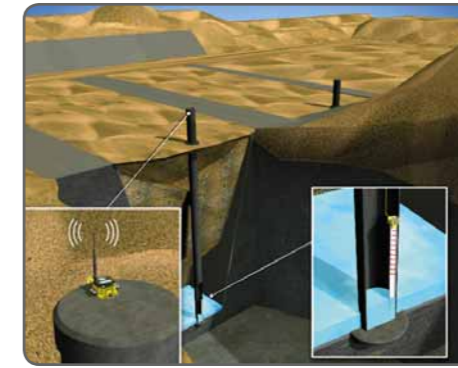
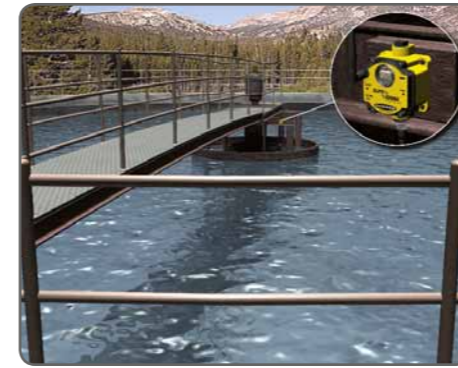
Dzięki bezprzewodowemu systemowi monitoringu ogranicza się zużycie energii i zwiększa efektywność jej wykorzystania.

HVAC

Automatyczna kontrola systemów HVAC w oparciu o dane czasu rzeczywistego pozwalająca ograniczyć koszty energii.

Aplikacje

Środowisko



Zasoby wodne

Monitorowanie pH, przewodności, poziomu i temperatury za pomocą jednego noda z czterema wejściami analogowymi.

Składowisko odpadów

Zasilany bateryjnie nod przesyła informacje o poziomie ścieków oraz załącza pompę.

Kompostowniki

Optymalizacja procesu realizowana za pomocą sondy oraz termoparowego węzła sieci kontrolujących temperaturę pryzmy.

Rolnictwo



Szklarnie

Kontrola warunków wewnątrz szklarni za pomocą zasilanego bateryjnie noda współpracującego z czujnikiem punktu rosy.

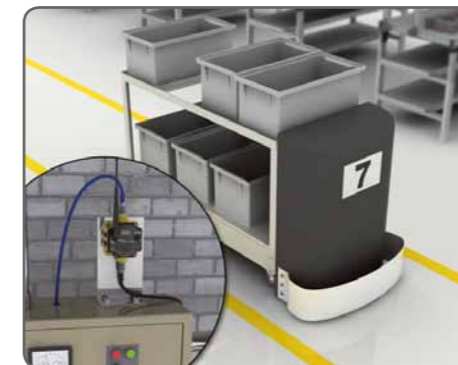
Irygacja

Nod o zasilaniu bateryjnym kontroluje ciśnienie, aktywuje zawór zraszacza oraz oferuje wejście licznikowe.

Wilgotność gleby

Sieć bezprzewodowa monitoruje wilgotność gleby oraz aktywuje w razie potrzeby odpowiednie pompy.

Transport i logistyka



Dźwigi

Bezprzewodowa sieć doskonale sprawdza się w systemach antykolizyjnych (kontrola pozycji, stan i koordynacja).

Pojazdy automatyczne

Eliminacja długich linii kablowych i zwiększenie efektywności systemów pojazdów automatycznych.

Doki załadunkowe

Zasilany bateryjnie nod ze zintegrowanym czujnikiem M-gage informuje o obecności pojazdu w doku.



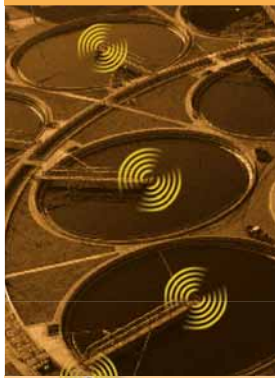
Czujniki

- Wykrywanie obecności/braku
- Odcięcie tła i przedpola
- Monitorowanie stanu procesu
- Bramki i wyzwalanie
- Zliczanie
- Pomiar poziomu i odległości
- Pozycjonowanie
- Detekcja kontrastu i koloru
- Wykrywanie pojazdów (technologia radarowa, ultradźwiękowa i magnetyczna)



Czujniki wizyjne

- Czujniki wizyjne ustawiane za pomocą zintegrowanego ekranu dotykowego
- Rozpoznawanie kształtu
- Śledzenie (kody kreskowe i 2D, czytanie tekstu)
- OCR/OCV
- Sprawdzanie jakości produktu
- Orientacja części
- Weryfikacja montażu
- Wykrywanie koloru



Komunikacja bezprzewodowa

- Zastępowanie złączy obrotowych
- Monitorowanie zbiorników
- Zastosowania w hodowli i rolnictwie
- Zarządzanie zasobami wodnymi
- Kontrola systemów HVAC
- Inteligentne skrzyżowania
- Automatyzacja procesów
- Zastępowanie przewodów
- Aplikacje ATEX



Oświetlenie & wskaźniki

- Sekwencyjne pobieranie komponentów
- Eliminacja ludzkiego błędu
- Aplikacje „pick-to-Light” i „put-to-Light”
- Informowanie operatora
- Żądanie uzupełnienia zaopatrzenia stacji
- Sygnalizacja błędów
- Zdalne wskazania Start/Stop
- Oświetlenie stacji roboczych
- Oświetlacze dla pojazdów mobilnych
- Produkty oświetleniowe dla maszyn i szaf sterowniczych



Bezpieczeństwo maszyn

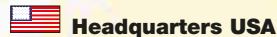
- Kurtyny bezpieczeństwa
- Ergonomiczny system sterowania oburącz
- Przekazniki bezpieczeństwa
- Przyciski awaryjnego zatrzymania
- Wyłączniki mechaniczne bezpieczeństwa
- Laserowe skanery bezpieczeństwa
- Programowalny kontroler bezpieczeństwa
- Urządzenia zezwalające

Przedstawicielstwa firmy Banner Engineering



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

mail@bannerengineering.com | www.bannerengineering.com/eu



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

sensors@bannerengineering.com | www.bannerengineering.com



Banner Engineering Turkey
Atasehir, Istanbul
☎ +90 216 688 8282
turkey@bannerengineering.com.tr
www.bannerengineering.com.tr



Banner Engineering India
Pune
☎ +91 20 664 056 24
salesindia@bannerengineering.com
www.bannerengineering.co.in



Banner do Brasil
Jundiaí – SP
brasil@bannerengineering.com
www.bannerengineering.com.br



Banner Engineering de Mexico
Monterrey
☎ +52 81 8363 2714
mexico@bannerengineering.com
www.bannerengineering.com.mx



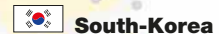
Banner Engineering China
Shanghai
☎ +86 21 33 98 68 88
sensors@bannerengineering.com.cn
www.bannerengineering.com.cn



Banner Engineering Japan
Osaka
☎ +81 6 6309 0411
mail@bannerengineering.co.jp
www.bannerengineering.co.jp



Banner Engineering Taiwan
Taipei
☎ +886 2 8751 9966 #15
info@bannerengineering.com.tw
www.bannerengineering.com.tw



Banner Engineering Korea
Seoul
☎ +82 2 417 0285
www.bannerengineering.co.kr
info@bannerengineering.co.kr

Wyłączny dystrybutor:

Turck Sp. z o.o.
Ul. Wroclawska 115
45-836 Opole
☎ +48 77 443 48 00
www.turck.pl
poland@turck.com

