

무선 I/O 솔루션

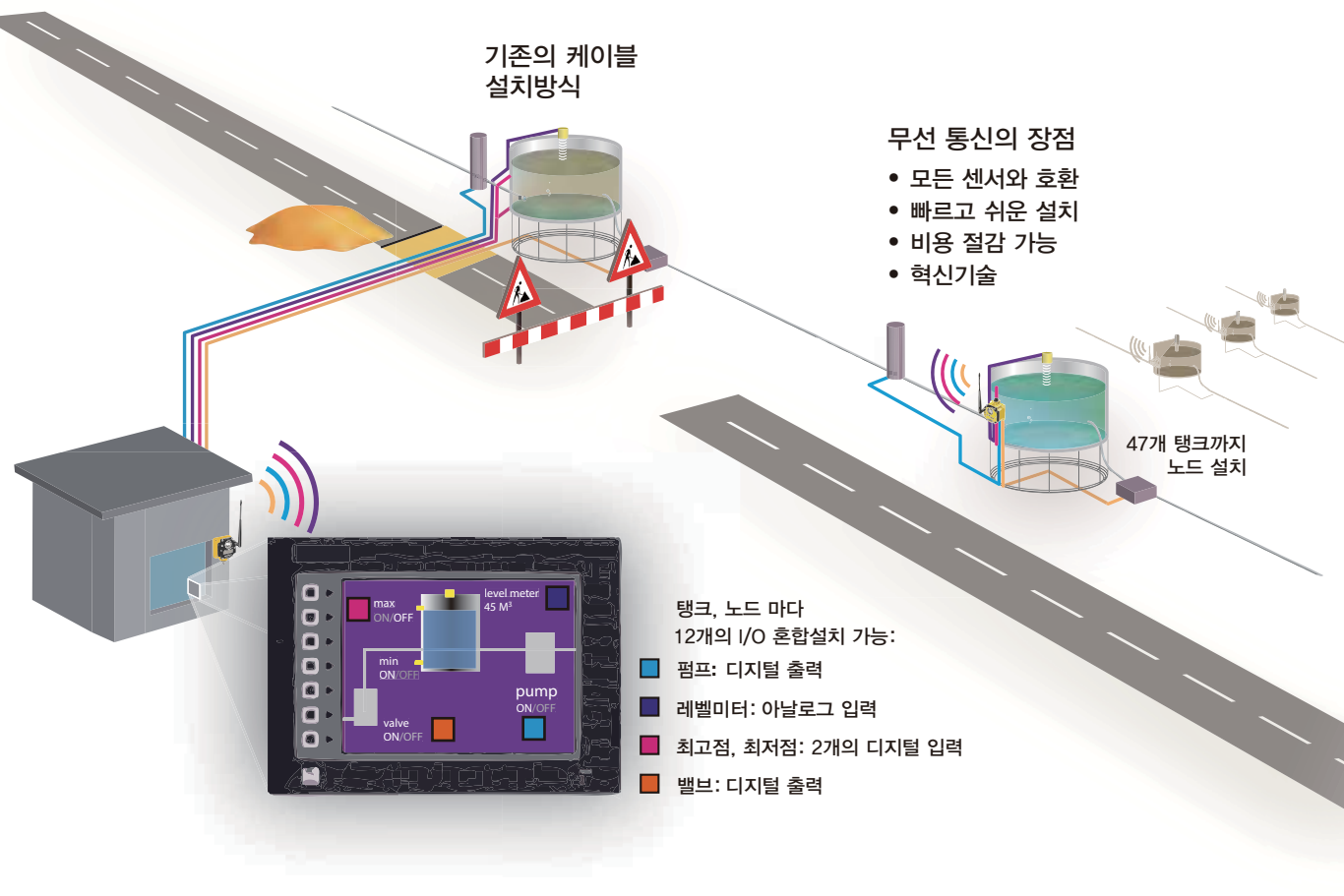


Turck Korea Co., Ltd.

BANNER[®]
more sensors, more solutions

무선 I/O 솔루션

케이블 대체 : 탱크 레벨 모니터링 예



- 무선 통신의 장점
- 모든 센서와 호환
 - 빠르고 쉬운 설치
 - 비용 절감 가능
 - 혁신기술

- 탱크, 노드 마다 12개의 I/O 혼합설치 가능:
- 펌프: 디지털 출력
 - 레벨미터: 아날로그 입력
 - 최고점, 최저점: 2개의 디지털 입력
 - 밸브: 디지털 출력

네트워크 토폴로지



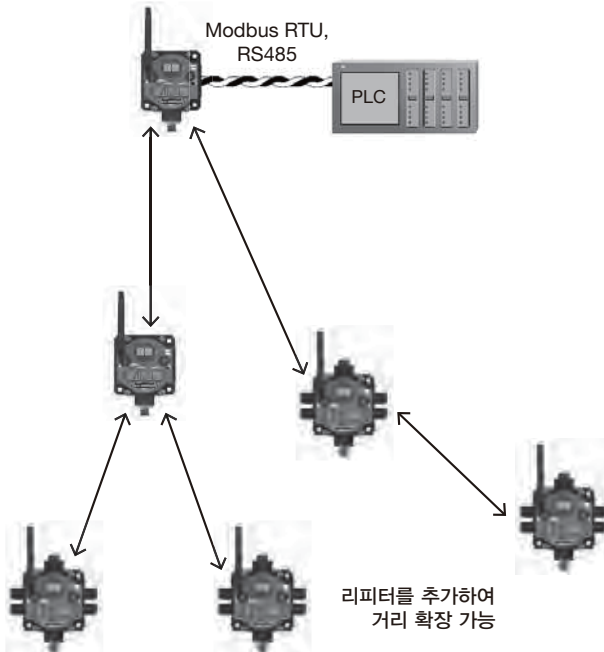
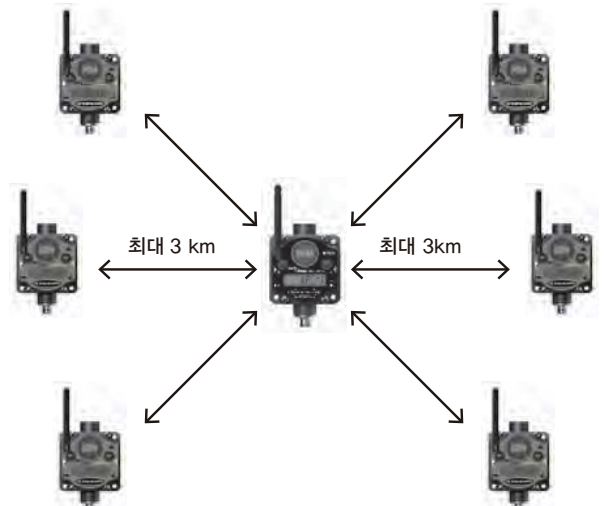
- 포인트 투 포인트 토폴로지
- 별도의 소프트웨어 없이 직접 I/O 맵핑이 가능
 - 각 장비별로 디지털, 아날로그 I/O 설정 가능
 - 같은 장소에 최대 32 세트까지 설치 가능
 - 실시간 RF 링크 표시 LED 탑재
 - 10-30 VDC



- 스타 토폴로지
- 게이트웨이에서 I/O 및 시리얼 통신 출력을 지원 (Modbus RTU 혹은 EtherNet)
 - 간단한 컨피규레이션 및 I/O 맵핑을 위한 무료 소프트웨어 제공
 - 노드에 디지털, 아날로그, 온도 및 카운터 입력 설정
 - 네트워크/게이트웨이 당 최대 47개의 노드 설정
 - 같은 장소에 다중 네트워크 사용 가능
 - 10-30 VDC와 태양전지 혹은 배터리 옵션 선택 가능



- 트리 토폴로지
- 리피터 내장형의 호스트 제어 네트워크
 - DIP 스위치를 이용해 마스터, 리피터 혹은 슬레이브로 설정 가능
 - 각 장비별로 디지털, 아날로그, 온도, 카운터 등의 I/O 옵션 설정 가능
 - 네트워크 마스터 당 최대 50개의 슬레이브 설정
 - 무제한적 네트워크 사용 가능
 - 10-30 VDC와 태양전지 혹은 배터리 옵션 선택 가능



특징

<p>안정성</p> <p>주파수 호핑 (FHSS)</p> <p>리피터 네트워크</p> <p>현장 테스트용 신호 강도 표시기능</p>	<p>보안성</p> <p>독점 프로토콜</p> <p>무선통신 중단 알림</p> <p>다중 네트워크 ID</p>	<p>호환성</p> <p>양방향 통신</p> <p>I/O 맵핑 설정</p> <p>다양한 전원 공급</p>	<p>산업용</p> <p>디지털 / 아날로그</p> <p>10011011</p> <p>시리얼 & 이더넷 통신 지원</p> <p>보호등급 IP67</p>
--	--	---	---

원하는 사양에 맞춰 선택 가능한 무선 통신 장비										
네트워크 구조	기능 고정 맵핑형	토폴로지			I/O 및 통신					Board Level Available
		포인트 투 포인트	스타	트리	I/O	RS232	RS485	Modbus RTU	Ethernet	
Wireless Q45	✓	✓	✓		✓					✓
DX80PM	✓	✓	✓		✓			Gateway		
DX80		✓	✓		✓			Gateway		✓
Data Radio		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓
Serial Radio		✓	✓	✓		✓	✓			
Ethernet Radio		✓	✓	✓		✓	✓		✓	



DX80PM

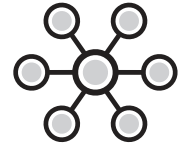
고정 맵핑형



DX80PM 고정 맵핑 형 2.4 GHz 게이트웨이 및 노드, 10-30 VDC

접점 및 아날로그 I/O 혼합		접점 I/O		아날로그 I/O	
		IN	OUT	IN	OUT
DX80G2M6S-PM2	게이트웨이	4x PNP-NPN	4x PNP	2x 0-20 mA	2x 0-20 mA
DX80N2X6S-PM2	노드				
접점 I/O		IN	OUT	IN	OUT
DX80G2M6S-PM8	게이트웨이	6x PNP-NPN	6x PNP	/	/
DX80N2X6S-PM8*	노드				

* 모델명 끝 'L' 이 붙은 제품은 LCD 창이 없음 예) DX80N2X6S-PM8L



DX80

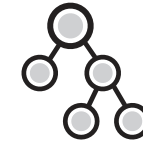
스타 토폴로지



DX80 2.4 GHz Modbus RTU (RS485) 통신용 게이트웨이 및 노드

게이트웨이	파워	접점 I/O		아날로그 I/O	
		IN	OUT	IN	OUT
DX80G2M6S-PB2-KR	10-30 VDC PCB	2x PNP	2x PNP	2x 0-20 mA	2x 0-20 mA
DX80G2M6S-P8-KR	10-30 VDC	12x PNP (I+O = 12 max)	12x PNP (I+O = 12 max)	/	/
DX80G2M6S-P2-KR	10-30 VDC	4x PNP-NPN	4x PNP	2x 0-20 mA or 0-10 VDC	2x 0-20 mA
DX80G2M6S0P0M4M4	10-30 VDC	/	/	4x 0-20 mA	4x 0-20 mA
DX80G2M2S-P	FlexPower	/	/	/	/
DX80P2T6S-P-KR	10-30 VDC	Modbus TCP 와 Ethernet IP, 시리얼 통신용 게이트웨이			
노드	파워	접점 I/O		아날로그 I/O	
		IN	OUT	IN	OUT
DX80N2X6S-PB2-KR	10-30 VDC PCB	2x PNP	2x PNP	2x 0-20 mA	2x 0-20 mA
DX80N2X2S-P7-KR	FlexPower	12x NPN (I+O = 12 max)	12x NMOS (I+O = 12 max)	/	/
DX80N2X6S-P8-KR	10-30 VDC	12x PNP (I+O = 12 max)	12x PNP (I+O = 12 max)	/	/
DX80N2X6S-P2-KR	10-30 VDC	4x PNP-NPN	4x PNP	2x 0-20 mA or 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 or 0-10 VDC	/
DX80N2X2S-P3	FlexPower	2x PNP-NPN	1x NMOS	4x Thermocouple 1x Thermistor	/
DX80N2X2S4A2	FlexPower	2x PNP-NPN	2x NMOS	2x Selectable counter	/
DX80N2X1S2A1	Internal Battery	1x PNP-NPN	1x NMOS	1x Selectable counter	/
DX80N2X2S2S	FlexPower	Serial interface for up to 2 serial sensing devices			
DX80N2X1S1S	Internal Battery	Serial interface for 1 serial sensing device			

-KR 표기된 제품은 국내 전파인증 완료, FlexPower = 10-30 VDC 혹은 3.6-5.5 VDC 배터리



Data Radio

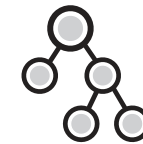
Modbus 데이터 라디오 (without & with I/O)



Modbus 데이터 라디오 멀티홉 2.4GHz, 마스터, 슬레이브, 리피터로 설정 가능

모델	파워	접점 I/O		아날로그 I/O		시리얼 인터페이스
		IN	OUT	IN	OUT	
DX80DR2M-H-KR	FlexPower	Modbus RS485/RS232 (no I/O)				
DX80DR2M-H1E-NB-KR	FlexPower	4x NPN	2x NMOS	2x 0-20 mA, 1x Thermistor, 1x Counter	/	RS485
DX80DR2M-H2	10-30 VDC	4x PNP	4x PNP	2x 0-20 mA	2x 0-20 mA	RS485
DX80DR2M-H3E-NB-KR	FlexPower	2x NPN	2x NMOS	4x Thermocouple, 1x Thermistor	/	RS232
DX80DR2M-H4	FlexPower	/	/	4x 3-wire 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 Thermistor, 2x SDI-12 or 1x Counter	/	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

-KR 표기된 제품은 국내 전파인증 완료, FlexPower = 10-30 VDC 혹은 3.6-5.5 VDC 배터리



Ethernet Data Radio

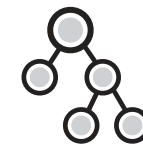
무선 이더넷 네트워크



EtherNet 데이터 라디오 멀티홉 2.4GHz, 마스터, 슬레이브, 리피터로 설정 가능

모델	파워	접점 I/O		아날로그 I/O	
		IN	OUT	IN	OUT
DX80ER2M-H-KR	FlexPower	10/100 base-T Ethernet RJ45 connection			

-KR 표기된 제품은 국내 전파인증 완료, FlexPower = 10-30 VDC 혹은 3.6-5.5 VDC 배터리



Serial Data Radio

시리얼 통신 네트워크 확장



시리얼 통신 (RS232 혹은 RS485) 데이터 라디오 2.4GHz, 마스터, 슬레이브, 리피터로 설정 가능

모델	파워	접점 I/O		아날로그 I/O	
		IN	OUT	IN	OUT
DX80SR2M-H	10-30 VDC	Serial communication RS232 or RS485 (no I/O)			

DX99

본질 안전 노드 (방폭 환경용)



방폭용 2.4GHz DX99 노드, ATEX Zone 0 & 20, 비방폭용 DX80 게이트웨이 호환 가능

모델	접점 IN	Modbus IN	아날로그 IN	전원 (18 V boost)	하우징
DX99N2X1S2N0M2X0D2	2x PNP-NPN	/	2x 0-20 mA	Internal Battery	금속
DX99N2X2S2N0M2X0A2	2x PNP-NPN	/	2x 0-20 mA	DX81H battery box	플리카보네이트
DX99N2X1S2N0T4X0D0	2x PNP-NPN	/	3x Thermocouple, 1x Thermistor	Internal Battery	금속
DX99N2X2S2N0T4X0A0	2x PNP-NPN	/	3x Thermocouple, 1x Thermistor	DX81H battery box	플리카보네이트
DX99N2X1S0N0R4X0D0	/	/	4x 3-wire PT100 RTD	Internal Battery	금속
DX99N2X2S0N0R4X0A0	/	/	4x 3-wire PT100 RTD	DX81H battery box	플리카보네이트
DX99N2X1S1S0V2X0D4	1x NPN	1x RS485	1x 0-5 VDC or 1x 0-10 VDC	Internal Battery	금속
DX99N2X1S1N0M3X0D5	1x NPN	/	1x 0-20 mA (29 s warm-up time) or 2x 0-20 mA, 1x 3-wire RTD (standard warm-up)	Internal Battery	금속

DX85

확장 I/O



DX85 무선 I/O 확장 모델 (Modbus RTU 통신 게이트웨이용)

모델	접점 I/O		아날로그 I/O	
	IN	OUT	IN	OUT
DX85M-P8	12x PNP (I+O = 12 max)	12x PNP (I+O = 12 max)	/	/
DX85M4P4M2M2	4x PNP	4x PNP	2x 0-20 mA	2x 0-20 mA
DX85M0P0M4M4	/	/	4x 0-20 mA	4x 0-20 mA

FlexPower 센서



FlexPower 노드 또는 시리얼 인터페이스 FlexPower 노드용 FlexPower 센서

모델	상세설명	모델	상세설명
M12FTH4Q	Serial Temperature/RH sensor calibrated ± 2%		
BWA-ACC-SEN-SDI	Acclima SDI-12 soil moisture transducer	SM312LPQD-78447	Low power MINI-BEAM, 5 V, polarised retroreflective, 3 m range
QS30WEQ	Low power QS30 emitter, 3.6-5.5 VDC, 30 m maximum range	SM312DQD-78419	Low power MINI-BEAM, 5 V, diffuse, 38 cm range
QS30WRQ	Low QS30 power receiver, 3.6-5.5 VDC, 30 m maximum range	QT50ULBQ6-75390	Low power QT50U, ultrasonic, 8 m range

기타 하우징 옵션



LCD창 없는 L 모델

외장 터미널 블럭과 사용 가능한 IP20 하우징
ATEX Zone 2 인증



내장 배터리 타입의 IP54 하우징

24VDC 전원과 Ex d 엔클로저의 ATEX Zone 1 솔루션




액세서리

안테나 케이블	
RP-SMA to RP-SMA Bulkhead (RG58 cable loss: 1.05 dB/m)	
BWC-1MRSFRSB0.2	0.2 m cable
BWC-1MRSFRSB1	1 m cable
BWC-1MRSFRSB2	2 m cable
BWC-1MRSFRSB4	4 m cable
RP-SMA to N Male (LMR200 cable loss: 0.56 dB/m)	
BWC-1MRSMN05	0.5 m cable
BWC-1MRSMN2	2 m cable
N Male to N Female (LMR400 coaxial, cable loss: 0.22 dB/m)	
BWC-4MNFN3	3 m cable
BWC-4MNFN6	6 m cable
BWC-4MNFN15	15 m cable
BWC-4MNFN30	30 m cable

안테나 - 실내		
모델	타입	상세설명
BWA-202-C	RP-SMA Male	2 dBi antenna indoor
BWA-205-C	RP-SMA Male	5 dBi antenna indoor
BWA-207-C	RP-SMA Male	7 dBi antenna indoor

안테나 - 실외		
모델	타입	상세설명
BWA-206-A	N Female	6 dBi antenna outdoor
BWA-208-A	N Female	8.5 dBi antenna outdoor
모델	상세설명	
BWC-LFNBMN-DC	Bulkhead, N Type - Surge Suppressor	

DX80PM 상하부 커넥터	
1/2 인치 NPT 허브	
모델	상세설명
BWA-QD5.5	M12 connector 5-pin
BWA-QD8.5	M12 connector 8-pin
BWA-QD12.5	M12 connector 12-pin

사용자 컨피규레이션을 컨버터 케이블	
모델	상세설명
BWA-HW-006	RS-485 to USB adapter, 1 m for DX80 IP67
MQDMC-401	RS-485 to USB adapter, 0.5 m for DX80 IP20
	The User Configuration Tool uses a USB to RS-485 converter to connect a standard Gateway or Data Radio Master to a USB connection on a computer.

전원 옵션

전원공급기, 배터리 박스, 태양전지	
모델	상세설명
PSDINM-24-10	DIN-mountable Power Supply, input 85...264 VAC; output 24 VDC, 1 A
PSB4MK-24-10	Power Supply, input 85...264 VAC; output 24 VDC, 1 A; IP66 enclosure
DX81	1 Battery
DX81P6	6 Batteries
DX81H	1 Battery for DX99 - ATEX
BWA-SOLAR-001	Solar Panel Kit



무선 Q45

Q45

무선 센서



무선 Q45 센서			
모델	감지 모드	모델	감지 모드
DX80N2Q45LP-KR	Polarized Retroreflective (range up to 6 m)	DX80N2Q45D	Diffuse (300 mm sensing range)
DX80N2Q45CV-KR	Convergent (1.5" focal point)	DX80N2Q45RD-KR	Remote Device Interface (two discrete IN)
DX80N2Q45F	Fiber Optic (1.3 m in opposed mode with IP23S fibers or 100 mm in diffuse mode with BT23S fibers)	DX80N2Q45BL-RG	Button / Light with 2-colour LED indicator (red and green)

-KR 표기된 제품은 국내 전파인증 완료

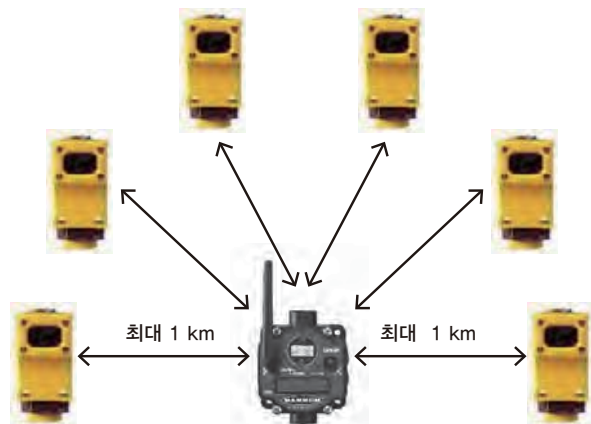
투포인트 시스템

- 케이블 또는 외장 전원이 필요없는 안테나 내장의 무선 센서
- 1개의 보드 게이트웨이로 1-2개의 센서 지원



식스 포인트 시스템

- DX80 게이트웨이: 무선 네트워크 마스터가 무선 통신을 관리, 연결된 무선 센서의 전기적 출력을 제공
- 게이트웨이가 고정 맵핑을 통해 최대 6개의 센서를 지원
- 멀티I/O: 게이트웨이 당 최대 47개의 무선 Q45 센서의 무선 네트워크를 지원



DX80

무선 Q45 센서용 고정 맵핑형 게이트웨이

무선 Q45 센서용 고정 맵핑형 게이트웨이 DX80				
모델	센서 입력	토폴로지	하우징 스타일	보호등급
DX80G2M6-B2Q-KR	2	Two point system	Board Mount	/
DX80G2M6-QC	6*	Six point system	External Terminal Blocks	IP20
DX80G2M6-Q-KR	6*	Six point system	Sealed Enclosure	IP67

* Modbus 호스트 시스템을 이용하여 최대 47개의 센서 사용 가능
-KR 표기된 제품은 국내 전파인증 완료, 무선 센서는 2.4GHz DX80 게이트웨이에도 연결

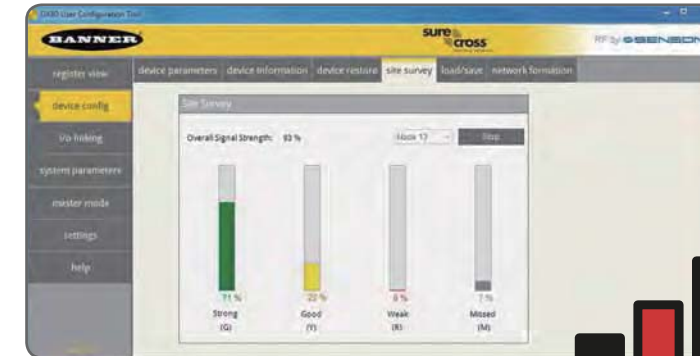
사용자 인터페이스

무료로 제공되는 사용자 컨피규레이션 툴은 RS-485 컨버터에 장착된 USB 포트를 이용하여 SureCross DX80 게이트웨이 혹은 데이터 라디오 마스터와 PC로 연결 가능합니다. 연결이 되면, 사용자 컨피규레이션 툴이 자동으로 무선 네트워크의 I/O와 설정 파라미터를 찾아 주어, 테스트 어플리케이션 및 설치 확인에 도움을 드릴 수 있습니다.



현장 테스트 (Site Survey)

게이트웨이와 선택된 노드 사이의 현장 테스트 상황을 스크린을 통해 확인 가능



- Green**
신호 강도 최대
- Yellow**
신호 강도 양호
- Red**
신호 강도 약함
- Missed**
연결되지 않습니다
다시 시도하세요

장치 컨피규레이션



사용자 컨피규레이션 툴 (UCT)



데이터 라디오 구성도 네트워크 보기



산업별 어플리케이션

공장 자동화



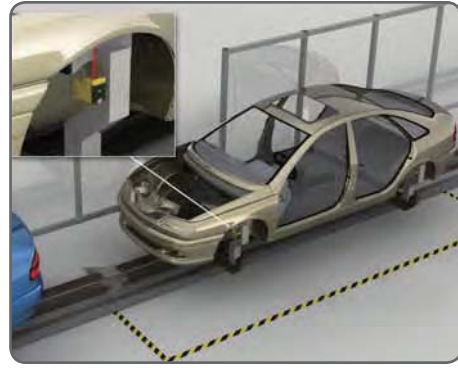
자재 운반

무선 센서 네트워크를 이용한 제품의 유무 확인은 데이터 취합 및 네트워크 유지보수를 용이하게 하며, 비용 절감의 효과를 볼 수 있습니다.



부품 호출

생산자의 원활한 작업을 위해 추가 부품을 배송해 줄 기계차 운전자에게 무선통신 센서를 이용하여 쉽게 호출 및 완성된 조립품을 작업대에서 운반할 수 있습니다.



생산 효율화

무선 Q45센서 및 EZ-LIGHT 경광등을 이용한 알림 시스템으로, 생산 라인에 현장 기술자가 필요한 경우, 센서에 부착된 버튼을 눌러 호출할 수 있습니다.

공정 자동화



탱크 레벨 모니터링

무선 FlexPower 노드를 이용하여 탱크 내 액체의 레벨 측정 및 펌프 ON/OFF 가능



유량 제어

라디오 및 트랜스미터까지 배터리 전원 전달이 가능한 본질 안전 무선 노드를 이용하여 유량 데이터를 수집할 수 있습니다. (ATEX)



가스 분석

무선 데이터 네트워크를 통해 굴뚝으로부터 배출되는 다양한 가스를 지속적으로 모니터링할 수 있습니다.

건물 자동화



저장 제어

배터리 전원 노드와 장착된 온습도 센서를 이용하여 무선으로 적절한 온습도 조절이 가능합니다.



에너지 관리

무선 모니터링 시스템을 통해 설비를 보다 간단하게 바꿀 수 있으며, 이는 에너지절감의 결과로 이어질 수 있습니다.

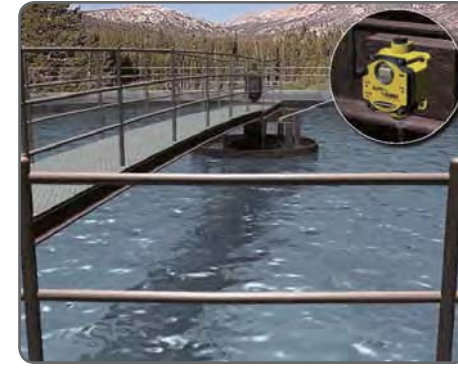


HVAC 관리

무선 통신 시스템을 통해 실시간 데이터 기반 HVAC 시스템을 자동으로 컨트롤할 수 있어, 에너지 절감 효과를 볼 수 있습니다.

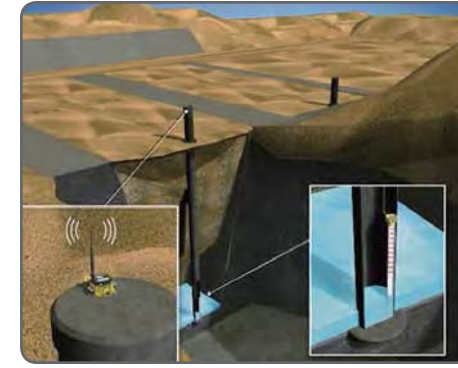
산업별 어플리케이션

환경



수처리 공정

pH, 전도성, 레벨, 온도 등의 다양한 정보를 4개의 아날로그 입력 설정이 가능한 한 개의 무선 노드를 통해 동시에 모니터링 할 수 있습니다.



매립

배터리 타입 단 한 개의 무선 노드를 이용하여 침출수 레벨 및 모니터 펌프 상태 데이터를 전달 받을 수 있습니다.



퇴비

무선 노드와 써모커플이 내장된 프로브를 통한 건조장 내부 온도 모니터링으로 퇴비생산 공정을 최적화할 수 있습니다.

농업



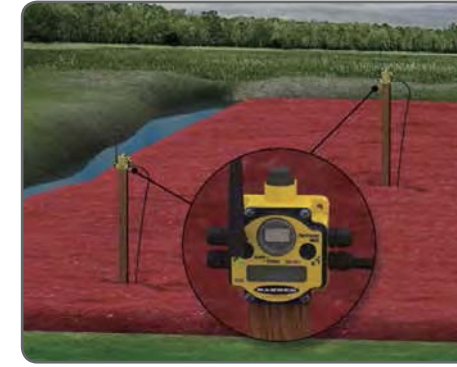
온실

배터리 타입의 무선 온습도 노드를 이용하여 온실의 다양한 온도 조건을 컨트롤할 수 있습니다.



관개

배터리 타입의 무선 노드를 통해 수압 및 솔레노이드 밸브 개폐여부, 카운터 입력을 컨트롤 할 수 있습니다.



토양 수분

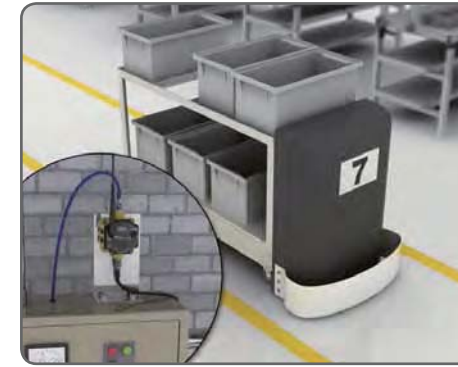
무선 네트워크를 통해 지속적으로 토양 내 습도를 모니터링 및 컨트롤 할 수 있으며, 동시에 펌프 ON/OFF 조절이 가능합니다.

교통 & 물류



크레인

크레인의 위치 및 상태제어, 무선 I/O 네트워크를 이용한 크레인 충돌 방지 조절이 가능합니다.



AGV 루트 관리

무선 네트워크를 통한 AGV 경로 확인으로 효율성 증가 및 불필요한 케이블 배선으로 인한 비용을 절감할 수 있습니다.



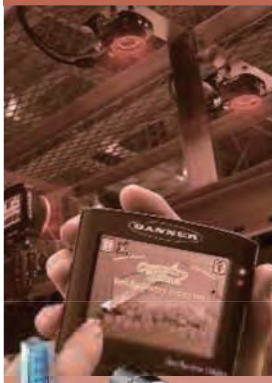
입/출고 하역장

땅속에 매립된 무선 M-GAGE 노드를 이용하여 트럭이 하역장으로 진입 시 작업자에게 자동으로 알람을 줄 수 있습니다.



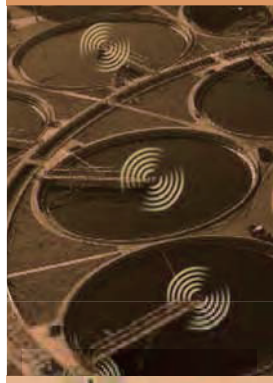
Sensors

- 제품 유무 감지
- 전후방 제어 기능 센서
- 작동 / 중지 감지
- 게이팅 및 트리거링
- 자재/부품 카운팅
- 레벨 및 거리 측정
- 위치 측정
- 색상 대비 및 감지
- 차량 감지 (레이더, 초음파)



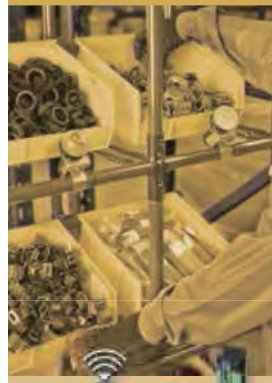
Vision

- 사용자 인터페이스 내장의 비전 센서
- 패턴 인식
- 제품 트래킹 (바코드, 데이터 매트릭스, 텍스트 인식)
- OCR / OCV
- 복잡한 부품 검사
- 부품 정렬
- 조립 확인
- 색상 검사



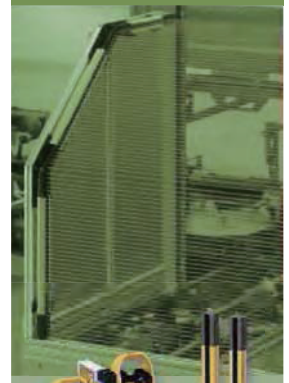
Wireless I/O

- 슬립 링 대체
- 탱크 모니터링
- 가축 농장 모니터링
- 수처리 공정
- HVAC(난방, 환기, 공기조절) 원격 모니터링
- 교통량 모니터링 및 조절
- 공정자동화 원격제어
- 케이블 대체
- ATEX 인증 솔루션



Lighting & Indicators

- 작업통 및 부품 픽킹
- 에러 및 오류 교정
- Pick-to-Light
- Put-to-Light
- 작업자 가이드
- 부품 호출
- 잘못된 부품 선택 시 알림
- 원격 시작/종료 알림
- 작업대 조명
- 이동식 장비 작업조명
- 생산장비 및 캐비닛 조명



Machine Safety

- 세이프티 라이트 커튼
- 인체공학적 투핸드컨트롤
- 세이프티 모듈
- 긴급 정지 버튼
- 세이프티 인터락킹
- 세이프티 어플리케이션용 레이저 스캐너
- 프로그래밍 가능한 세이프티 컨트롤러

Banner Engineering's Worldwide



(주)터크코리아

경기도 광명시 하안로 60 광명테크노파크 B동 509호

www.turck.co.kr

