

Industrielle Funklösungen



Industrielle Funklösungen DX80

Das DX80-System bildet ein funkbasiertes Netzwerk zur drahtlosen Übertragung von Sensorsignalen oder Bustelegrammen. In der Basisausführung besteht ein DX80-System aus einem Gateway, das die I/O-Signale an die Steuerung weitergibt, und einem Knoten, an dem jeweils bis zu zwölf Sensoren/Aktoren angeschlossen werden können.

Über jedes Gateway werden die Zahl der beteiligten Knoten und die Art der Übertragungsgrößen adressiert. Es lassen sich die Signale aller gängigen Sensoren übertragen, von Druck- und Temperaturmessungen über PNP/NPN-Schaltersignale bis zu analogen 4...20 mA/0...10 V-Signalen.

Das DX80-System kann über das Versorgungsnetz mit Gleichspannung oder netzunabhängig mit einer Batterie betrieben werden. Abhängig vom Gateway-Typ ist sowohl die gleichzeitige Übertragung verschiedener Mess- oder Schaltgrößen möglich als auch eine serielle Kommunikation über eine RS232/485-Schnittstelle.

Darüber hinaus bietet die DX80-Familie auch flexible Komponenten zum Aufbau des Multi-Hop-Funksystems DX80DR. Die DX80DR-Teilnehmer lassen sich u. a. als Repeater in einem Funknetzwerk hintereinanderschalten, sodass die Netze nahezu beliebig erweiterbar und auch große Distanzen überbrückbar sind. Schlechte Funkverbindungen werden in dem sich

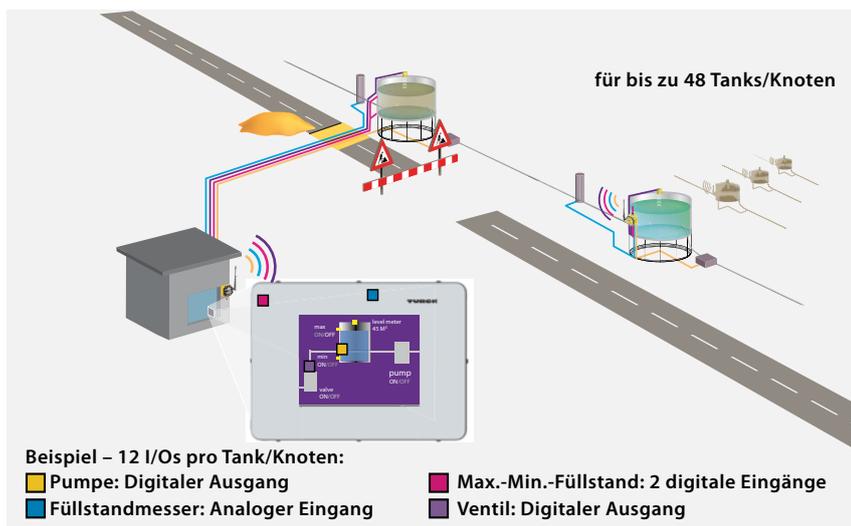
selbst organisierendem Netzwerk durch Umleitung auf andere Funkstrecken einfach umgangen. Mit dem Multi-Hop-Funksystem können digitale und analoge Signale von Steuerungen, HMIs und Sensoren drahtlos in Modbus-Telegrammen und anderen Bus-Protokollen übertragen werden. Dies eröffnet vielfältige Anwendungsmöglichkeiten.

Beispiel: Füllstandüberwachung

- Verwendung von Standardkabeln
- Teuer
- Aufwendig in der Montage
- Nachrüstung sehr schwierig
- Analogwertübertragung erfordert geschirmte Kabel

versus

- Drahtlose Kommunikation
- Preisgünstig
- Schnell und einfach montiert
- Kompatibel zu allen Sensortypen
- Perfekt geeignet für die Umrüstung



Konfigurierbar über DIP-Schalter oder Software	Schutzart IP67	Integrierte Signalstärkeanzeige	Flexible Stromversorgung	Zubehör, Antennen und Kabel	Multihop Repeater Network (Verstärker Netzwerk)

C+R Automations- GmbH

Nürnberger Straße 45
90513 Zirndorf

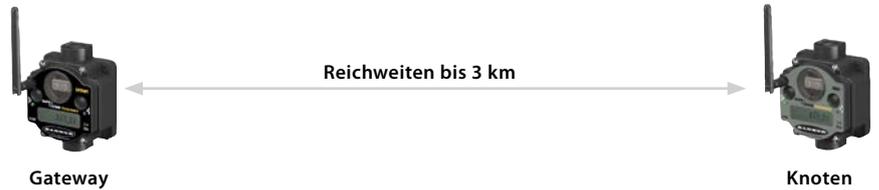
Tel. +49 (0)911 656587-0
Fax +49 (0)911 656587-99

E-Mail: info@crautomation.de
www.crautomation.de

Änderungen vorbehalten

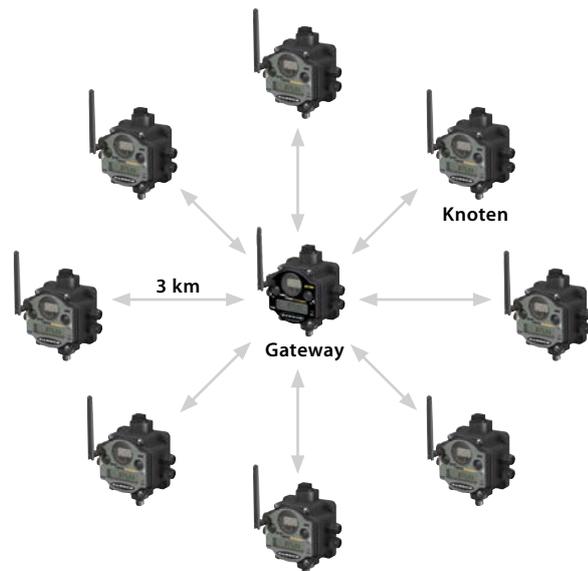
DX80-PM – Punkt-zu-Punkt

- Voreingestelltes I/O-Abbild
- Digitale/analoge I/O-Werte
- 10 bis 30 VDC Versorgung
- Verwendung von 1 Repeater möglich
- Mehrere Paare im selben Funkraum einsetzbar



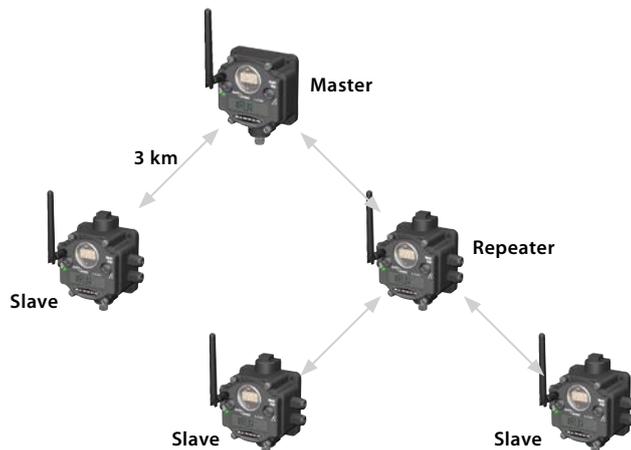
DX80 – Sterntopologie

- I/O-Abbild via Freeware
- Digitale/analoge I/O-Werte
- Modbus oder Ethernet-Kommunikation am Gateway
- Bis zu 47 Knoten pro Netzwerk/Gateway
- Unbegrenzte Anzahl von Netzwerken am selben Ort
- 10...30 VDC, Solarmodul oder Batterie
- Einbindung von Q45-Wireless-Sensoren möglich



MultiHop Data Radio mit I/O Wireless Repeater Network

- Baumtopologie
- Host-gesteuertes Netzwerk
- Jedes Gerät ist als Master, Repeater oder Slave konfigurierbar
- Digitale/analoge I/O-Werte und Kommunikation (Modbus RTU, RS485 oder Modbus TCP/Ethernet/IP)
- Netzwerk bis auf 50 Geräte erweiterbar
- 10...30 VDC, Solarmodul oder Batterie



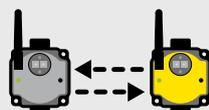
Unbegrenzt erweiterbar, abhängig von der Anzahl der Repeater



FHSS-Kommunikation



Geschütztes Protokoll



Bidirektionale Kommunikation



Mehrfachsignale digital und analog



Alarm bei Signalverlust



Zahlreiche Netzwerkadressen

C+R Automations- GmbH

Nürnberger Straße 45
90513 Zirndorf

Tel. +49 (0)911 656587-0
Fax +49 (0)911 656587-99

E-Mail: info@crautomation.de
www.crautomation.de

Änderungen vorbehalten

Typen und Daten

Punkt-zu-Punkt – DX80PM – Gateway & Knoten



Typenbezeichnung	Gerätetyp	Schaltein-/ausgänge		Analoge Ein-/Ausgänge		Typ
		Eingang	Ausgang	Eingang	Ausgang	
DX80G2M6S-PM2	Gateway ¹	4	4	2	2	0...20 mA/ 4...20 mA
DX80N2X6S-PM2	Knoten	4	4	2	2	0...20 mA/ 4...20 mA
DX80G2M6S-PM8	Gateway ¹	6	6	–	–	–
DX80N2X6S-PM8	Knoten	6	6	–	–	–
DX80K2M6-PM2	Pärchen	4	4	2	2	0...20 mA/ 4...20 mA
DX80K2M6-PM8	Pärchen	6	6	–	–	–

Sterntopologie – DX80 Gateways¹



Typenbezeichnung	Strom- versorgung	Schaltein-/ausgänge		Analoge Ein-/Ausgänge		Typ
		Eingang	Ausgang	Eingang	Ausgang	
DX80G2M6S-P8	10...30 VDC	12 PNP	12 PNP	–	–	konfigurierbar I + O = 12 max.
DX80G2M6S-P2	10...30 VDC	4 PNP	4 PNP	2	2	0...20 mA oder 0...10 VDC
DX80G2M6S0P0M4M4	10...30 VDC	–	–	4	4	0...20 mA
DX80G2M6S0P0V4V4	10...30 VDC	–	–	4	4	0...10 VDC
DX80G2M2S-P	FlexPower ²	–	–	–	–	–
DX80P2T6S	10...30 VDC	Gateway Pro mit Modbus TCP- und EtherNet/IP™-Kommunikation (kein I/O)				

Varianten

Gerätetypen mit interner Antenne verfügbar.
S in Typenbezeichnung durch W ersetzen (z. B. DX80G2M6W0P0M4M4).

IP20-Variante mit herausgeführten Klemmen verfügbar (ATEX Zone 2).
C an Typenbezeichnung ergänzen (z. B. DX80N2X6S4P4M2M2C).

Platinenversionen der Geräte sind auf Nachfrage erhältlich.



¹ Jedes DX80-Gateway besitzt eine RS485-Schnittstelle und unterstützt Modbus RTU.

² Die FlexPower-Technologie ermöglicht den batteriebetriebenen Einsatz im Feld, über die zusätzlich auch angeschlossene Sensorik mit Spannung versorgt werden kann.

Typen und Daten

Sterntopologie – DX80-Knoten



Typenbezeichnung	Stromversorgung	Schaltein-/ausgänge		Analoge Ein-/Ausgänge		Typ
		Eingang	Ausgang	Eingang	Ausgang	
DX80N2X2S-P7	FlexPower ¹	12 NPN	12 NMOS	–	–	konfigurierbar I + O = 12 max.
DX80N2X6S-P8	10...30 VDC	12 PNP	12 PNP	–	–	konfigurierbar I + O = 12 max.
DX80N2X6S-P2	10...30 VDC	4 PNP	4 PNP	2	2	4...20 mA oder 0...10 VDC
DX80N2X6S0P0M4M4	10...30 VDC	–	–	4	4	0...20 mA
DX80N2X6S0P0V4V4	10...30 VDC	–	–	4	4	0...10 VDC
DX80N2X2S2N2M2	FlexPower ¹	2 NPN	2 NMOS	2	–	0...20 mA
DX80N2X2S2N2M4	FlexPower ¹	2 NPN	2 NMOS	4	–	0...20 mA
DX80N2X2S-P3	FlexPower ¹	2 NPN	2 NMOS	4	–	Thermoelement
DX80N2X2S0N0R	FlexPower ¹	–	–	4	–	PT100 (RTD) (3-Draht)
DX80N2X2S4A2	FlexPower ¹	2 NPN/PNP	2 NMOS	2	–	Frequenz/ Zähler
DX80N2X1S2A1	Interne Batterie	1 NPN/PNP	1 NMOS	1	–	Frequenz/ Zähler
DX80N2X2S2S	FlexPower ¹	2 NPN	2 NMOS	2	–	Serieller Eingang für FlexPower- Sensoren ¹
DX80N2X1S1S	Interne Batterie	1 NPN	1 NMOS	1	–	Serieller Eingang für FlexPower- Sensoren ¹

Sterntopologie – Q45 Wireless-Sensoren²



Typenbezeichnung	Versorgung	Betriebsart	Beschreibung
DX80N2Q45E	interne Batterie	Optosensor	Einweglichtschranke (Sender)
DX80N2Q45R	interne Batterie	Optosensor	Einweglichtschranke (Empfänger)
DX80N2Q45LP	interne Batterie	Optosensor	Reflexionslichtschranke (polarisiert)
DX80N2Q45D	interne Batterie	Optosensor	Reflexionslichttaster (Diffus)
DX80N2Q45CV	interne Batterie	Optosensor	Reflexionslichttaster (Konvergent)
DX80N2Q45F	interne Batterie	Optosensor	Basisgerät für Glaslichtleiter
DX80N2Q45RD	interne Batterie	Basisgerät	für potenzialfreie Kontakte
DX80N2Q45TH	interne Batterie	Basisgerät	für Temperatursensor vom Typ M12FT4Q
DX80N2Q45VT	interne Batterie	Basisgerät	für Temperatur- und Vibrationssensor vom Typ QM42VT1
DX80N2Q45BL-RG	interne Batterie	Pick-to-Light	Drucktaster & LED-Anzeige*

¹ Die FlexPower-Technologie ermöglicht den batteriebetriebenen Einsatz im Feld, über die zusätzlich auch angeschlossene Sensorik mit Spannung versorgt werden kann.

² Diese autarken Sensoren mit integrierter Batterie sind mit jedem DX80 Gateway/DX80 Netzwerk kompatibel und funktionieren wie ein DX80 Knoten.

* für Kommissioniervorgänge

Typen und Daten

DX83 – Ethernet-Brücke



Typenbezeichnung	Stromversorgung	Beschreibung
DX83T	10...30 VDC	Protokollumsetzer (Modbus RTU via RS485 <=> Modbus TCP bzw. EtherNet/IP™)
DX83A	10...30 VDC	Modbus TCP, Konfigurationsmöglichkeiten über Web-Konfigurator

Multihop Data Radio 2,4 GHz – jedes Modell verfügt über RS485 Modbus RTU und ist als Master, Slave oder Repeater konfigurierbar



Typenbezeichnung	Stromversorgung	Schaltin-/ausgänge		Analoge Ein-/Ausgänge	
		Eingang	Ausgang	Eingang	Ausgang
DX80DR2M-H	FlexPower ¹	–	–	–	–
DX80DR2M-H1	FlexPower ¹	4 NPN	2 NMOS	2 x 0...20 mA, 1 x Thermistor, 1 x Zähler	–
DX80DR2M-H2	10 ... 30 VDC	4 PNP	4 PNP	2 x 0...20 mA	2 x 0...20 mA
DX80DR2M-H3	FlexPower ¹	2 NPN/PNP	2 NMOS	4 x Thermoelement, 1 x Thermistor	–
DX80DR2M-H4	FlexPower ¹	–	–	4 x RTD/PT100 3-Draht	–
DX80DR2M-H5	FlexPower ¹	4 NPN/PNP	2 NMOS	4 x 0...20 mA	–
DX80DR2M-H12	FlexPower ¹	2 NPN/PNP	2 NMOS	2 x 0...20 mA, 1 x Thermistor, 1 x SDI-12-Schnittstelle oder Zähler und Ventil	–

Multihop Ethernet Radio 2,4 GHz – besitzt Ethernet-Anschluss und RS232/485-Schnittstelle, ist als Master, Slave oder Repeater konfigurierbar



Typenbezeichnung	Stromversorgung	Beschreibung
DX80ER2M-H	10...30 VDC	Modbus RTU, Modbus TCP, EtherNet/IP™

Die FlexPower-Technologie ermöglicht den batteriebetriebenen Einsatz im Feld,
¹ über die zusätzlich auch angeschlossene Sensorik mit Spannung versorgt werden kann.

C+R Automations- GmbH

Nürnberger Straße 45
 90513 Zirndorf

Tel. +49 (0)911 656587-0
 Fax +49 (0)911 656587-99

E-Mail: info@crautomation.de
www.crautomation.de

Änderungen vorbehalten

Zubehör

DX80 – FlexPower¹-kompatible Sensoren



Typenbezeichnung	Beschreibung
T30UFDNCQ	Ultraschallsensor, Reichweite bis 3 m
QT50ULBQ6-75390	Ultraschallsensor, Reichweite bis 8 m
QS30WEQ	Optosensor, Sender
QS30WRQ	Optosensor, Empfänger, Reichweite bis 15 m
SM312LPQD-76885	Optosensor, Reflexionslichtschranke, Reichweite bis 3 m
SM312DQD-75904	Optosensor, Reflexionslichttaster, Reichweite bis 380 mm
M12FT4Q	Temperatursensor mit seriellem Interface, -40...+85 °C
M12FTH4Q	Temperatur- und Feuchtigkeitssensor mit seriellem Interface, -40...+85 °C, 0...100 %
QM42VT1	Vibrations- und Temperatursensor, 10...1000 Hz, -40...+105 °C

Spannungsversorgung, Batterie, Solarmodul



Typenbezeichnung	Beschreibung
PSU67-11-2420/M	24 VDC, 200 mA, IP67, Stromversorgung
DX81-LITH	1 Batterie, 3,6 VDC, Lithium "D"-Zelle, 19.000 mAh, IP67-Kunststoffgehäuse
DX81P6	6 Batterien, 3,6 VDC, Lithium "D"-Zelle, 114.000 mAh, IP67-Kunststoffgehäuse
DX81H	1 Batterie für DX99 - ATEX, 3,6 VDC, Lithium "D"-Zelle, 19.000 mAh, IP67-Kunststoffgehäuse
BWA-SOLAR-001	Solarmodul (Set)

DX85 Remote-IO-Erweiterungsmodule (nur für Gateways mit Modbus-RTU-Kommunikation)



Typenbezeichnung	Schaltein-/ausgänge		Analoge Ein-/Ausgänge		Typ
	Eingang	Ausgang	Eingang	Ausgang	
DX85M-P8	12	12	–	–	konfigurierbar I + O = 12 max.
DX85M4P4M2M2	4	4	2	2	0...20 mA
DX85M0P0M4M4	–	–	4	4	0...20 mA

Die FlexPower-Technologie ermöglicht den batteriebetriebenen Einsatz im Feld,
¹ über die zusätzlich auch angeschlossene Sensorik mit Spannung versorgt werden kann.

C+R Automations- GmbH

Nürnberger Straße 45
90513 Zirndorf

Tel. +49 (0)911 656587-0
Fax +49 (0)911 656587-99

E-Mail: info@crautomation.de
www.crautomation.de

Änderungen vorbehalten

M-GAGE-Funkknoten



Der M-GAGE-Sensor verwendet eine passive Sensortechnologie zur Erfassung großer Eisenobjekte. Der Sensor misst die Änderung im natürlichen Magnetfeld der Erde (dem Umgebungsmagnetfeld), die durch die Anwesenheit eines ferromagnetischen Objektes hervorgerufen wird.

Der M-GAGE-Sensor bietet eine Alternative für Induktionsschleifensysteme und benötigt kein externes Controllergehäuse. Sein einzigartiges Design ermöglicht eine schnelle Installation in einem Kernloch.

- Interne Dreiachsen-Technologie nach dem magnetoresistiven Erfassungsprinzip; erfasst dreidimensionale Änderungen des Erdmagnetfelds durch Eisenobjekte
- Hält die Auswirkungen von Temperaturänderungen und wechselnden Magnetfeldern minimal
- Der Sensor lernt die Umgebungsbedingungen und speichert Einstellungen in einem nicht flüchtigen Speicher
- FlexPower-Technologie, die von einer im Gehäuse integrierten, einzelnen Primärbatterie mit Strom versorgt wird
- Die Kombination von Frequenzwechsel-Spreizspektrum-Technologie (FHSS) und Steuerungsarchitekturen mit Funkkommunikations-Zeitmultiplexverfahren (TDMA) garantiert zuverlässige Datenübertragung innerhalb der unkonzessionierten Frequenzbereiche im industriellen, wissenschaftlichen und medizinischen Sektor (ISM)
- Sender-Empfänger bieten Zweiwege-Kommunikation zwischen Gateway und Knoten, einschließlich Datenübertragung mit Empfangsbestätigung
- Verlorengegangene Funkverbindungen werden erkannt, woraufhin die entsprechenden Ausgänge in benutzerdefinierte Zustände eintreten
- Vollvergossenes, versiegeltes Gehäuse enthält eine Stromquelle, einen Sensor und eine Antenne für eine vollständig drahtlose Lösung
- Umfasst Zubehör, z. B. Aufputz- und Unterputzgehäuse sowie austauschbare Batterieeinheiten - je nach Ausführung

LkW-Erkennung im Outdoor-Anlieferbereich an einer Rampe



Die Anwendung: Erfassung von ankommenden Lkw-Lieferungen an einer Verladerampe

Die Aufgabe: Outdoor-Umgebung mit harten Umgebungsbedingungen

Die Lösung: M-GAGE Funkknoten

Die Vorteile: Verkapselt mit robustem Epoxy

Zur Benachrichtigung von Arbeitern über die Ankunft eines Lkw können diverse Methoden angewandt werden. Am effizientesten ist eine automatische Lösung. Hilfreich ist zum Beispiel ein Sensor, der erfasst, wenn ein Lkw an einer Verladerampe ankommt, und eine Kontrolllampe im Lager auslöst, um die Ankunft des Lkw zu melden.

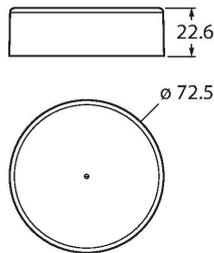
Beschreibung

Der M-GAGE S18M ist ein magnetoresistiver Sensor, der auf die Veränderung im umgebenden Magnetfeld anspricht, wenn sich ein Lkw nähert. Der M-GAGE wird so eingerichtet, dass er bei Ankunft eines Lkw ein Signal auslöst, durch das eine Kontrolllampe im Lager aktiviert wird. Diese Sensoren sind mit robustem Epoxy vergossen und sind dadurch gegen feuchtigkeitsbedingte Schäden geschützt. Sie können sowohl überirdisch oder direkt in Beton- und Asphaltstraßenbeläge installiert werden.

DX80N2X1W0P0ZTA

Funkübertragungssystem – Sterntopologie

Knoten (FlexPower) mit Magnetfeldsensor



Merkmale

- Interne Antenne
- Konfiguration über Software oder Infrarotschnittstelle
- Deterministische Datenübertragung
- Frequenzsprungverfahren FHSS
- Zeitmultiplexverfahren TDMA
- Übertragungsleistung: 63 mW, 18 dBm geleitet, ≤ 20 dBm EIRP
- Eingänge: 1 x integrierter Magnetfeldsensor
- Interne Batterie, 3 x 3.6V Li-Ionen AA-Zellen

Funktionsprinzip

Das DX80-System bildet ein radiobasiertes Netzwerk zur drahtlosen, bidirektionalen Übertragung von Sensorsignalen in Sterntopologie. Es besteht aus einem Gateway, das die I/O-Signale an die Steuerung weitergibt, und bis zu 47 Knoten. Die Knoten mit integrierten 3-Achsen-Magnetfeldsensoren werden üblicherweise mit integrierten Batterien versorgt und melden dem Gateway, wenn ein metallisches Objekt im Erfassungsbereich erscheint. Je nach Variante ist eine Infrarot-Bedienung zur Einstellung erforderlich. Abhängig vom Typ des Gateways ist sowohl die gleichzeitige Übertragung verschiedener Mess- und Schaltgrößen möglich als auch eine Kommunikation über die RS485-Schnittstelle.

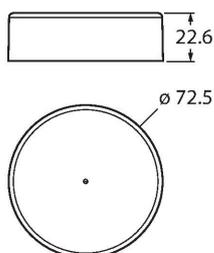
Konformität:
 FCC-ID UE300DX80-2400- Dieses Gerät erfüllt FCC Absatz 15, Unterabsatz C, 15.247
 ETSI/EN: In Übereinstimmung mit EN 300 328: V1.8.1 (2014-04)
 IC: 7044A-DX8024
 Strahlungsimunität 10V/m für 80-2700 MHz nach EN 61000-6-2
 Stoß- und Vibrationsfestigkeit: IEC 68-2-6 und IEC 68-2-7

Technische Daten

Typ	DX80N2X1W0P0ZTA
Ident-No.	3800196
Funk Daten	
Funkgerätetyp	Kurzstrecke
Installation	Stationär
Topologie	Sterntopologie
Gerätetyp	Knoten
Frequenzband	2,4 GHz ISM Band
Frequenzbereich	2.402 - 2.483 GHz
Anzahl Funkkanäle	50
Kanalbreite	1 MHz
Frequenzspritzverfahren	FHSS (Frequency Hopping Spread Spectrum)
Zeitschlitzbreite	7.8 ms
Ansprechzeit typisch	< 1000 ms
max. Reichweite	3200 m
Abstrahlleistung ERP	18 dB / 65 mW
Abstrahlleistung EIRP	20 dB / 100 mW
E/A Daten	
Kanalanzahl	1
Eingangstyp	Magnetfeldsensor
Elektrische Daten	
Batterielösung	ja
Betriebsspannung	3.6...5.5 VDC
Betriebsspannungsanzeige	LED, grün

DX80N2X1W0P0ZTA

Funkübertragungssystem – Sterntopologie Knoten (FlexPower) mit Magnetfeldsensor



Technische Daten

Mechanische Daten	
Bauform	zylindrisch/glatt, DX80
Abmessungen	72.5 x 22.6 mm
Gehäusewerkstoff	Kunststoff, ABS
Antennenanschluss	intern (Leiterschleife)
Umgebungstemperatur	-40...+85 °C
Relative Luftfeuchtigkeit	0...95 %
Schutzart	IP67
Tests/Zulassungen	

TURCK

C+R Automations- GmbH

Nürnberger Straße 45
90513 Zirndorf

Tel. +49 (0)911 656587-0
E-Mail: info@crautomation.de
www.crautomation.de

D101753 | 2015/11



www.turck.com