

**SCHILDKNECHT**  
SMART DATA COMMUNICATION



  
**DATAEAGLE® 2000**  
SENSOR- UND MESSTECHNIK



## FÜR SENSORHERSTELLER

Das perfekte, kabellose System

Sensorhersteller haben mit dem Wireless Sensor Gateway DATAEAGLE compact 2730 die Möglichkeit, kabellose Bluetooth-Sensoren in Anwender-Steuerungen einzubinden. Für diesen Zweck können die Hersteller ihre Sensoren zusammen mit einem Wireless Sensor Gateway DATAEAGLE compact 2730 als Gesamtpaket an Maschinen- oder Anlagenbauer liefern. Dadurch erhalten die jeweiligen Kunden unkompliziert eine industrietaugliche Komplettlösung aus Sensor und Funktechnik.

Einen weiteren Nutzen für Sensorhersteller generiert die IO Funk-Verteilerbox DATAEAGLE X-treme IO 2730. Dieses Funksystem ermöglicht, verkabelte Sensoren zu „kabellosen“ Sensoren zu machen, was bei beengten oder schwer zugänglichen Montageorten von großem Vorteil ist. Die dann kabellose Integration der Sensorwerte in die Steuerung oder in die Cloud erfolgt über das in der Nähe der Steuerung positionierte Gegenstück zur Funk-Verteilerbox: das Wireless Sensor Gateway DATAEAGLE compact 2730.



## FÜR MASCHINENBAUER

Sensordaten kabellos in die Steuerung übertragen

Für Maschinenbauer bringt das Wireless Sensor Gateway DATAEAGLE compact 2730 hohen Nutzen, sobald kabellose Sensoren, die im Lieferumfang der bestellten Maschine enthalten sind, direkt in eine Steuerung eingebunden werden können. Die vielen verschiedenen Ethernet-basierten Feldbusschnittstellen des DATAEAGLE compact 2730 wie PROFINET, EtherCAT, POWERLINK u.a. ermöglichen dem Maschinen- und Anlagenbauer einen einfachen Zugang zu bereits vorhandenen Steuerungen. Der Endanwender hat dann sofort alle relevanten Sensorwerte, zusammen mit den restlichen Daten in seiner Steuerungsumgebung, verfügbar - ähnlich dem Plug & Play-Prinzip.

Wahlweise können diese Informationen natürlich auch in einer Cloud verfügbar gemacht werden.



## FÜR ENDKUNDEN

Einsatz von Sensortechnik in Retrofit-Projekten

Technische Anlagen und Maschinen zu modernisieren und/oder nachzurüsten ist für viele Unternehmen eine sinnvollere und kostensparendere Alternative zur kompletten Erneuerung. Das Wireless Sensor Gateway DATAEAGLE compact 2730 bietet genau für solche Retrofit („Nachrüstungs“)-Projekte die optimale Lösung: Bluetooth-Sensoren werden in die Steuerung integriert und die gesammelten Daten können dann in einer Cloud bequem verarbeitet werden.

Auch kabelgebundene Sensoren mit analogem oder digitalem Signalausgang werden durch die IO Funk-Verteilerbox DATAEAGLE X-treme IO 2730 „kabellos“, sodass auch die Sensor-Installation an schwer zugänglichen Bereichen erheblich erleichtert wird.

Gerne unterstützen wir Sie bei der Integration/Installation der Sensoren in die Steuerung/Cloud mit dem Gateway DATAEAGLE compact 2730.



## BLUETOOTH SENSORANKOPPLUNG

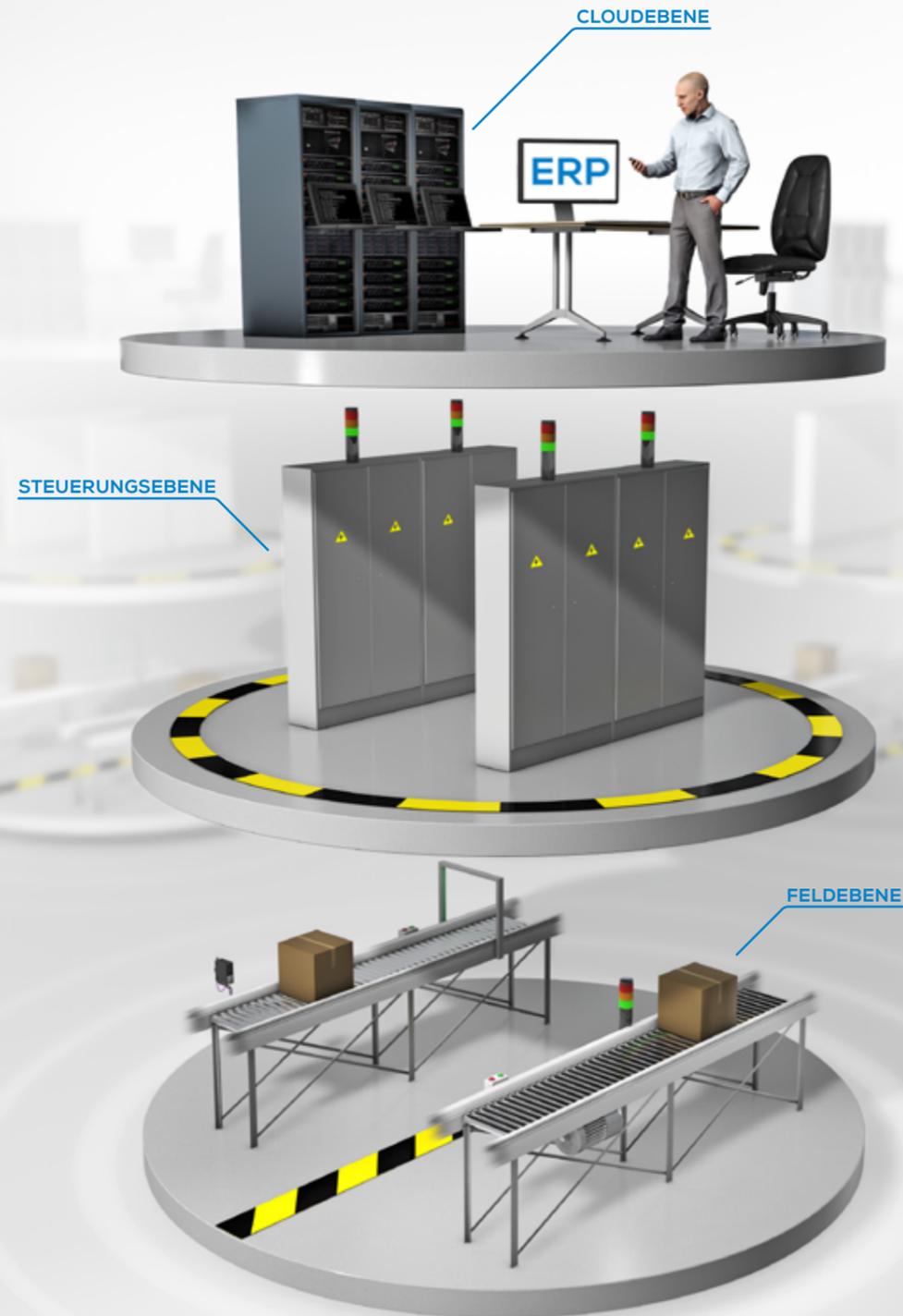
Sensordaten sicher in die Steuerung übertragen

Direktanwender können mit dem Wireless Sensor Gateway DATAEAGLE compact 2730 kabellose Bluetooth-Sensoren einfach und unkompliziert in Steuerungen einbinden. Der Bluetooth-Sensor wird dabei einmalig mit dem Gateway gekoppelt, um das Sensorprotokoll zu parametrieren. Danach erfolgt über die MAC-Adresse eine eindeutige Zuordnung zum jeweiligen Sensor, der dann die Sensorwerte über ein Feldbus-Protokoll an die Steuerung übermittelt.



# ÜBERSICHT DATAEAGLE 2000

Kabellos Daten auf allen Ebenen übertragen



## o CLOUDEBENE

Industrie 4.0 führt im Bereich der Produktion, der Instandhaltung und bei Überwachungsaufgaben zu immer neuen Geschäftsmodellen. Global arbeitende Gateways, wie beispielsweise die DATAEAGLE-Serie 2000 cloud mit universellen, bei zahllosen Providern gültigen eSIM-Karten, spielen bei der Überwachung weltweit installierter Maschinen eine wichtige Rolle. Mit der DATAEAGLE-Serie 2000 cloud können Signale/Datenquellen aller Art (z.B. Diagnosemeldungen großer Maschinen oder Pegelstände von Gewässern) global über Mobilfunk in die entsprechende Cloud übertragen werden.

1. [Wireless Sensor Gateway - DATAEAGLE compact 2730 cloud](#)
2. [Wireless Sensor Gateway Mesh - DATAEAGLE compact 2M10 cloud](#)

## o STEUERUNGSEBENE

Oft werden Sensor- oder Maschinendaten zur weiteren Nutzung aus der Feldebene in die Steuerungsebene an die Steuerung bzw. deren Netzwerk übertragen. Dafür muss die Funkverbindung mit der von der Steuerung genutzten Kommunikationstechnologie, in modernen Anlagen meist einem Feldbus, kompatibel sein. Hierfür stehen die DATAEAGLE-Module compact 2000 zur Verfügung.

1. [Wireless Sensor Gateway - DATAEAGLE compact 2730](#)
2. [Wireless Sensor Gateway Mesh - DATAEAGLE compact 2M10](#)

## o FELDEBENE

In der Feldebene werden Sensor- und Aktordaten registriert oder Maschinendaten überwacht. Innerhalb dieser Ebene können die Daten mit der DATAEAGLE-Serie X-treme IO 2000 per Funk übertragen werden. In erster Linie sind das einfache Punkt-zu-Punkt-Verbindungen, wie sie als autarke IO-Systeme in vielen Applikationen der Prozess- und Fertigungsautomatisierung im Einsatz sind. Diese können zu Mesh-Netzwerken mit Hunderten von Sensoren ausgebaut werden.

1. [IO M12-Verteilerbox - DATAEAGLE X-treme IO 2730](#)
2. [IO M12-Verteilerbox Mesh - DATAEAGLE X-treme IO 2M10](#)



## WIRELESS SENSOR GATEWAY DATAEAGLE COMPACT 2730

Über Bluetooth Low Energy direkt vom Sensor in die Steuerung

Die bisher meistgenutzte Anwendung für Bluetooth ist die Interaktion mit Smartphones, Tablets oder PCs. **Jetzt steigt jedoch auch in der Steuerungs- und Automatisierungstechnik die Nachfrage nach einer drahtlosen Datenübertragung von Bluetooth-Sensoren in die Steuerung.** Mit der Integration der „Bluetooth Low Energy“- Schnittstelle in das Funksystem DATAEAGLE wird es möglich, genau dem zu entsprechen: **Die Daten von Bluetooth-Sensoren werden über Feldbusse wie z.B. PROFINET direkt und ohne Zwischenstationen (wie beispielsweise Tablets) in die Steuerung übertragen und dort verarbeitet.** Mit dem Funksystem DATAEAGLE compact 2730 kann ein Anwender daher zum einen die Vorteile kabelloser Sensoren (etwa an schwer zugänglichen Maschinenteilen) nutzen; zum anderen kann er die Sensordaten über Bluetooth Low Energy kostengünstig, zeitsparend und sicher an die Steuerung übertragen.

### Vorteile und Anwendernutzen: DATAEAGLE compact 2730

- o Plug & Play: Alle Sensoren mit Bluetooth Low Energy Schnittstelle können verwendet werden
- o Flexibilität: Das Sensor-Protokoll kann individuell parametrisiert werden
- o Hohe Reichweite: Sichere Datenfunkübertragung bis zu 70 Metern
- o Platzsparend: Das IP20 Gateway ermöglicht den direkten Einbau im Schaltschrank
- o Schnittstelle in der Steuerung: Ethernet-basierte Feldbusprotokolle sind bereits integriert
- o Wireless Sensor-Netzwerk: Zeitgleicher Datenaustausch bei bis zu acht Sensoren pro Gateway

KABELLOSE SENSOREN ÜBER BLUETOOTH MIT DER STEUERUNG VERBINDEN



## MAKE YOUR SENSORS WIRELESS DATAEAGLE X-TREME IO 2730

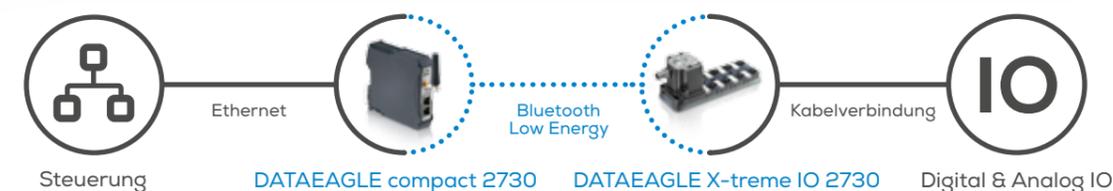
Die einfachste „Bluetooth Low Energy“- Schnittstelle für Kabel-Sensoren

Noch keine Funksensoren in Ihrer Anlage? Die IO Funk-Verteilerbox DATAEAGLE X-treme IO 2730 erweitert jeden analogen oder digitalen Sensor mit einer Bluetooth Low Energy Schnittstelle. **Damit können beliebig viele kabelgebundene Sensoren direkt auf der Feldebene mit der IO Funk-Verteilerbox angebunden und in die Steuerung übertragen werden.** DATAEAGLE X-treme IO 2730 ist wahlweise mit 4 oder 8 M12-Anschlüssen bestückt, welche jeweils als DI oder DO bzw. AI oder AO konfiguriert sind und digitale oder analoge Signale per Funk übertragen können. Zur Übertragung wird Bluetooth Low Energy verwendet und damit wird eine Reichweite von bis zu 70 m erreicht. **Die Sensordaten werden dann von der IO Funk-Verteilerbox an das Gateway DATAEAGLE compact 2730 übertragen; über dessen Feldbusschnittstelle wie z.B. PROFINET gelangen die Daten in die Steuerung und werden dort verarbeitet.**

### Vorteile und Anwendernutzen: DATAEAGLE compact 2730 und DATAEAGLE X-treme IO 2730

- o Plug & Play: An die IO Funk-Verteilerbox mit ihren Standard M12 Steckverbindern können Sensoren mit digitalen oder analogen Signalen angeschlossen werden
- o Hohe Schutzart: IP67 ermöglicht den Einsatz direkt im Feld
- o Hohe Reichweite: Sichere Datenübertragung bis zu 70 Metern
- o Platzsparend: Die Bauweise des IP20 Gateway DATAEAGLE compact 2730 ermöglicht den direkten Einbau in den Schaltschrank
- o Schnittstelle in der Steuerung: Ethernet-basierte Feldbusprotokolle sind bereits integriert
- o Wireless Sensor-Netzwerk: Zeitgleicher Datenaustausch bei bis zu acht IO Funk-Verteilerboxen mit einem Gateway DATAEAGLE compact 2730

MIT FUNK DIGITALE UND ANALOGE IO SIGNALE IN DIE STEUERUNG ÜBERTRAGEN





## DATAEAGLE COMPACT 2730

Technische Daten



### o ALLGEMEINES

Spannungsversorgung	24 V DC
Anschluss Spannungsversorgung	Anschlussklemmen
Stromverbrauch	200 mA
Befestigung	Hutschienenmontage
Schutzart	IP20
Temperaturbereich	-20...+60 °C
Konformität	CE, FCC, SRR, EAC
Gewicht	130 g
Breite	22,5 mm
Höhe	99 mm
Tiefe	114,5 mm
Farbe	Schwarz

### o FUNKTECHNIK

Frequenz	2,4 GHz Bluetooth (Bluetooth 4.2)
Sendeleistung	4 dBm
Reichweite	Bis zu 70 m

### o INTERFACE

Interface	RJ 45
2-fach Switch	Ja
Feldbus	EtherCAT
	Ethernet/IP
	Modbus TCP
	ETHERNET POWERLINK
	PROFINET
	VARAN
	sercos

↑

## DATAEAGLE X-TREME IO 2730

Technische Daten



### o ALLGEMEINES

Spannungsversorgung	24 V DC
Anschluss Spannungsversorgung	M12 (Stecker) 5-polig, A-codiert, kurzschluss- und überlastfest
Stromaufnahme	100 mA
Befestigung	Schraubbefestigung
Schutzart	IP67
Temperaturbereich	-20...+70 °C
Konformität	CE, FCC, SRR, EAC
Gewicht	150 g
Breite	51 mm
Höhe	150 mm
Tiefe	65 mm
Farbe	Schwarz

### o FUNKTECHNIK

Frequenz	2,4 GHz Bluetooth (Bluetooth 4.2)
Sendeleistung	4 dBm
Reichweite	Bis zu 70 m

### o INTERFACE

IO Schnittstelle	4 x / 8 x M12 (Buchse) 5-polig, A-codiert
Versorgung Sensor / Aktor	Max. 1A Σ
Digitale Eingänge (DI)	PNP
Digitale Ausgänge (DO)	PNP (max. 200 mA / Ausgang)
Analoge Eingänge (AI)	0-10 V oder 4...20 mA
Analoge Ausgänge (AO)	0-10 V oder 4...20 mA

### o VARIANTEN

- 8 DI
- 8 DO
- 8 AI (0-10 V)
- 8 AI (4-20 mA)
- 4 DI / 4 DO
- 4 AI / 4 AO (0-10 V)
- 4 AI / 4 AO (4-20 mA)

↑ Weitere Varianten auf Anfrage



# WIRELESS SENSOR GATEWAY CLOUD DATAEAGLE COMPACT 2730 CLOUD

Kabellose Sensor-Netzwerke mit der Cloud verbinden

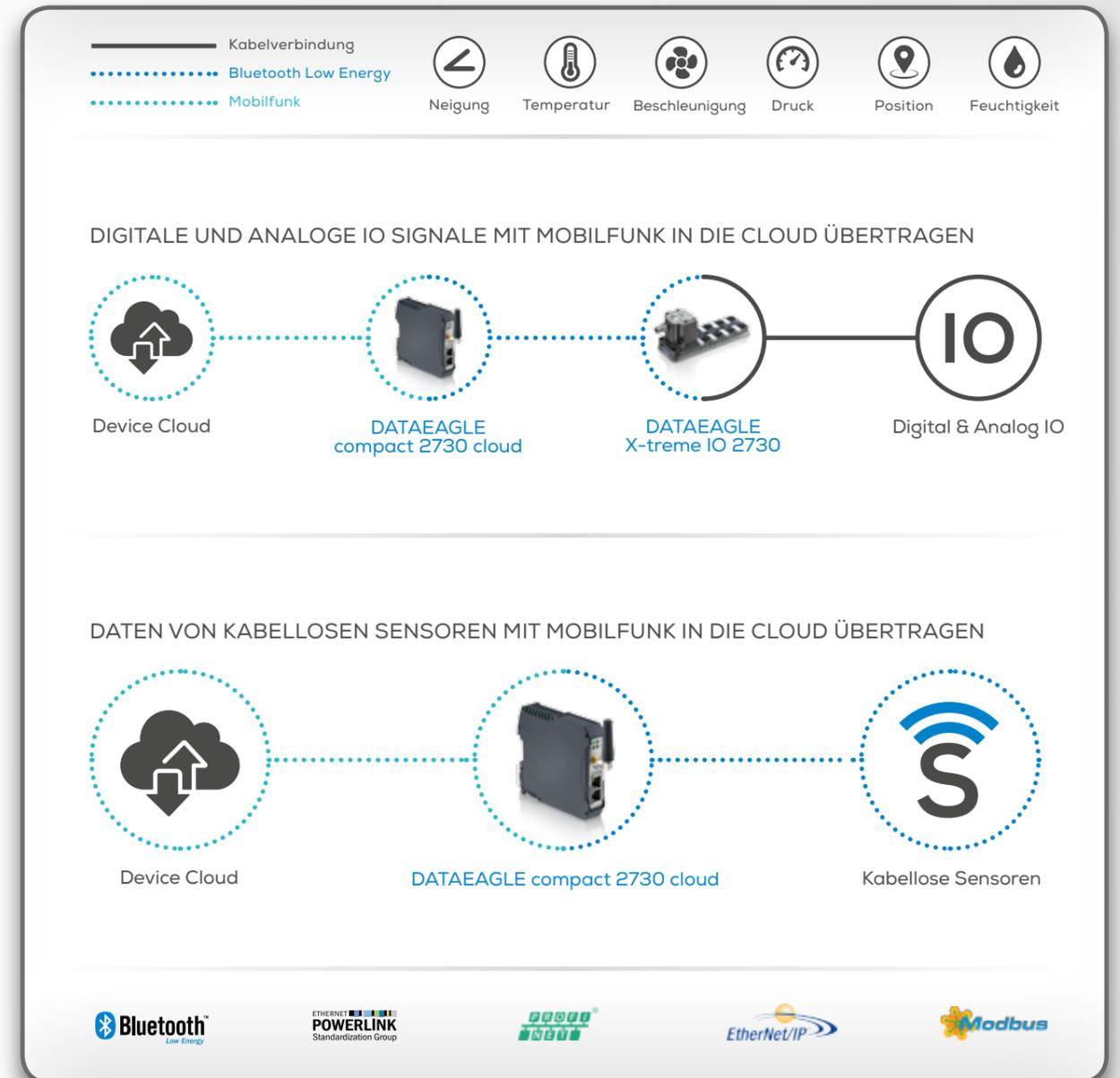
Das Wireless Sensor Gateway DATAEAGLE compact 2730 cloud ermöglicht durch die Mobilfunkschnittstelle die direkte Übertragung von Sensordaten über Mobilfunk in die Cloud. Über die Bluetooth Low Energy-Schnittstelle werden die kabellosen Sensoren mit dem DATAEAGLE compact 2730 cloud verbunden.

Dank der weltweit einsatzfähigen eSIM-Karte des DATAEAGLE compact 2730 cloud können Anlagen und Sensoren auf der ganzen Welt miteinander vernetzt werden. Dadurch ist das Wireless Sensor Gateway der optimale Weg, **um Sensordaten in Echtzeit zu analysieren sowie** eine hervorragende Lösung z.B. für die Fernüberwachung von Anlagen (u.a. zur Ermittlung von Bauteilermüdungseffekten). Für den Anwender entstehen so auch Wirtschaftsvorteile, beispielsweise in Form eines verbesserten Services oder auch Kostensenkungen für die Kunden durch die entsprechende Datenanalyse.

Durch Vorverarbeitung der Daten im DATAEAGLE compact 2730 cloud werden die Datenvolumina minimiert, sodass nur geringe Mobilfunkkosten – und unabhängig vom jeweiligen Einsatzort – entstehen. Mobilfunk hat weltweit die höchste Netzabdeckung und bietet eine einfache und messstellengenaue Abrechnung. Zahlreiche Optionen wie 2G, 3G, 4G, LoRA oder Mesh stehen für Flexibilität des Datenfunksystems DATAEAGLE compact 2730 cloud. Im zugehörigen Online-Portal, der Device Cloud, können die Geräte verwaltet sowie die Daten über eine API-Schnittstelle an eine Daten-Cloud oder ein ERP-System weitergeleitet werden.

## Vorteile und Anwendernutzen: DATAEAGLE compact 2730 cloud

- o Plug & Play: Alle Sensoren mit Bluetooth Low Energy Schnittstelle können verwendet werden
- o Flexibilität: Das Sensor-Protokoll kann individuell parametrisiert werden
- o Weltweit einsatzbereit: Durch die im Gateway eingesetzte globale eSIM-Karte kann man Sensordaten in über 130 Ländern erfassen
- o Device-Cloud: Alle Sensoren können auf einen Blick im Online-Portal überwacht und verwaltet sowie Schnittstellen zu anderen Cloud-Portalen über die RESTful API eingerichtet werden





# DATAEAGLE COMPACT 2730 CLOUD

Technische Daten



## o ALLGEMEINES

Spannungsversorgung	24 V DC
Anschluss Spannungsversorgung	Anschlussklemmen
Stromverbrauch	200 mA
Befestigung	Hutschienenmontage
Schutzart	IP20
Temperaturbereich	-20...+60 °C
Konformität	CE, FCC, SRRRC, EAC
Gewicht	130 g
Breite	22,5 mm
Höhe	99 mm
Tiefe	114,5 mm
Farbe	Schwarz

## o FUNKTECHNIK

Frequenz	2,4 GHz Bluetooth (Bluetooth 4.2)
Sendeleistung	4 dBm
Reichweite	Bis zu 70 m

## o MOBILFUNK

3G EU	2G 900MHz / 1800 MHz; UMTS B1, B8
3G EU + WiFi	2G 900MHz / 1800 MHz; UMTS B1, B8; 802.11 b/g/n
3G US	2G 850 MHz / 1900 MHz; UMTS B2, B5
3G Welt	2G 850 MHz / 900MHz / 1800 MHz / 1900 MHz; UMTS B1, B2, B5, B6, B8, B19
4G EU	4G 2100 MHz, 1800 MHz, 2600MHz, 900MHz, 800 MHz UMTS B2, B8
	2G 1800 MHz, 900 MHz
4G US	4G 1900 MHz, AWS 1700 MHz, 850 MHz, 700 MHz UMTS B2/B5

## o INTERFACE

Interface	RJ 45
2-fach Switch	Ja
Feldbus	EtherCAT, Ethernet/IP, Modbus TCP, ETHERNET POWERLINK, PROFINET, VARAN, sercos

# DATAEAGLE X-TREME IO 2730

Technische Daten



## o ALLGEMEINES

Spannungsversorgung	24 V DC
Anschluss Spannungsversorgung	M12 (Stecker) 5-polig, A-codiert, kurzschluss- und überlastfest
Stromaufnahme	100 mA
Befestigung	Schraubbefestigung
Schutzart	IP67
Temperaturbereich	-20...+70 °C
Konformität	CE, FCC, SRRRC, EAC
Gewicht	150 g
Breite	51 mm
Höhe	150 mm
Tiefe	65 mm
Farbe	Schwarz

## o FUNKTECHNIK

Frequenz	2,4 GHz Bluetooth (Bluetooth 4.2)
Sendeleistung	4 dBm
Reichweite	Bis zu 70 m

## o INTERFACE

IO Schnittstelle	4 x / 8 x M12 (Buchse) 5-polig, A-codiert
Versorgung Sensor / Aktor	Max. 1A $\Sigma$
Digitale Eingänge (DI)	PNP
Digitale Ausgänge (DO)	PNP (max. 200 mA / Ausgang)
Analoge Eingänge (AI)	0-10 V oder 4...20 mA
Analoge Ausgänge (AO)	0-10 V oder 4...20 mA

## o VARIANTEN

8 DI
8 DO
8 AI (0-10 V)
8 AI (4-20 mA)
4 DI / 4 DO
4 AI / 4 AO (0-10 V)
4 AI / 4 AO (4-20 mA)

↑ Weitere Varianten auf Anfrage



## WIRELESS SENSOR GATEWAY MESH DATAEAGLE COMPACT 2M10

Sensornetzwerke mit vielen Funkknoten und hoher Reichweite

Mesh-Funknetzwerke können Daten über bis zu 1000 Funkknoten innerhalb eines Netzwerkes weiterleiten. Die Besonderheit dabei ist die Selbstorganisation der Routingstrecke: im Gegensatz zu WirelessHART wird hier kein zusätzlicher Koordinator benötigt. **Durch spezielle Funkmodule, integriert in Sensoren, werden drahtlose Sensor-Mesh-Netzwerke möglich.** Das Gateway DATAEAGLE compact 2M10 empfängt diese Daten kabellos von einem Netzwerk (bestehend aus vielen verschiedenen Sensoren), verarbeitet die Daten und leitet diese dann über verschiedene Feldbus-Protokolle an die Steuerung weiter. Für kabelgebundene Sensoren besteht die Möglichkeit, diese über die IO Funk-Verteilerbox DATAEAGLE X-treme IO 2M10 einzubinden.

Als Übertragungstechnik wird eine spezielle Mesh-fähige Funktechnik auf Basis von 868 MHz oder 2,4 GHz eingesetzt. Diese Funktechnik eignet sich ebenfalls sehr gut als direkte Funkschnittstelle für Sensoren, da diese auf geringen Energieverbrauch und eine hohe Reichweite optimiert wurden. **Es können bis zu 128 Funkteilnehmer eingebunden werden.** Optional kann dieses System auch mit einer Cloud verbunden werden. Die Daten sind dann in einem zentralen Online-Portal (Device Cloud) verfügbar und können von dort in eine Daten-Cloud oder ein Kundenportal weitergeleitet werden.

### Vorteile und Anwendernutzen: DATAEAGLE compact 2M10

- Wireless Sensor-Mesh-Netzwerk: Es können bis zu 128 Funkknoten als kabelloser Sensor oder DATAEAGLE X-treme IO 2M10 eingebunden werden
- Hohe Reichweite: Die maximale Reichweite zwischen zwei Funkknoten beträgt 70 Meter
- Niedriger Energieverbrauch: Die Funktechnologie eignet sich für die Integration in kabellose Sensoren
- Integration in die Steuerung: Alle gängigen Ethernet-basierten Feldbusse sind im Gateway DATAEAGLE compact 2M10 als Interface integriert
- Weltweit einsatzbereit: Durch die im Gateway eingesetzte globale eSIM-Karte kann man Sensordaten in über 130 Ländern erfassen





# DATAEAGLE COMPACT 2M10

Technische Daten



## o ALLGEMEINES

Spannungsversorgung	24 V DC
Anschluss Spannungsversorgung	Anschlussklemmen
Stromverbrauch	200 mA
Befestigung	Hutschienenmontage
Schutzart	IP20
Temperaturbereich	-20...+60 °C
Konformität	CE, FCC
Gewicht	130 g
Breite	22,5 mm
Höhe	99 mm
Tiefe	114,5 mm
Farbe	Schwarz

## o FUNKTECHNIK

Frequenz	868 MHz / 2,4 GHz Wireless Mesh
Sendeleistung	10 dBm (868 MHz) / 1dBm (2,4 GHz)
Reichweite	Bis zu 70 m

## o MOBILFUNK (OPTION)

3G EU + WiFi	2G 900MHz / 1800 MHz; UMTS B1, B8; 802.11 b/g/n
3G US	2G 850 MHz / 1900 MHz; UMTS B2, B5
3G Welt	2G 850 MHz / 900MHz / 1800 MHz / 1900 MHz; UMTS B1, B2, B5, B6, B8, B19
4G EU	4G 2100 MHz, 1800 MHz, 2600MHz, 900MHz, 800 MHz UMTS B2, B8
	2G 1800 MHz, 900 MHz
4G US	4G 1900 MHz, AWS 1700 MHz, 850 MHz, 700 MHz UMTS B2/B5

## o INTERFACE

Interface	RJ 45
2-fach Switch	Ja
Feldbus	EtherCAT, Ethernet/IP, Modbus TCP,
↑	ETHERNET POWERLINK, PROFINET, VARAN, sercos



# DATAEAGLE X-TREME IO 2M10

Technische Daten



## o ALLGEMEINES

Spannungsversorgung	24 V DC
Anschluss Spannungsversorgung	M12 (Stecker) 5-polig, A-codiert, kurzschluss- und überlastfest
Stromaufnahme	100 mA
Befestigung	Schraubbefestigung
Schutzart	IP67
Temperaturbereich	-20...+70 °C
Konformität	CE, FCC, SRRC, EAC
Gewicht	150 g
Breite	51 mm
Höhe	150 mm
Tiefe	65 mm
Farbe	Schwarz

## o FUNKTECHNIK

Frequenz	868 MHz / 2,4 GHz Wireless Mesh
Sendeleistung	10 dBm (868 MHz) / 1dBm (2,4 GHz)
Reichweite	Bis zu 70 m

## o INTERFACE

IO Schnittstelle	4 x / 8 x M12 (Buchse) 5-polig, A-codiert
Versorgung Sensor / Aktor	Max. 1A $\Sigma$
Digitale Eingänge (DI)	PNP
Digitale Ausgänge (DO)	PNP (max. 200 mA / Ausgang)
Analoge Eingänge (AI)	0-10 V oder 4...20 mA
Analoge Ausgänge (AO)	0-10 V oder 4...20 mA

## o VARIANTEN

8 DI
8 DO
8 AI (0-10 V)
8 AI (4-20 mA)
4 DI / 4 DO
4 AI / 4 AO (0-10 V)
4 AI / 4 AO (4-20 mA)

↑ Weitere Varianten auf Anfrage



**Schildknecht AG**

Haugweg 26

D-71711 Murr

Tel. + 49 7 144 - 89 71 80

Fax + 49 7 144 - 89 71 82 9

[www.schildknecht.ag](http://www.schildknecht.ag)

[office@schildknecht.ag](mailto:office@schildknecht.ag)

