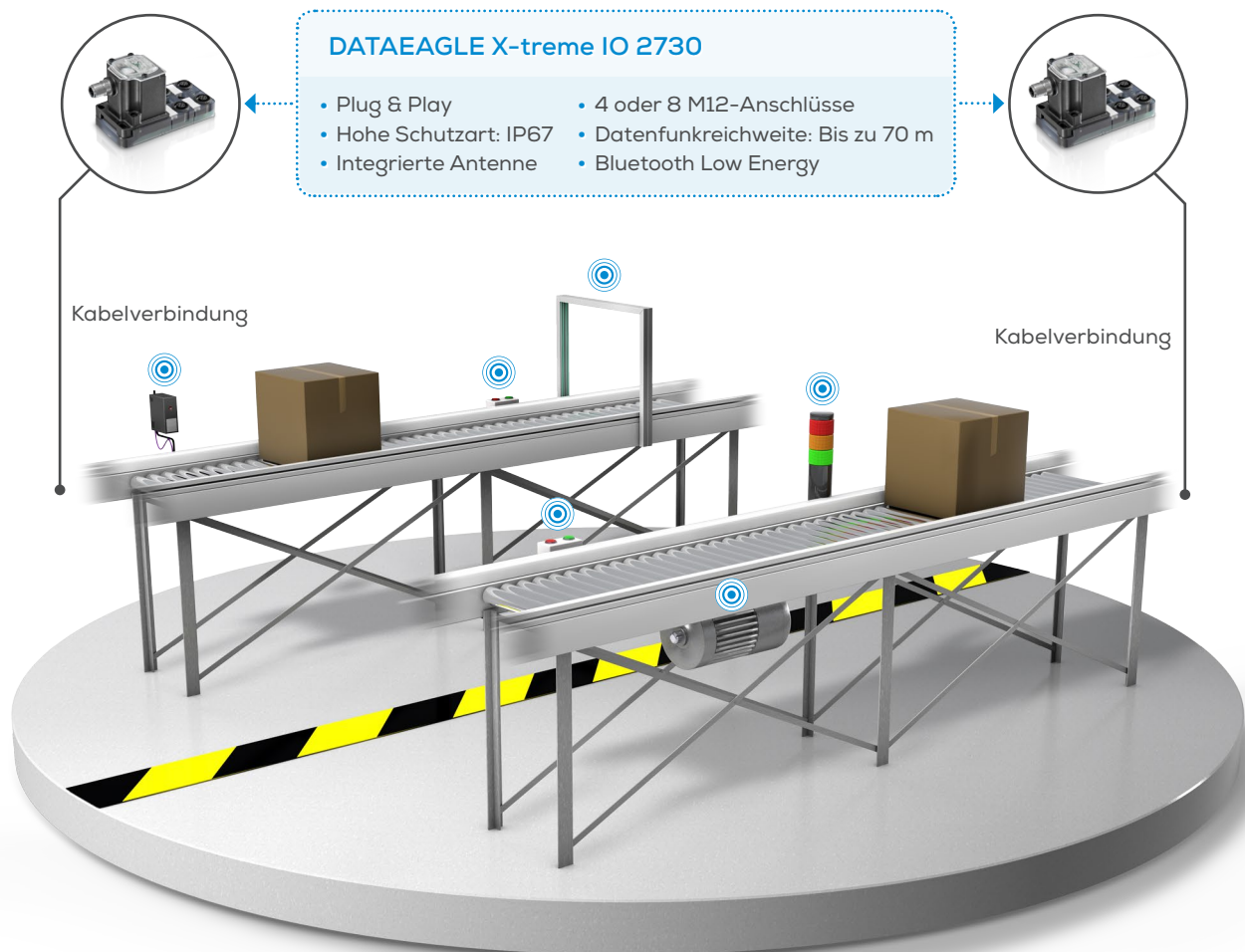


Kabelersatz statt Kabelsalat

Analoge und digitale IO Signale zuverlässig mit Funk übertragen

Kabel durch Funkstrecken ersetzen – das ist eine seit vielen Jahren besonders in der Prozesstechnik bewährte Technologie. Konkret bedeutet dies: Einfache Installation mit reduziertem Wartungsaufwand. Daher gilt die Funktechnologie zunehmend als willkommener Baustein zur Anlagenoptimierung. Das neueste Wireless IO System der Schildknecht AG, basierend auf Bluetooth Low Energy, wurde für genau diese Anwendungsfälle entwickelt. DATAEAGLE X-treme IO 2730 bietet als Kabelersatz die einfachste und sicherste Lösung für die Übertragung von analogen und digitalen Ein- und Ausgangssignalen in Form einer Verteilerbox. **DATAEAGLE X-treme IO 2730 ist wahlweise mit 4 oder 8 M12-Anschlüssen bestückt. Die Anschlüsse sind jeweils als DI oder DO bzw. AI oder AO konfiguriert und senden digitale oder analoge Signale per Funk (Bluetooth Low Energy).**



DATAEAGLE X-TREME IO 2730

Technische Daten

o ALLGEMEINES

Spannungsversorgung	12-30 VDC
Anschluss Spannungsversorgung	M12 (Stecker) 5-polig, A-codiert, kurzschluss- und überlastfest
Stromaufnahme	100 mA
Schaltfrequenz	10 Hz
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	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

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



Set 4DI ↔ 4DO (4AI ↔ 4AI)



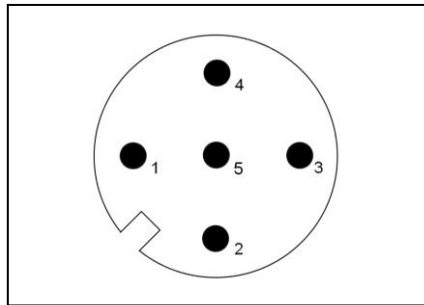
DATAEAGLE X-TREME IO 2730

Technische Daten

Anschlüsse für Stromversorgung und Ein-Ausgänge

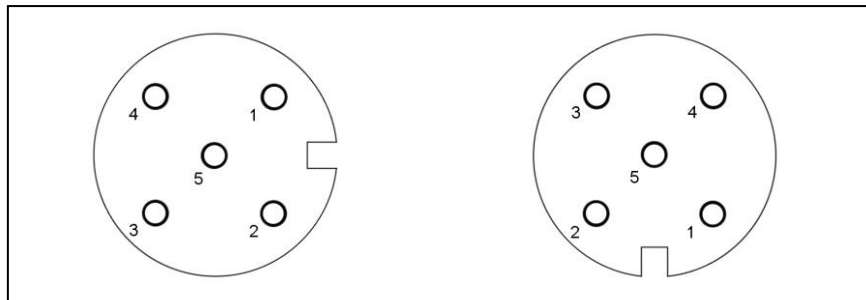
Anschluss „X0“ Stromversorgung

Die Abbildungen zeigen die Pinbelegung der Stecker / Buchsen (Sicht auf das Modul):



Stromversorgung (Stecker) M12 A-Kodierung		Aderfarbe
Pin 1:	+ 24VDC	br
Pin 2:		ws
Pin 3:	GND	bl
Pin 4:	„RX“ Schaltausgang 24V	sw
Pin 5:	PE	gn/ge

Anschluss „X1-X8“ Ein-Ausgänge



Ein-/Ausgangs(Buchse) M12 A-Kodierung		Aderfarbe
Pin 1:	Vout (+24VDC)	br
Pin 2:	---- (offen lassen)	ws
Pin 3:	GND	bl
Pin 4:	Dig.IN/ OUT Analog IN/OUT (0-10V bzw. 4-20mA)	sw
Pin 5:	PE	gn/ge

Montage und Inbetriebnahme SET DATAEAGLE X-treme IO 2730

Montage- und Inbetriebnahmeanleitung Datenfunksystem SET DATAEAGLE® X-treme IO 2730



Schildknecht AG
D -71711 Murr – Haugweg 26
Tel +49 (0)7144 89718-0 - Fax +49 (0) 7144 8971829
Email: office@schildknecht.ag - Internet: www.schildknecht.ag

DATAEAGLE X-treme IO 2730
Version: 15.02.2019

© Copyright

Schildknecht AG

Alle Rechte vorbehalten. Nachdruck oder Übersetzung, auch auszugsweise, ist ohne vorherige schriftliche Zustimmung nicht gestattet.

Änderungsvorbehalt

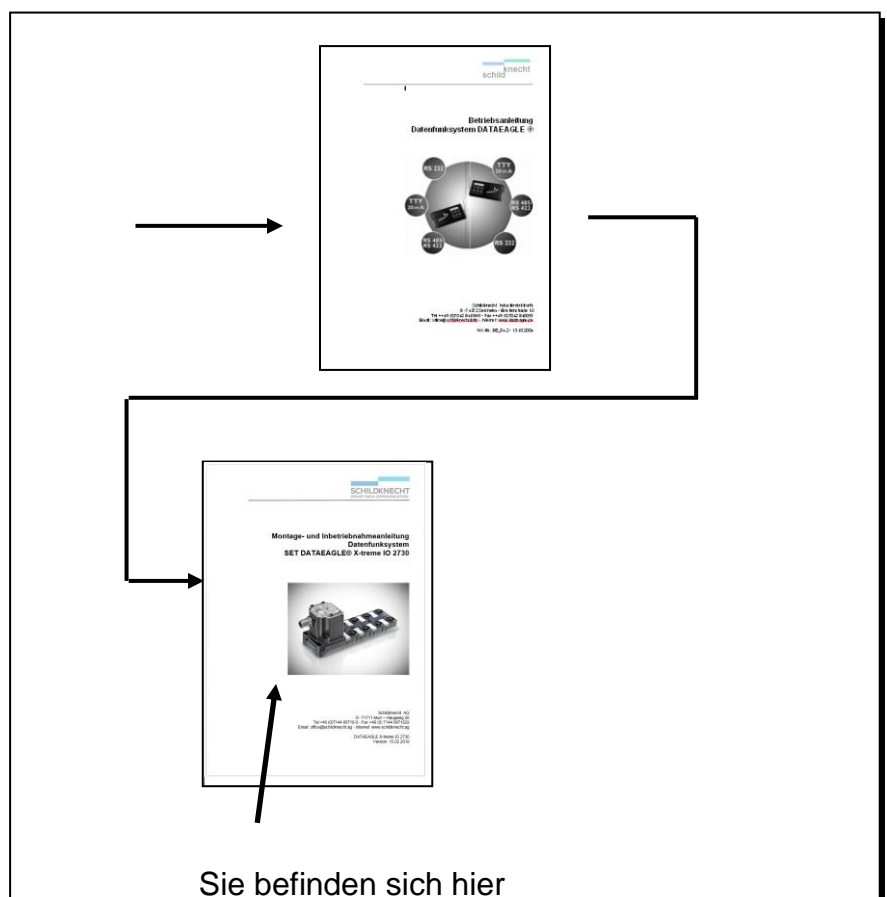
Änderungen des Lieferumfangs in Form, Ausstattung und Technik sind jederzeit möglich. Aus den Angaben, Abbildungen und Beschreibungen dieser Dokumentation können keine diesbezüglichen Ansprüche für Geräte/ Anlagen hergeleitet werden, die nach dem Ausgabedatum dieser Dokumentation gefertigt wurden.

Gewährleistung

Schildknecht AG übernimmt keine Haftung für unmittelbare Schäden oder mittelbare Schäden, zufällige Schäden, Folgeschäden oder Schadensersatz für Aufwendungen bei Vertragserfüllung, die durch Auslieferung, Bereitstellung und Benutzung dieses Materials entstehen.

Einleitung

Die technische Beschreibung der Datenfunksysteme der Schildknecht AG besteht aus einer Betriebsanleitung für alle Gerätefamilien und je einer Montage- und Inbetriebnahmeanleitung pro Gerätefamilie. Lesen Sie deshalb bitte beide Dokumente sorgfältig, bevor Sie mit den Datenfunksystemen arbeiten. Beide Dokumente sind als eine Einheit zu betrachten.



Die Betriebsanleitung soll Ihnen einen schnellen Einstieg in Aufbau und Funktion der Datenfunksysteme geben. Hier erhalten Sie generelle Informationen über die gesamte Gerätefamilie. Lesen Sie die Betriebsanleitung zuerst, wenn Sie noch nicht mit Aufbau und Funktion der Datenfunksysteme vertraut sind.

Lesen Sie anschließend die Montage und Inbetriebnahmeanleitung des Datenfunksystems.

Am Anfang sagen wir Ihnen einige wichtige Dinge zur Sicherheit. Bitte beachten Sie diese unbedingt, um Sach- und Personenschäden zu vermeiden.

Wir zeigen Ihnen Schritt für Schritt, wie Sie das Datenfunksystem installieren, in Betrieb nehmen und bedienen.

Haben Sie Fragen? Schlagen Sie immer zuerst im Inhaltsverzeichnis nach. Dann finden Sie sich schnell zurecht.

Und wenn Sie uns einmal persönlich brauchen, so können Sie uns erreichen:

Schildknecht AG
Haugweg 26
D -71711 Murr



Telefon
+49 / (0) 7144 89718-0



Fax
+49 / (0) 7144 8971829



Internet
www.schildknecht.ag



e-mail
office@schildknecht.ag

Inhaltsübersicht

Bezeichnung	Seite
Einleitung	1-1
1. Allgemeines	1-1
1.1. Zeichenerklärung	1-1
1.2. Copyright und Markennamen	1-1
1.3. Konformitätserklärung und EU-Richtlinien	1-1
2. Sicherheitshinweise	2-1
2.1. Bestimmungsgemäßer Gebrauch	2-1
2.2. Allgemeines	2-1
2.3. Installationshinweise	2-2
2.4. Sicherheitshinweise für den Betrieb	2-3
2.5. Qualifikation des Personals	2-3
3. Aufbau	3-1
3.1. Systembeschreibung	3-1
3.2. Funkmodul	3-2
3.3. Aufbau und Anschlüsse des Funkmoduls:	3-3
4. Installation Neugeräte	4-1
4.1. Übersicht Installation	4-1
4.2. Funkmodul montieren	4-2
4.3. Sensoren/ Aktoren anschließen	4-3
4.3.1. Zuordnung der Buchsen X1-X8 nach Gerätetyp	4-3
4.4. M12-Buchsen verschließen	4-5
4.5. Spannungsversorgung (X0) anschließen	4-6
5. Erweiterung und Austausch	5-1
6. Tipps und Tricks	6-1
6.1. Verbesserung der EMV-Festigkeit	6-1
6.1.1. Einleitung	6-1
6.1.2. Grundregeln	6-1
6.2. Richtlinien für die optimale Antennenmontage	6-4
6.3. Hinweise zur Fehlersuche	6-6
7. Technische Daten	7-1

1. Allgemeines

1.1. Zeichenerklärung

Hier finden Sie eine Erklärung der in dieser Betriebsanleitung verwendeten Symbole.



Dieses Symbol steht vor Textstellen, die unbedingt zu beachten sind. Nichtbeachtung führt zu Verletzungen von Personen.



Dieses Symbol steht vor Textstellen, die unbedingt zu beachten sind. Nichtbeachtung führt zu Sachbeschädigungen.



Dieses Symbol kennzeichnet Textstellen, die wichtige Information enthalten.



Dieses Zeichen kennzeichnet auszuführende Tätigkeiten.



Nach diesem Zeichen wird beschrieben, wie sich der Zustand nach einer ausgeführten Tätigkeit ändert.

1.2. Copyright und Markennamen

Die in dieser Dokumentation genannten Marken und Produktnamen sind Warenzeichen oder eingetragene Warenzeichen der jeweiligen Titelfalter.

DATAEAGLE® ist eingetragenes Markenzeichen der Schildknecht AG.

1.3. EU-Konformitätserklärung und EU-Länderliste

Die EU-Konformitätserklärung und EU-Länderliste finden Sie unter:

<http://www.schildknecht.ag/download/dataeagle-konformitaetserklaerung>

https://www.schildknecht.ag/download/ce-doc_laenderliste-countrylist

2. Sicherheitshinweise

2.1. Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Informationen zum bestimmungsgemäßen Gebrauch finden Sie in der Betriebsanleitung Datenfunksysteme DATAEAGLE.

2.2. Allgemeines

Für den sicherheitsgerechten Umgang und den störungsfreien Betrieb müssen unbedingt die entsprechenden Sicherheitshinweise beachtet werden.

Sicherheitshinweise, die für alle Gerätefamilien gelten, sind in der Betriebsanleitung Datenfunksystem DATAEAGLE beschrieben. Diese Anleitung ist Bestandteil der Gesamtdokumentation. Lesen Sie diese Anleitung bevor Sie das Datenfunksystem installieren und in Betrieb nehmen.

Sicherheitshinweise, die nur für ein einzelnes Datenfunksystem gelten oder in direktem Bezug zur Installation und Inbetriebnahme stehen, sind nachfolgend und an den entsprechenden Stellen in dieser Montage- und Inbetriebnahmeanleitung erläutert.

2.3. Installationshinweise

⚠️ WARNUNG



Gefahr durch elektrischen Stromschlag.

Bei Arbeiten an den Modulen (Installation, etc.) die Module immer von der Spannungsversorgung trennen!

⚠️ WARNUNG

Verletzungsgefahr.

Halten Sie bei der Installation die örtlich geltenden Bestimmungen und Sicherheitsvorschriften ein!

⚠️ ACHTUNG



Statische Aufladungen können elektronische Geräte beschädigen.

Entladen Sie die elektrische Aufladung Ihres Körpers bevor Sie das Gerät berühren!

⚠️ ACHTUNG

Öffnen oder Verändern der Module (ausgenommen der in dieser Anleitung beschriebenen Schritte), ist nicht erlaubt. Reparieren Sie ein Modul nicht selbst, sondern ersetzen Sie es durch ein gleichwertiges Modul. Reparaturen dürfen nur von der Schildknecht AG durchgeführt werden. Die Schildknecht AG haftet nicht für Schäden aus Zuwiderhandlung.

2.4. Sicherheitshinweise für den Betrieb



Elektromagnetische Strahlung.

Halten Sie beim Betrieb der Geräte einen Sicherheitsabstand von min. 20 cm zu den Antennen ein.



Eine externe Stromabsicherung bis maximal 10A ist unbedingt vorzusehen!

2.5. Qualifikation des Personals

Nur qualifiziertes Personal darf folgende Arbeiten durchführen:

- Installation
- Inbetriebnahme
- Betrieb
- Instandhaltung

Qualifiziertes Personal im Sinne der sicherheitstechnischen Hinweise sind Personen, die die Berechtigung haben, Geräte Systeme und Stromkreise gemäß den Standards der Sicherheitstechnik in Betrieb zu nehmen, zu erden und zu kennzeichnen.

Das Bedienpersonal ist entsprechend einzuweisen und zu schulen.

Für den Betrieb an Steuerungen muss das Personal fundierte Programmierkenntnisse für die jeweilige Steuerung und Programmiersprache haben.

3. Aufbau

3.1. Systembeschreibung

Das System SET DATAEAGLE X-treme IO 2730 dient zur bidirektionalen Übertragung digitaler bzw. analoger Signale über Funk. Es besteht aus einem Funk-Master und einem Funk-Slave-Modul.

Je nach Gerätevariante können folgende Signale übertragen werden:

Art.Nr. 12200	8 DI	---	8 DO
Art.Nr. 12201	4 DI/DO	---	4 DI/DO
Art.Nr. 12202	4 AI/AO 4-20mA	---	4 AI/AO 4-20mA
Art.Nr. 12203	4 AI/AO 0-10V	---	4 AI/AO 0-10V
Art.Nr. 12204	4 DI	---	4 DO

<i>DI</i>	: digitaler Eingang	(24V,3-Leiter-Anschluss)
<i>DO</i>	: digitaler Ausgang	(24V,MOSFET)
<i>AI</i>	: analoger Eingang	(0-10V bzw. 4-20mA)
<i>AO</i>	: analoger Ausgang	(0-10V bzw. 4-20mA)

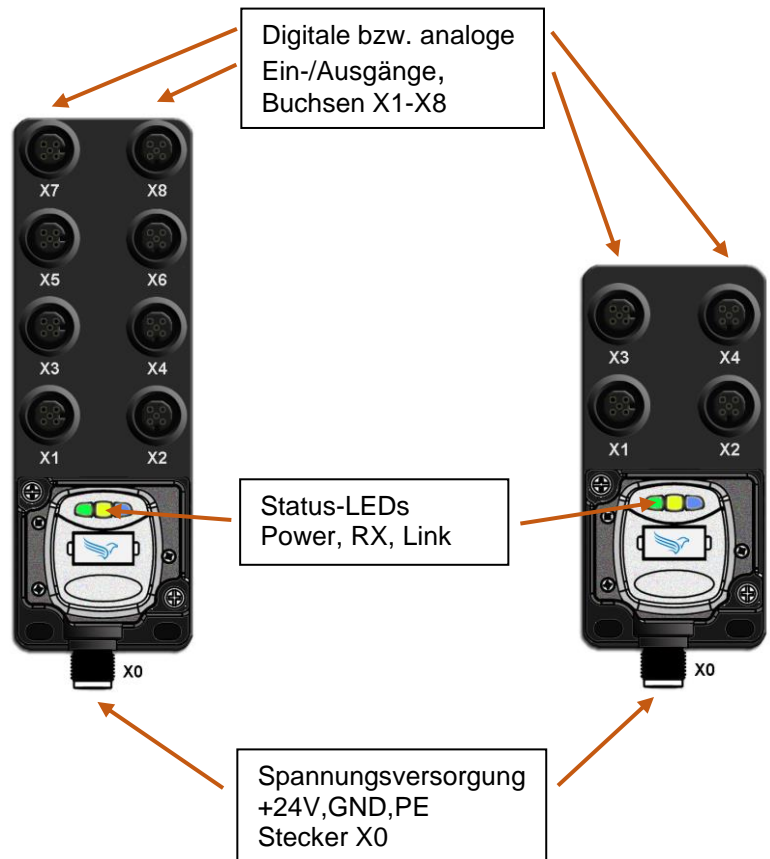


3.2. Funkmodul

Das Funkmodul dient zur Übertragung der Signale über Funk und ist in folgenden Funktechnologien verfügbar.

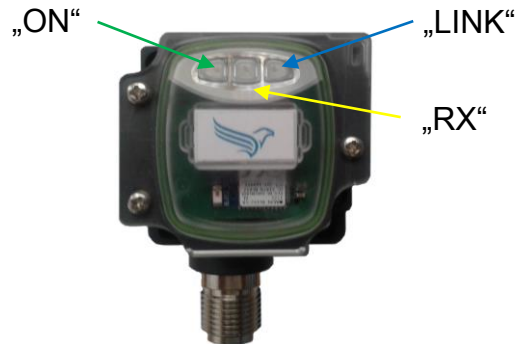
Art-Nr.	Funktechnologie	Sendeleistung	Antenne
12200	2,4 GHz Bluetooth LE 4.2	2,5 mW	intern
12201	2,4 GHz Bluetooth LE 4.2	2,5 mW	intern
12202	2,4 GHz Bluetooth LE 4.2	2,5 mW	intern
12203	2,4 GHz Bluetooth LE 4.2	2,5 mW	intern
12204	2,4 GHz Bluetooth LE 4.2	2,5 mW	intern

3.3. Aufbau und Anschlüsse des Funkmoduls:



Status-LEDs

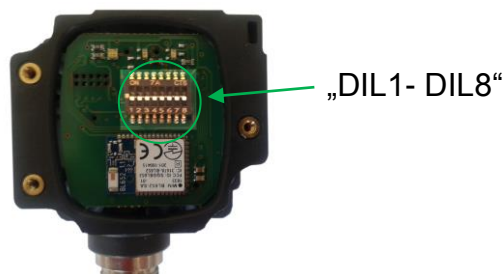
Die Tabelle zeigt die Bedeutung der LEDs am Funkmodul:



Name	Farbe	Funktion
ON	Grün	Power ok
	Rot statisch	Eingangsspannung zu niedrig (<9Volt)
	Rot blinkend	Eingangsspannung zu hoch (>30Volt)
RX	Gelb	Funkdatenempfang
LINK	Blau	Bluetooth-Verbindung aufgebaut

DIL-Schalter

Unter der transparenten Abdeckung befindet sich ein DIL-Schalter zur Auswahl eines bestimmten Betriebsverhaltens. Zum Abnehmen der Abdeckung die 3 Deckelschrauben entfernen und den Deckel vorsichtig abnehmen. Achten Sie bitte darauf, dass bei geöffnetem Deckel keine Fremdkörper/ Feuchtigkeit in das Modul eindringen. Zum Schließen der Abdeckung, Deckel fest andrücken und die 3 Schrauben wieder eindrehen.

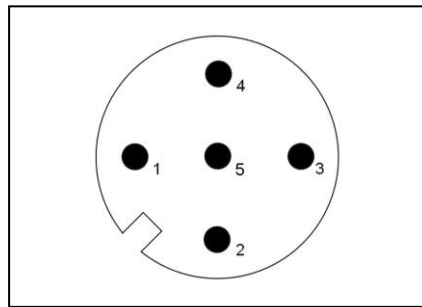


Name	Stellung	Funktion
DIL 1	„off“	Ausgänge schalten ab bei Funkunterbrechung >2s.
	„on“	Ausgänge werden gehalten.
DIL 2-5	„off“	keine Funktion
DIL 6-8	„off“	reserviert, Stellung „off“ zwingend

Anschlüsse für Stromversorgung und Ein-Ausgänge

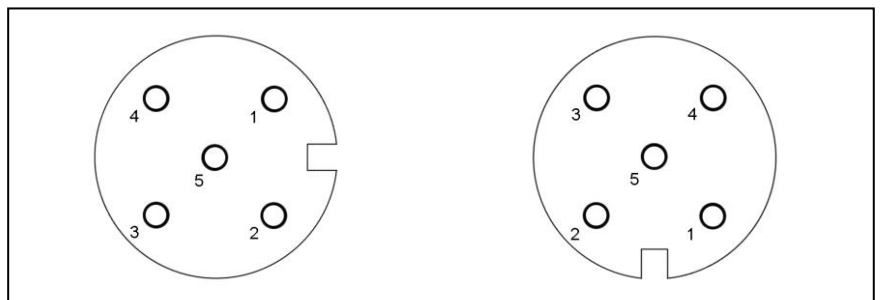
Anschluss „X0“ Stromversorgung

Die Abbildungen zeigen die Pinbelegung der Stecker / Buchsen (Sicht auf das Modul):



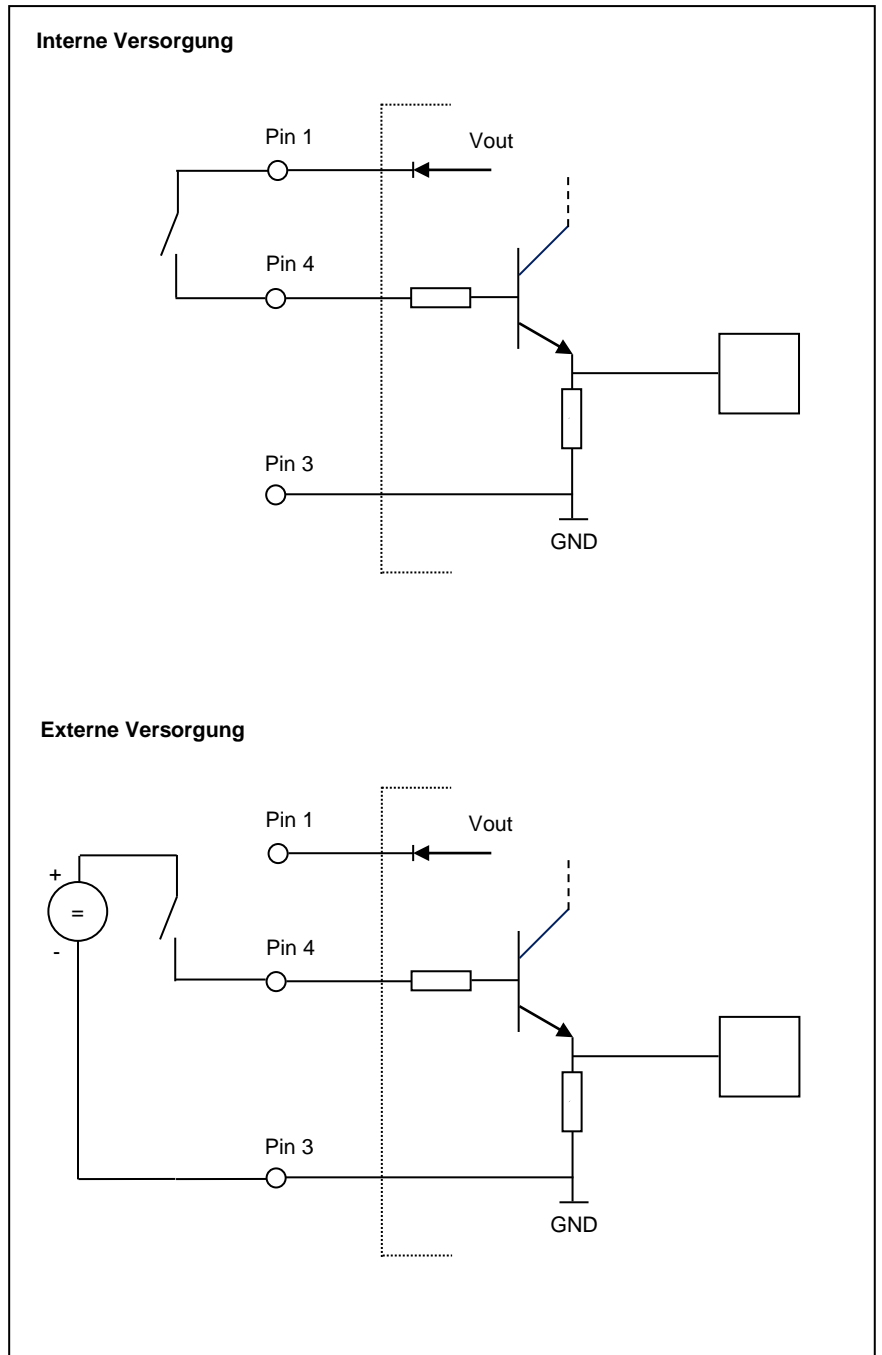
Stromversorgung (Stecker) M12 A-Kodierung		Adernfarbe
Pin 1:	+ 24VDC	br
Pin 2:		ws
Pin 3:	GND	bl
Pin 4:	„RX“ Schaltausgang 24V	sw
Pin 5:	PE	gn/ge

Anschluss „X1-X8“ Ein-Ausgänge

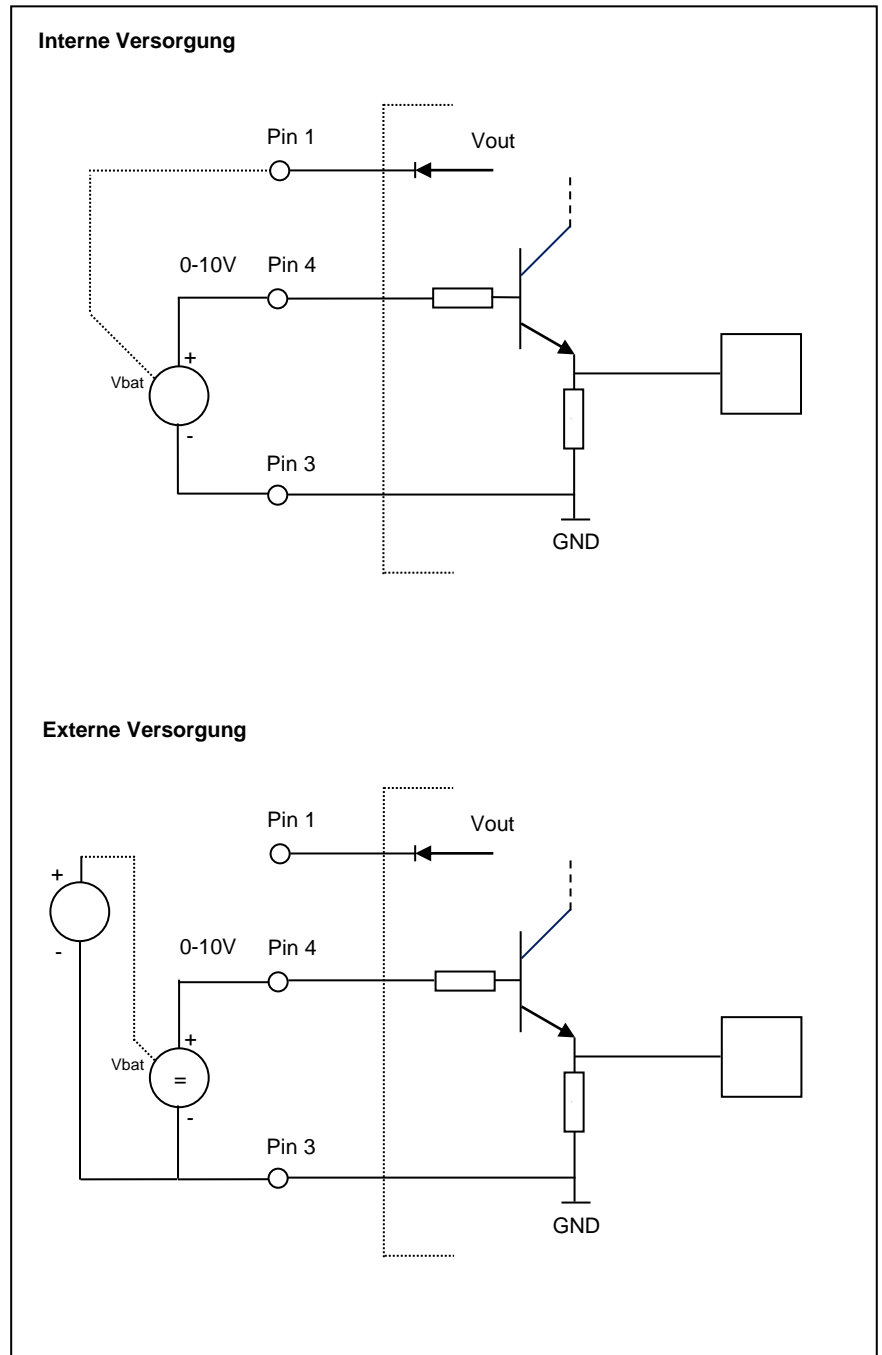


Ein-/Ausgangs(Buchse) M12 A-Kodierung		Adernfarbe
Pin 1:	Vout (+24VDC)	br
Pin 2:	---- (offen lassen)	ws
Pin 3:	GND	bl
Pin 4:	Dig.IN/ OUT Analog IN/OUT (0-10V bzw. 4-20mA)	sw
Pin 5:	PE	gn/ge

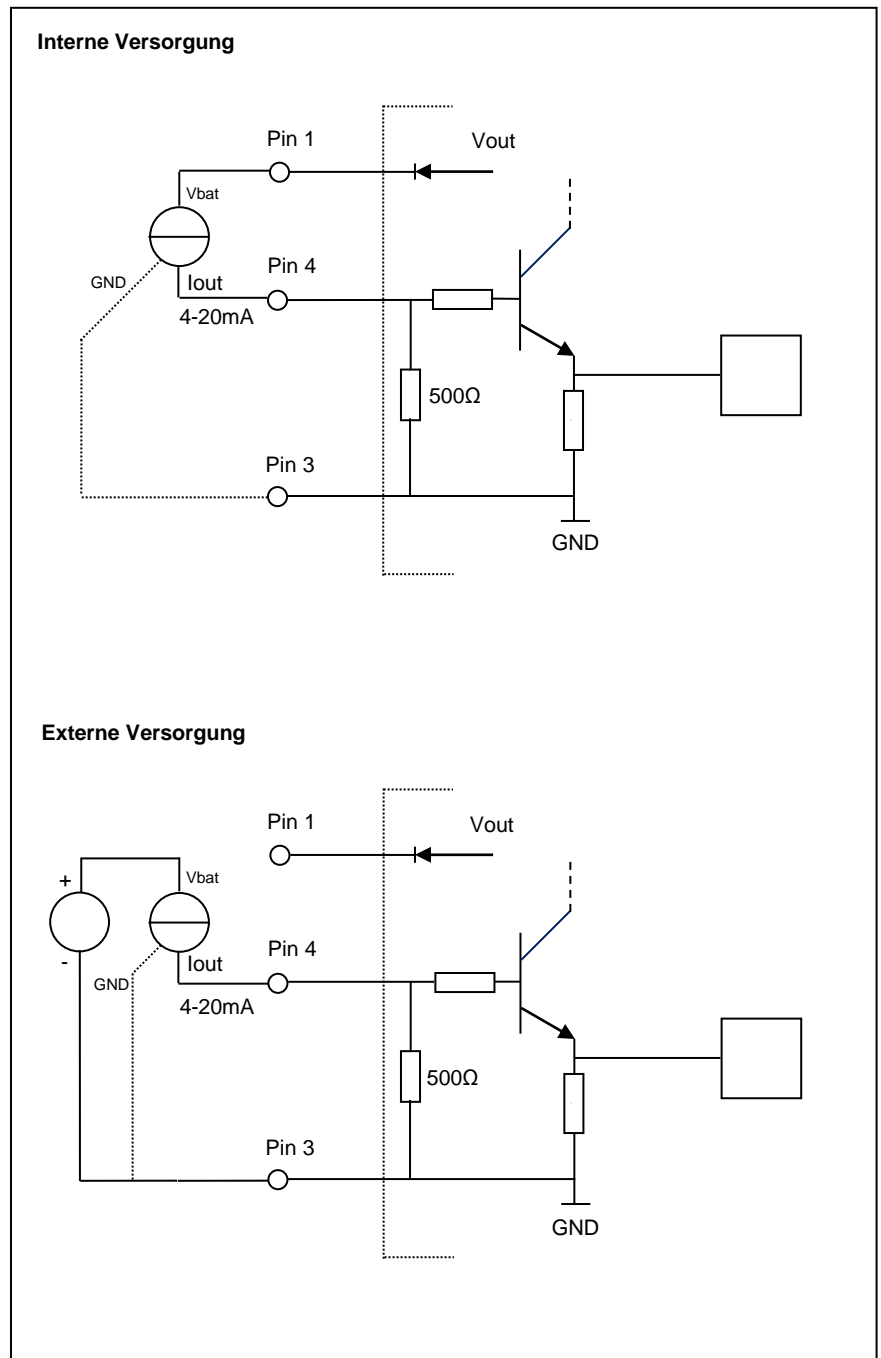
**Prinzipschaltbild
digitale
Eingänge X1-X8**



**Prinzipschaltbild
analoge
Eingänge X1-X8
0-10V**



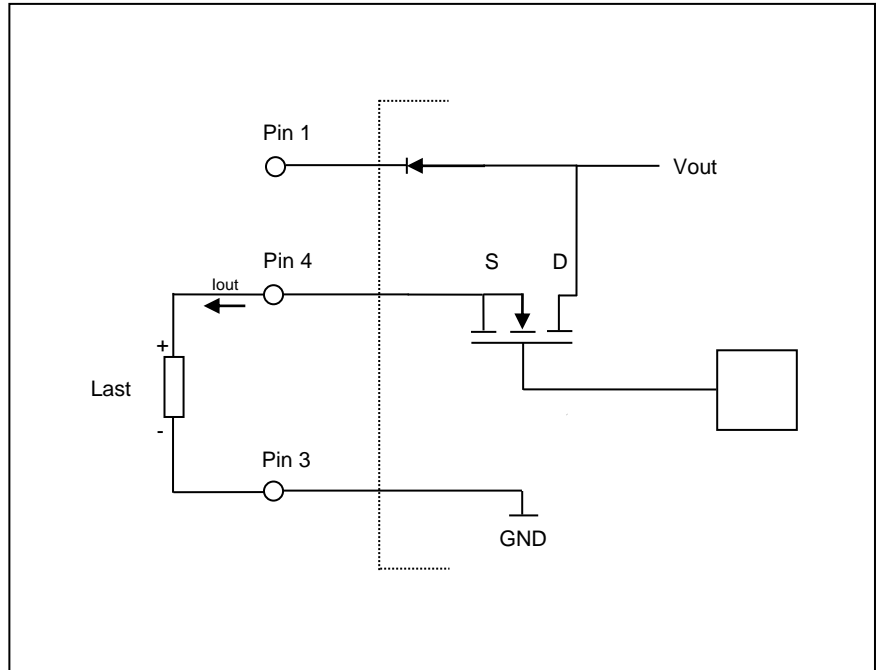
**Prinzipschaltbild
analoge
Eingänge X1-X8
4-20mA**



**Prinzipschaltbild
digitale
Ausgänge X1-X8**

⚠ ACHTUNG

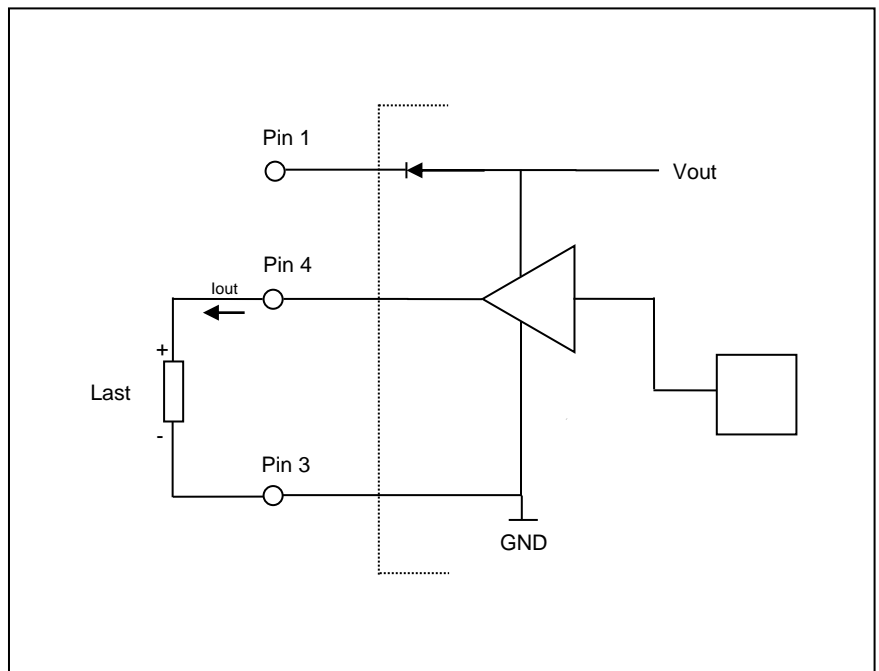
$I_{out} < 200\text{mA}!$
 $\sum I_{out} < 1\text{A}!$



**Prinzipschaltbild
analoge
Ausgänge X1-X4
0-10V bzw.
4-20mA**

⚠ ACHTUNG

$I_{out} \leq 20\text{mA}!$



4. Installation Neugeräte



Bitte lesen Sie vor Beginn der Installation unbedingt die Hinweise im Kapitel 6 „Tipps und Tricks – Verbesserung der EMV-Festigkeit“ und beachten Sie diese bei allen Installationsschritten. Sie vermeiden damit elektromagnetische Störungen und erhöhen die Qualität der Datenübertragung.



Neugeräte sind im Set werkseitig vorkonfiguriert. Weitere Einstellungen sind nicht notwendig.

4.1. Übersicht Installation

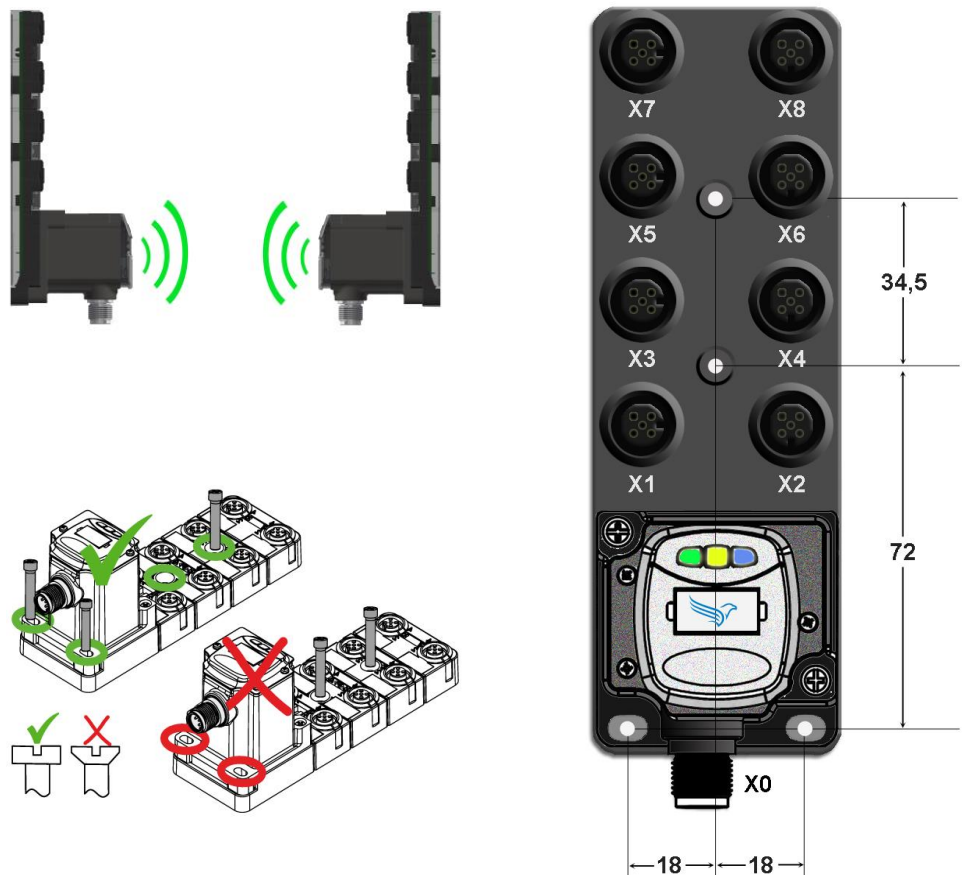
Die Installation ist sehr einfach und wird nach folgendem Ablauf durchgeführt:

Funkmodul montieren
↓
Sensoren/ Aktoren anschließen
↓
nicht verwendete M12-Buchsen (X1-X8) verschliessen
↓
Spannungsversorgung (X0) anschließen

4.2. Funkmodul montieren

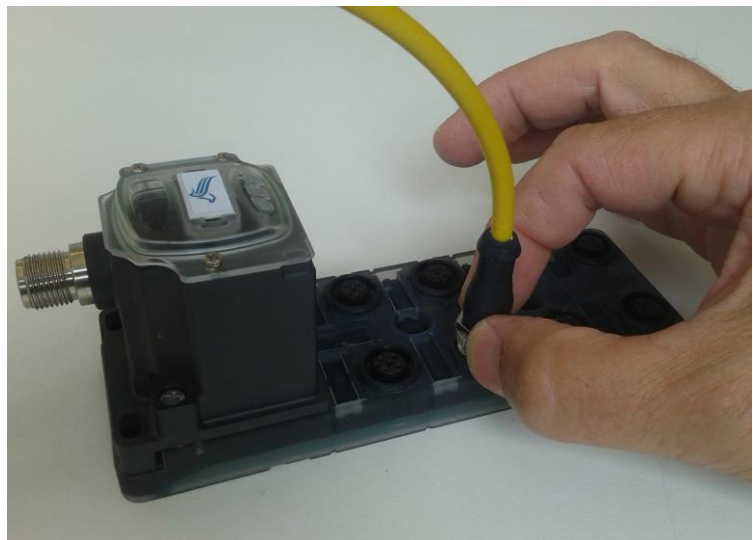
Das Funkmodul sollte mit mindestens 3 Befestigungsschrauben (M4 Flachkopfschraube) an der gewünschten Position installiert werden.

- ☞ Wählen Sie die Position der Funkmodule so, dass idealerweise eine Sichtverbindung zwischen den Modulen besteht.
- ☞ Achten Sie auf eine ebene Montagefläche zur spannungsfreien Montage.
- ☞ Geeignete Erdung vorsehen.
- ☞ Bohren Sie ggf. Befestigungslöcher






4.3. Sensoren/ Aktoren anschließen

- ☞ Schließen Sie Ihre Sensoren/ Aktoren an die M12-Buchsen X1-X8 (X1-X4) an. Achten Sie bitte beim Anziehen der Befestigungsmuttern der M12-Stecker auf das korrekte Anzugsdrehmoment von 0,6 Nm.



4.3.1. Zuordnung der Buchsen X1-X8 nach Gerätetyp

Die Funktion und die Zuordnung der Anschlussbuchsen eines Sets Dataeagle X-treme IO 2730 ist von der Setkonfiguration anhängig. Ein Set kann -je nach Funktion- aus hardwaretechnisch unterschiedlichen Einzelmodulen bestehen. Das Typenschild auf der Rückseite eines Moduls gibt Auskunft über die Konfiguration des jeweiligen Einzelmoduls.

 DATAEAGLE <small>INDUSTRIAL RADIO SYSTEMS</small>	DATAEAGLE Xtreme IO 2730	X1- 4: DO 	X5- 8: DI 1: Vout 2: -- 3: 0V 4: DI/DO 5: PE
	X0: PWR 	1: L+ 2: -- 3: 0V 4: RX 5: PE	Konfiguration X1-X8

Order Number: 12102
 Frequency: 2.4-2.4835 GHz
 Input: 10-30V/DC
 Interface: 4DI/4DO
 FCC-ID: SQGBL652
 SW Version: 1.03
 HW Version: A1
 Serialnumber: e-00234
 MAC Adresse: --

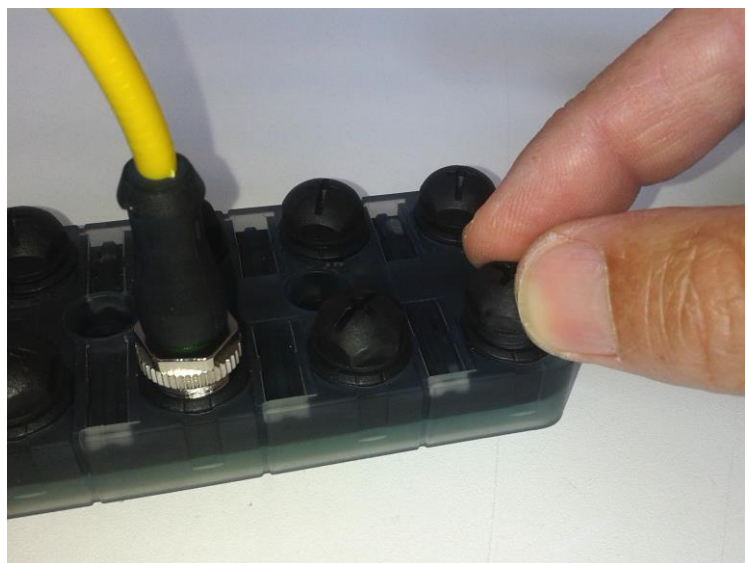
Schildknecht AG - Haugweg 26 - D 71711 Murr
 Tel.: +49 7144-89 718-0 - Fax: +49 7144-89 718-29
 www.schildknecht.ag

Zuordnung der Ein-/Ausgänge:

Art.Nr.	Funktion Modul 1	Funktion Modul 2
12200	8 DI <i>Eingang 1.1: X1 →</i> <i>Eingang 1.2: X2 →</i> <i>Eingang 1.8: X8 →</i>	8 DO <i>Ausgang 2.1: X1</i> <i>Ausgang 2.2: X2</i> <i>Ausgang 2.8: X8</i>
12201	4DI/ 4DO <i>Eingang 1.1: X5 →</i> <i>Eingang 1.2: X6 →</i> <i>Eingang 1.3: X7 →</i> <i>Eingang 1.4: X8 →</i> <i>Ausgang 1.1: X1 ←</i> <i>Ausgang 1.2: X2 ←</i> <i>Ausgang 1.3: X3 ←</i> <i>Ausgang 1.4: X4 ←</i>	4DI/4DO <i>Ausgang 2.1: X1</i> <i>Ausgang 2.2: X2</i> <i>Ausgang 2.3: X3</i> <i>Ausgang 2.4: X4</i> <i>Eingang 2.1: X5</i> <i>Eingang 2.2: X6</i> <i>Eingang 2.3: X7</i> <i>Eingang 2.4: X8</i>
12202	4 AI/AO 4-20mA <i>Eingang 1.1: X5 →</i> <i>Eingang 1.2: X6 →</i> <i>Eingang 1.3: X7 →</i> <i>Eingang 1.4: X8 →</i> <i>Ausgang 1.1: X1 ←</i> <i>Ausgang 1.2: X2 ←</i> <i>Ausgang 1.3: X3 ←</i> <i>Ausgang 1.4: X4 ←</i>	4 AI/AO 4-20mA <i>Ausgang 2.1: X1</i> <i>Ausgang 2.2: X2</i> <i>Ausgang 2.3: X3</i> <i>Ausgang 2.4: X4</i> <i>Eingang 2.1: X5</i> <i>Eingang 2.2: X6</i> <i>Eingang 2.3: X7</i> <i>Eingang 2.4: X8</i>
12203	4 AI/AO 0-10V <i>Ausgang 1.1: X1 →</i> <i>Ausgang 1.2: X2 →</i> <i>Ausgang 1.3: X3 →</i> <i>Ausgang 1.4: X4 →</i> <i>Eingang 1.1: X5 ←</i> <i>Eingang 1.2: X6 ←</i> <i>Eingang 1.3: X7 ←</i> <i>Eingang 1.4: X8 ←</i>	4 AI/AO 0-10V <i>Ausgang 2.1: X1</i> <i>Ausgang 2.2: X2</i> <i>Ausgang 2.3: X3</i> <i>Ausgang 2.4: X4</i> <i>Eingang 2.1: X5</i> <i>Eingang 2.2: X6</i> <i>Eingang 2.3: X7</i> <i>Eingang 2.4: X8</i>
12204	4 DI <i>Eingang 1.1: X1 →</i> <i>Eingang 1.2: X2 →</i> <i>Eingang 1.3: X3 →</i> <i>Eingang 1.4: X4 →</i>	4 DO <i>Ausgang 2.1: X1</i> <i>Ausgang 2.2: X2</i> <i>Ausgang 2.3: X3</i> <i>Ausgang 2.4: X4</i>

4.4. *M12-Buchsen verschließen*

- ☞ Verschließen Sie alle nicht verwendeten M12-Buchsen mit Hilfe der beiliegenden M12-Verschlusskappen, um die Dichtigkeit des Moduls zu gewährleisten. Achten Sie bitte auch hier beim Anziehen auf das korrekte Anzugsdrehmoment von 0,6 Nm.



4.5. Spannungsversorgung (X0) anschließen

⚠️ WARNUNG

Stellen Sie sicher, dass die Anschlussleitung für das Modul vor dem Anschliessen spannungsfrei geschaltet ist !

- ☞ Schließen Sie nun das Kabel für die Stromversorgung des Moduls an den Stecker X0 an.





Für eine optimale Dichtigkeit wird empfohlen, alle Stecker mit einem Drehmoment von 0,6 Nm anzuziehen (geeigneten Drehmomentschlüssel verwenden).



PE muss mit der Schaltschrankerde verbunden werden! Ohne Beschaltung des PE Anschlusses kann der Entstörfilter Störimpulse auf der 24 V DC Stromversorgungsleitung nicht ausfiltern. Dies kann zu Störungen, Fehlern oder der Zerstörung des Gerätes führen.



Die Nenn-Betriebsspannung von 24 V DC fällt unter die Kategorie SELV (safety extra low voltage) und unterliegt damit nicht der EU-Niederspannungsrichtlinie. Die Verwendung anderer Spannungsversorgungen ist nicht zulässig. Für den Anschluss an die 230 V AC Netzversorgung kann ein externes LPS-Steckernetzteil mit 12 -24 V DC/1 A Ausgangsspannung verwendet werden.



Im Eingangskreis befindet sich eine selbstheilende 3A Sicherung. Diese Sicherung kann nicht getauscht werden. Löst die Sicherung aus muss das Gerät für ca. 2 Minuten von der Versorgungsspannung entfernt werden. Vergewissern Sie sich bitte ob die Versorgungsspannung 9 bis 33 V DC liefert, bevor Sie die Versorgungsspannung wieder einschalten.

5. Erweiterung und Austausch

Die Erweiterung des Systems oder der Austausch einzelner Komponenten ist nicht vorgesehen.

Im Falle eines Defekts, bitte immer das komplette Set tauschen.

6. Tipps und Tricks

6.1. Verbesserung der EMV-Festigkeit

6.1.1. Einleitung

Die Datenfunkgeräte DATAEAGLE sind nach dem neuesten Stand der Technik aufgebaute elektronische Geräte. Sowohl der robuste mechanische Aufbau als auch die Ausführung der Elektronikkomponenten sind für den industriellen Einsatz ausgelegt.

Trotzdem sind beim Aufbau der Geräte in Anlagen gewisse Maßnahmen zu beachten, die für einen störungsfreien Betrieb wichtig sind. Werden diese nicht beachtet, werden damit die im Gerät getroffenen Maßnahmen zur Erreichung einer hohen Stör- und Zerstörfestigkeit teilweise wirkungslos. Die Störfestigkeit der Gesamtanlage hängt maßgeblich vom korrekten Einbau, Aufbauort und der Verdrahtung ab. Vor der Inbetriebnahme ist zu prüfen, welche Aufbauvorschriften der Hersteller der Steuerung für einen gesicherten Betrieb verlangt. Diese sollten mit den hier gegebenen Empfehlungen in Einklang gebracht werden.

6.1.2. Grundregeln

Die über Versorgungs- und Signalleitung in das Gerät eingekoppelten Störspannungen, sowie durch Berührung übertragene Elektrostatische Spannungen, werden auf den Erdungspunkt abgeleitet. Dieser Erdungspunkt muss niederohmig mit möglichst kurzem Kupfer Leiter mit dem Schutzleiter PE (Schutzerde) Anschluss des Gerätes verbunden werden.

Schirmung	<p>Verwenden Sie sowohl bei Schnittstellenleitungen wie Stromversorgungsleitungen immer geschirmte Kabel. Sie reduzieren damit die „Störwahrscheinlichkeit“ um bis zu Faktor 100 gegenüber ungeschirmten Leitungen und sogar um Faktor 1000 wenn zusätzlich eine Schleifenbildung vermieden wird.</p> <p>Die Dichte des Schirmgeflechtes sollte mindestens 85% betragen. Damit die auf dem Kabelschirm eingekoppelten Störströme nicht selbst zu Störquellen werden, ist eine impedanzarme Verbindung zum Erdungspunkt besonders wichtig.</p> <p>Legen Sie den Schirm immer auf beiden Seiten auf die EMV Masse (in der Regel PE).</p>
Sensor- und Energieleitungen	<p>Verlegen Sie Sensorleitungen mindestens 20cm von Energieleitungen entfernt, möglichst in getrennten Kabelkanälen</p>
Unbenutzte Adern	<p>Legen Sie alle unbenutzten Adern einer Leitung immer beidseitig auf PE</p>
Steckergehäuse	<p>Nehmen Sie metallische oder metallisierte Steckergehäuse. Der Schirm des Kabels sollte immer auf das Steckergehäuse gelegt werden</p>

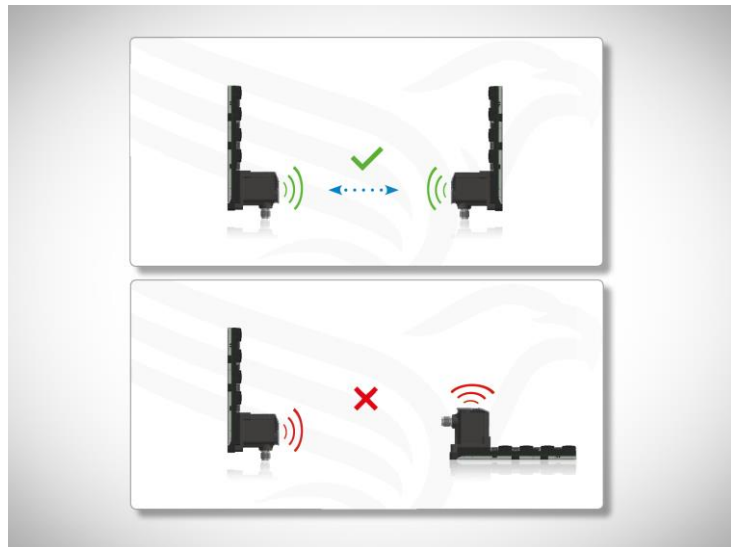
- Verbindungen zu EMV Masse** Führen Sie alle Verbindungen mit der EMV Masse möglichst kurz und großflächig aus. Achten Sie darauf, dass alle metallischen Gehäuse einen guten Kontakt zur verzinkten Montagefläche besitzen.
- Gehäuse für Störquellen** Achten Sie darauf, dass alle elektronischen oder elektrischen Bauelemente, die als Störquelle von HF Feldern in Frage kommen, ein geschlossenes Metallgehäuse besitzen.
- Schutzleiter** Verlegen Sie den Schutzleiter der einzelnen Systemkomponenten sternförmig zur Potentialausgleichsschiene. Dadurch vermeiden Sie, dass über PE Leiterschleifen, die wie Antennen wirken können, Störungen eingekoppelt werden. Ungünstige Schutzleiteranschlüsse und Leiterschleifen können EMV Maßnahmen überbrücken und wirkungslos machen
- Schaltschrankverdrahtung** Achten Sie bei der Schaltschrankverdrahtung unbedingt auf eine Trennung von N (Nulleiter) mit PE (Schutzerde). Messen Sie mit einer Stromzange, ob Ausgleichströme über den PE Schaltschrankleiter fließen. Hier dürfen keine Ströme dauerhaft fließen.

Bei sehr gestörten Umgebungsbedingungen, wie sie zum Beispiel in Industriehallen mit Induktionsöfen auftreten können, empfehlen wir den PE- freien Aufbau. Da das Funkmodem nur mit 24V DC versorgt wird, ist eine Erdung nicht zwingend vorgeschrieben. Fließt bei einer direkten Messung ein Ringstrom über den Schirm (zu messen mit einer Stromzange), so sollte eine galvanische Trennung über einen X Kondensator 100nF /230V hergestellt werden. Der Kondensator wirkt niederohmig gegenüber hochfrequenten Störpegeln verhindert jedoch Ringströme.

6.2. Richtlinien für die optimale Antennenmontage

Ausrichtung

Antennen gleich ausrichten, z.B. alle vertikal

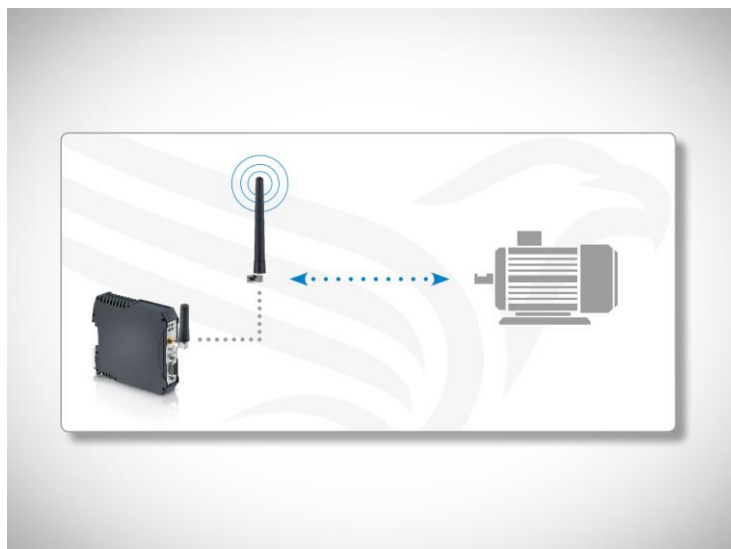


Abstand und freie Abstrahlung

Ausreichend Abstand zu Metallteilen und Wänden halten.

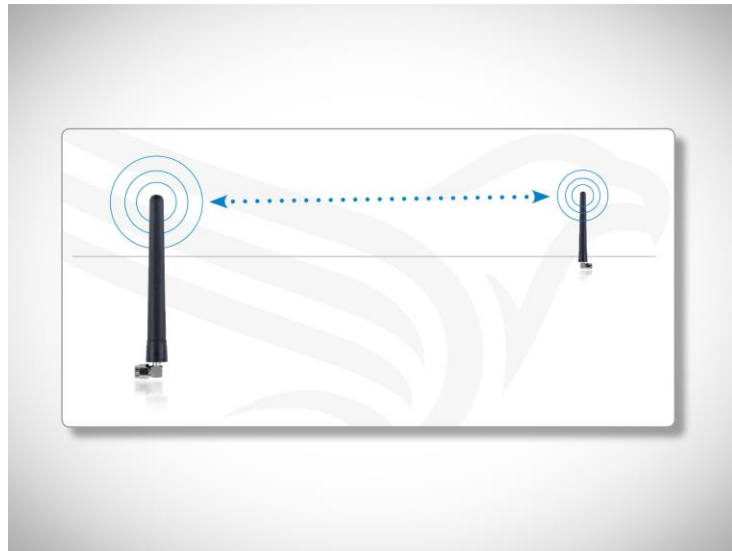
Möglichst großen Abstand zu Motoren und Frequenzumrichtern halten.

Für freie Abstrahlung sorgen.



Sichtverbindung

Die beste Datenübertragungsqualität wird erzielt, wenn die Antennen Sichtverbindung haben und an einem erhöhten und freien Standort platziert sind.



Raus aus dem Schaltschrank



Halten Sie beim Betrieb der Geräte einen Sicherheitsabstand von min. 20 cm zu den Antennen ein.

6.3. Hinweise zur Fehlersuche

LED-Anzeige	Prüfen Sie die Anzeige der Status-LEDs
Entfernung	Prüfen Sie die Entfernung zur Partnerstation. Wählen Sie erst eine Entfernung von wenigen Metern und erhöhen Sie dann die Entfernung schrittweise bis zur angestrebten Entfernung.
Antennen	Kontrollieren Sie Antennenverbindung. Prüfen Sie ob alle Antennen richtig angeschlossen sind. Prüfen Sie anschließend, ob alle Antennen entsprechend den in Kapitel 6.2. beschriebenen Richtlinien montiert sind.
Störquellen	Prüfen Sie, ob es Störungen auf der Funkseite gibt.

7. Technische Daten

Set DATAEAGLE X-treme IO 2730	
ALLGEMEINES	
Spannungsversorgung	24V DC
Anschluss Spannungsversorgung	M 12 (Stecker) 5pol. A-kodiert
Stromverbrauch	100 mA
Befestigung	Schraubbefestigung
Schutzart	IP67
Temperaturbereich	-20°C ... 60°C
Konformität	CE, FCC
Gewicht	190 g
Breite	51 mm
Höhe	162 mm
Tiefe	62 mm
Farbe	schwarz
FUNKTECHNIK	
Frequenz	2,4 GHz Bluetooth LE V4.2
Sendeleistung	+4dBm (2,5mW)
max. Anzahl Funkslaves	1 St.
max. Reichweite	70 m
Antenne	intern
INTERFACE	
IO-Schnittstelle	4x / 8x M12 (Buchse) 5 pol. A-kodiert
Versorgung Sensor/Aktor	24V , 1A Σ
Digitale Eingänge	0-30V
Digitale Ausgänge	max. 200mA pro Ausgang (max. 8 Ausgänge)
Analoge Eingänge	0-10V oder 0-20mA (Bürde 500 Ω)
Analoge Ausgänge	0-10V oder 0-20mA (max. 4 Ausgänge)