

ARISO M30 General GPIO Contactless Coupler Pair



TE Connectivity
Pfnorstr.1
64293 Darmstadt
Germany
Tel.: +49 (0) 6151-6070
Fax: +49 (0) 6151-607 1472

www.te.com

<http://www.te.com/usa-en/industries/automation-control/applications/ariso-contactless-connectivity.html#/ariso-contactless-connectivity.html?tab=pqp-story>

1. PRODUCT PART NUMBERS, MARKING AND LABELING

1.1 Product marking and labeling

- Product name ARISO 12 Watt
- Identification number TXM030S012PNP2A / RXM030S012PNP2A
 - Tx / Rx Transmitter / Receiver
 - M Form factor, M = Circular
 - 030 Diameter
 - S Product type, S = Standard
 - 012 Power level, 12W
 - PNP Data type, PnP variant
 - 2/8 Number of PNP channels
 - a/b Coding option

1.2 Part number

- 2287598-1: ARISO TXM030S012PNP2A
- 2287598-3: ARISO TXM030S012PNP8A

- 2287598-2: ARISO RXM030S012PNP2A
- 2287598-4: ARISO RXM030S012PNP8A
- 2287598-5: ARISO RXM030S012PNP8B

2. GENERAL

2.1 Design and Construction

Product shall be of the design, construction and physical dimensions specified on the applicable customer product drawing (C-2287598) and product specification (108-19484).

The following variants are available.

- M30, 4 pos variant, 2 PNP Channels:
 - ARISO TXM030S012PNP2A M30 Power Transmitter / Data Receiver.
 - ARISO RXM030S012PNP2A M30 Power Receiver / Data Transmitter.

- M30, 12 pos variants, 8 PNP Channels
 - ARISO TXM030S012PNP8A Power Transmitter / Data Receiver.
 - ARISO RXM030S012PNP8A Power Receiver / Data Transmitter.
Optimized for connection to distribution boxes 2273161-1 (S1 only), 2273146-1, 2273139-1 and 2273134-1.
 - ARISO RXM030S012PNP8B Power Receiver / Data Transmitter.
Optimized for connection to distribution box 2273161-1 (S2 supported at sockets 1 and 2, sockets 7 and 8 not connected).

2.2 Features

The product has the following features:

- **Power input reverse polarity protection:**
The product switches off in case the power connected to the Tx has wrong polarity.
- **Power output short circuit protection/ Data output short circuit protection:**
The product switches off the power / data in case the outputs are short circuited or in case the load is above specification.
- **Data input / output reverse polarity protection:**
The product is protected against reversed connections of the data inputs and data outputs.
- **Over-temperature protection:**
The product switches off in case the temperature becomes too high.

- **Foreign Object Protection:**
The product switches off in case metal is put in between the power transmitter and power receiver.
- **Dynamic Pairing:**
The ARISO Couplers are interchangeable.
- **Status OK/ In operating range Indication:**
The ARISO Tx has two status signals indicating either normal operation or incorrect behavior (like over-temperature or the presence of a foreign object), see section 5.

2.3 Characteristics overview

- Rated input voltage Tx 24V_{DC}
- Rated output voltage Rx 24V_{DC}
- Power Transfer capability 12.0W @ Rx side, -20 to +55 °C ambient temperature, maximum 7.0 mm distance between Tx and Rx
- Operating ambient temperature -20°C to 55°C
- Ingress Protection IP67
- Dimensions Tx M30 x 80
- Dimensions Rx M30 x 80
- Number of Digital GPIO Link "PNP" 2287598-1 / -2: 2 PNP Channels Digital GPIO Link, 2287598-3/ -4/ -5: 8 PNP Channels Digital GPIO Link
- Freedom of rotation no performance degradation of power and data up to 1250 rpm

2.4 Mechanical Data

See customer drawings C-2287598 for full details.

Parameter	Value	Units	Tolerance	Conditions
Diameter	30	mm		M30 x 1.5, See C-2287598
Length of PTx	80	mm	Excl. cable	See C-2287598
Length of PRx	80	mm	Excl. cable	See C-2287598
Thread	M30 x 1.5			
Max. Tightening Torque	40	Nm		
Max. Cable Pull	50	N		1 minute.
Maximum weight	150	gr		Tx, including cable
	150	gr		Rx, including cable
Cable length	30	cm		
Housing Material	Nickel plated Brass			
Front-cap Material	LCP			

2.5 Environmental Data

Parameter	Value	Units	Tolerance	Conditions
Min. ambient temperature	-20	°C		Operational
Max. ambient temperature	+55	°C		Operational
OTP Threshold	+65	°C		
Max. ambient temperature	+75	°C		Powered, non-operational
Max. ambient storage temperature	+100	°C		
Ingress Protection	IP67			
Mechanical shock	30g	m/s ²		IEC 60512-6-3
Mechanical vibration	0.01	G ² /Hz		IEC 60512-6-4
Free fall test	1	m		IEC 60512-6-5
Rapid temperature change	-20 to +80	°C		IEC 60512-11-4
Damp heat, cyclic	21 cycles			IEC 60512-11-12 lower air 25 °C, 90-100% RH higher air 55 °C, 90-100% RH Cycle duration 12+12 hrs.
Dry heat	+80	°C		IEC 60512-11-9
Flowing mixed gas corrosion				IEC 60512-11-7
Electrostatic discharge	8 / 4	kV		Air / Contact IEC 61000-4-2, crit. B
Radiated EM field immunity	10	V/m		IEC 61000-4-3, 80-1000 MHz
Fast transient immunity	±1 / ±2	kV		Data / Supply IEC 61000-4-4
Surge immunity	±2	kV		Supply lines to ground, crit. B.
Immunity to conducted disturbances	10	Vrms		IEC 61000-4-6
Power frequency magnetic field immunity	30	A/m		IEC 61000-4-8, crit. A
EMC				According IEC61000-6-4 Emission According IEC61000-6-2 Immunity According CISPR-11 / EN55011, Class A
Compliance	CE, UL, FCC, MIC			

3. POWER LINK

3.1 Power Input

Parameter	Value	Units	Tolerance	Conditions
Input voltage	24.0	Vdc	+/- 10%	
Maximum standby power	1.0	W		Unmated
	4.0	W		Mated
Maximum input current	0.75	A		
Maximum inrush current	1.4	A		
Reverse Polarity Protection	Yes			
Foreign Object Protection	Yes			See 3.2.7
Under-Voltage Lockoutmatng	20.3	V		
UVL hysteresis	0.1	V		

3.2 Power Output

3.2.1 General

Parameter	Value	Units	Tolerance	Conditions
Output voltage	24.0	Vdc	+/- 5%	
Continuous output power	12.0	W		Max 7.0 mm distance
Peak output power	12.5	W		No misalignment
Max. output ripple & noise	480	mV		
Operational readiness	160	ms		Rx Power and Data ready at full load when Tx is switched on. Tx Data ready after Rx power ready. Please also take the startup time of the sensor into account
	10	ms		
Short circuit protection	Yes			
Output inrush current handling capability	200	μAs		2 A during 100 μs, 10A during 20 μs
Output short circuit current	0.65	A		
Over-temperature protection	Yes			
Maximum distance	7	mm		See 3.2.3
Maximum misalignment	5	mm		At 4 mm, see 3.2.2
Maximum tilt	30	°		At 7 mm, see 3.2.2
Rotational invariance	1250*	RPM		See 3.2.6 *
Minimum inter coupler distance	60	mm		See 3.2.5
Minimum metal clearance in x-y direction	15	mm		See 3.2.8 (measured to Copper)
Minimum metal clearance in z direction	10	mm		See 3.2.8 (measured to Copper)

* Tested at another version

3.2.2 Coordinate and misalignment definitions

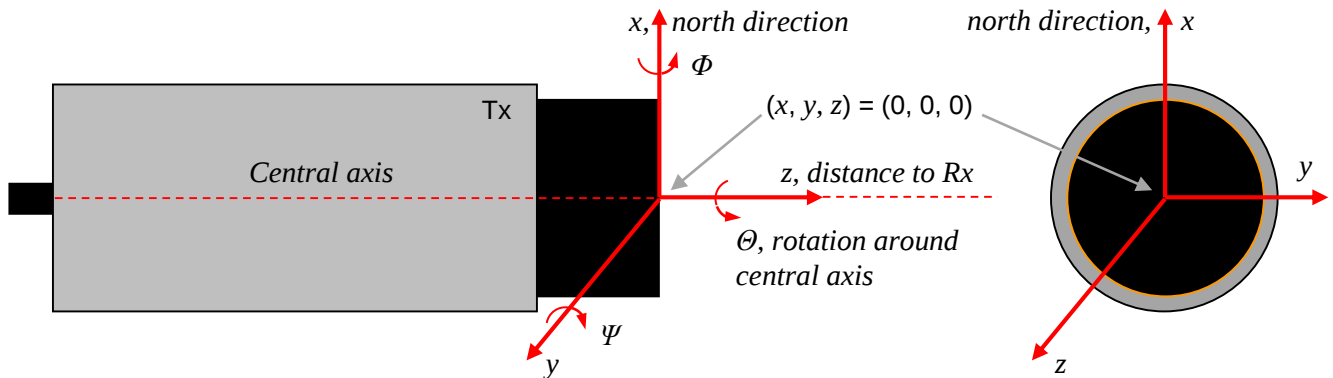


Figure 1: Coordinate definitions

The point $(x, y, z) = (0, 0, 0)$ coincides with the front midpoint of the Power Transmitter device (Tx). The definition of $\Theta = 0$ is given by coinciding North "directions" of the Rx and Tx.

The Φ , Ψ , and Θ define respectively the rotation angle around the x, y, and z axis. $(\Phi, \Psi) = (0, 0)$ means that the symmetry axes of Transmitter and Receiver coincides. As the setup has a cylindrical symmetry, there is basically no difference between the angles Φ and Ψ . The angle Ω refers to either Φ or Ψ or a combination of the two.

Δx defines the misalignment in vertical direction; Δy defines the misalignment in horizontal direction. The point $(x, y, z) = (0, 0, 0)$ coincides with the front midpoint of the Power Transmitter device (Tx). The radial distance r gives the misalignment: $\Delta r (= \sqrt{\Delta x^2 + \Delta y^2})$.

$\Delta z = d$ defines the distance between the midpoint of the front surface of the Transmitter and the midpoint of the front surface of the Receiver ("mating distance").

When $(\Delta x, \Delta y) \neq (0, 0)$ or $\Delta r \neq 0$, there is displacement misalignment.

When $(\Delta \Phi, \Delta \Psi) \neq (0, 0)$ or $\Delta \Omega \neq 0$, there is tilt misalignment.

There is no misalignment is $(\Delta x, \Delta y) = (0, 0)$ and $(\Delta \Phi, \Delta \Psi) = (0, 0)$.

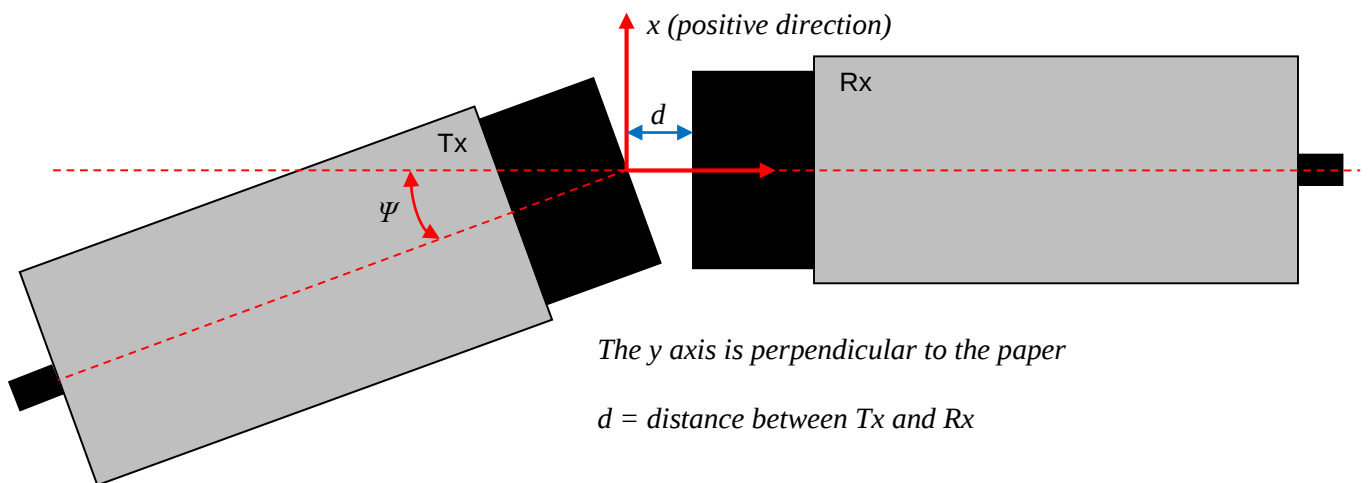
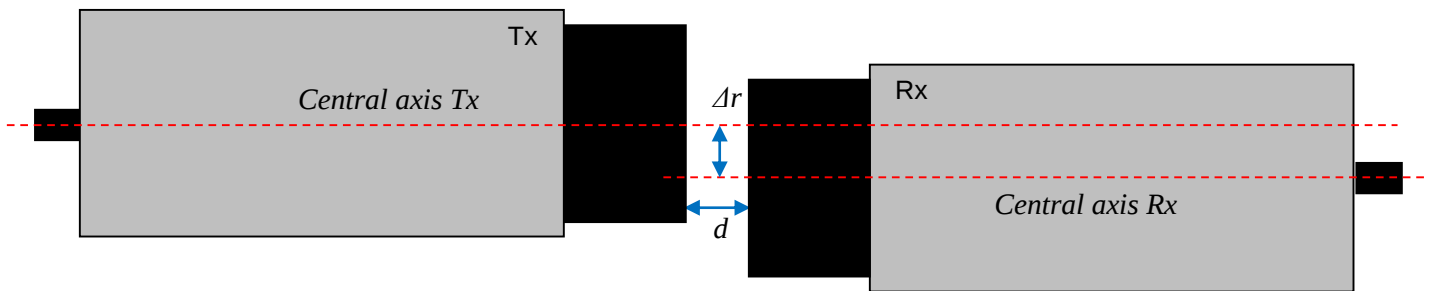


Figure 2: Definition of tilt angle Ψ


Figure 3: Definition of misalignment Δr

3.2.3 Maximum Power over Distance

Distance (mm, cap-to-cap between Rx and Tx)	Output Power (W)	Remarks
0.0	12.0	See 3.2.2
2.0	12.0	
4.0	12.0	
6.0	12.0	
7.0	12.0	
8.0	1.0	

3.2.4 Maximum Power over Misalignment

Distance / Misalignment / Tilt : Δz mm Δr mm $\Delta \Omega$ °	Output Power (W)	Remarks
0.0 ± 5.0 0.0	12.0	See 3.2.2
2.0 ± 5.0 0.0	12.0	
2.0 0.0 7.5	12.0	
2.0 ± 5.0 8.5	12.0	
4.0 ± 5.0 0.0	12.0	
4.0 0.0 15.0	12.0	
4.0 ± 5.0 17.5	12.0	
5.0 ± 3.0 0.0	12.0	
5.0 0.0 20.0	12.0	
5.0 ± 3.0 22.5	12.0	
7.0 ± 2.0 0.0	12.0	
7.0 0.0 25	12.0	
7.0 ± 2.0 32.5	12.0	
8.0 ± 1.0 0.0	1.0	
8.0 0.0 30.0	1.0	
8.0 ± 1.0 38.0	1.0	

3.2.5 Inter Coupler Distance

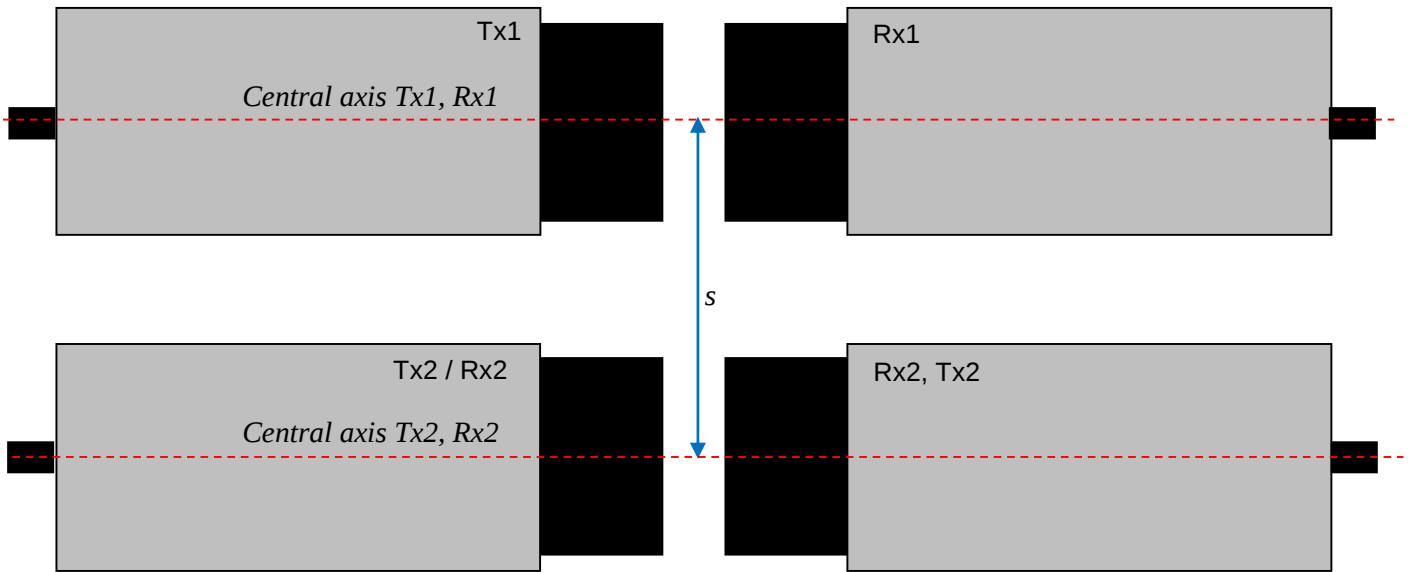


Figure 4: Definition of Inter Coupler Distance s

3.2.6 Rotational freedom of couplers

Rotational freedom is defined as performance independency of couplers from their rotation to each other along their length axis. Couplers have been tested with a RPM of max. 1250 (rotation per minute) for an hour. No performance degradation were observed during the test phase.

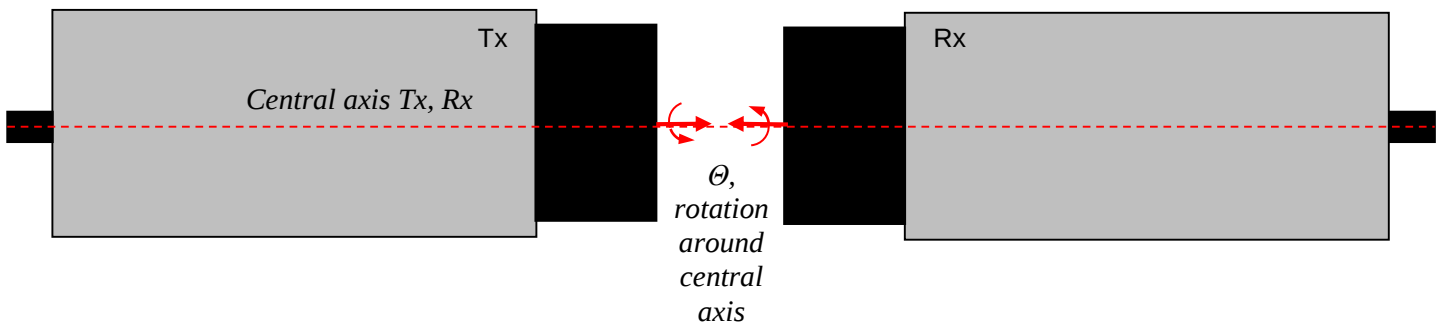


Figure 5: Definition of Rotational Freedom

3.2.7 Foreign Object Protection

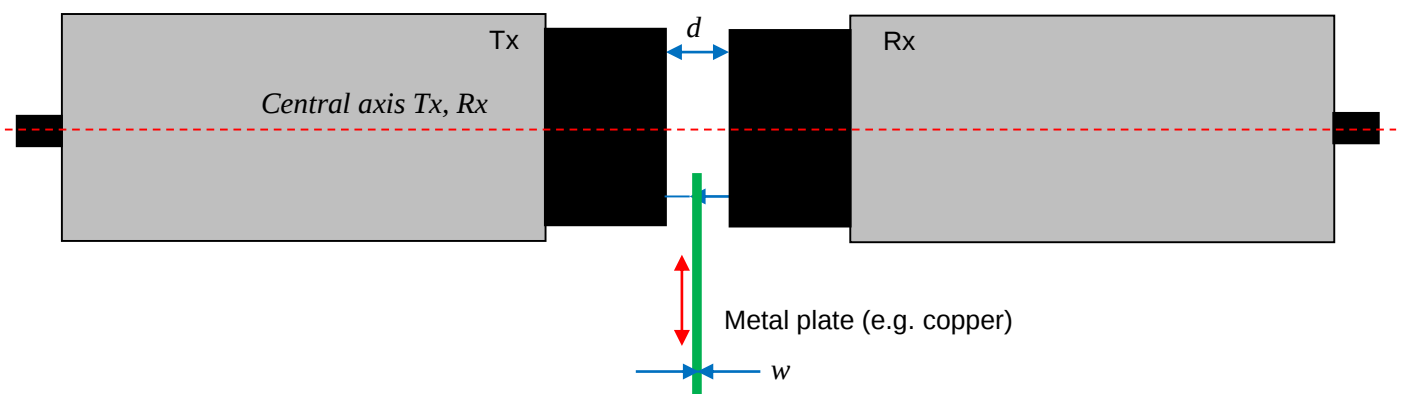


Figure 6: Definition of Foreign Object Protection (1)

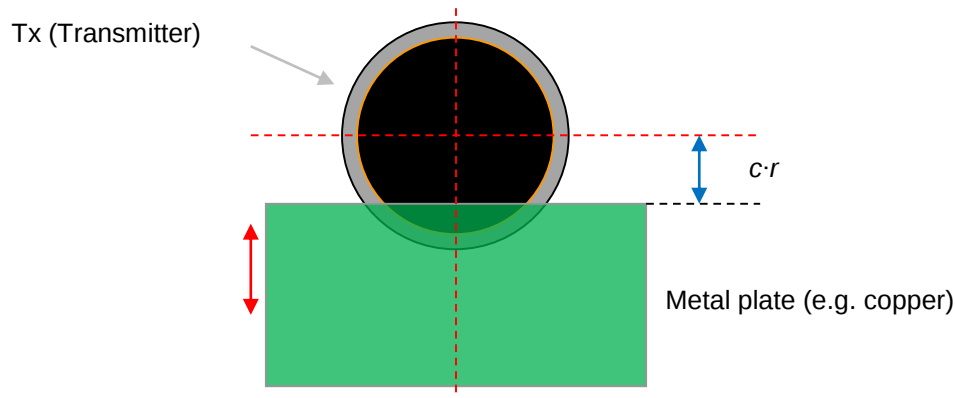


Figure 7: Definition of Foreign Object Protection (2)

The Foreign Object Protection is defined as the percentage of the coupler Front-End area covered by metal. The power transmitter Tx will switch off if the front end area of the Tx is covered for more than 40% by electrically conducting material such as metal.

3.2.8 Metal Clearance

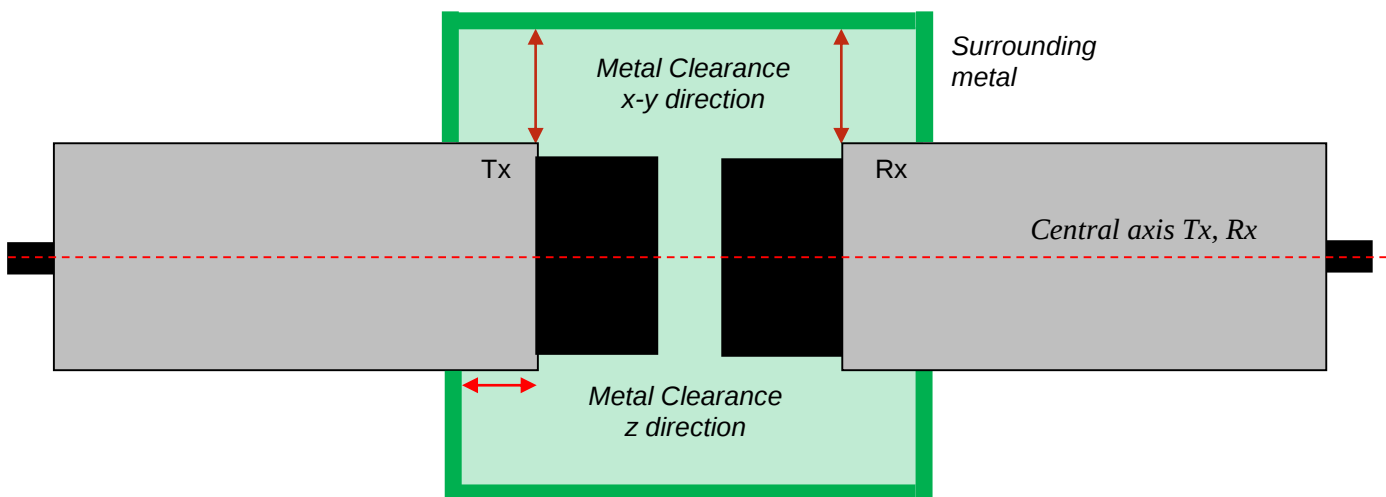


Figure 8: Definition of Metal Clearance

The metal clearance is the shortest distance between any part of the metal housing / plastic front-end and surrounding metal. Note that there is a difference between the metal clearance in the x-y direction and the metal clearance in the z direction.

4. DATA LINK

4.1 GPI, General Purpose Digital Inputs (PNP) at Rx side

Parameter	Value	Units	Tolerance	Conditions
Maximum Input Voltage	36	V		
Minimum Input Voltage	-1	V		
Minimum Input High Level	8	V		
Maximum Input Low Level	5	V		
Input Load current	< 4.5	mA		
Maximum switching frequency	500	Hz		Single channel.

4.2 GPO, General Purpose Digital Output (PNP) at Tx side

Parameter	Value	Units	Tolerance	Conditions
Number of Channels	8			
Maximum Output Voltage	24	V		Equal to input voltage.
Minimum Output Voltage	0	V		
Output Stage Type	PNP			
Max. Impedance High	4	Ω		
Min. Impedance Low	1M	Ω		
Maximum Output Current	250	mA	+/- 20%	Overcurrent protected, see note.
Maximum Delay + Jitter	800	μ s		Single channel, see figure 9

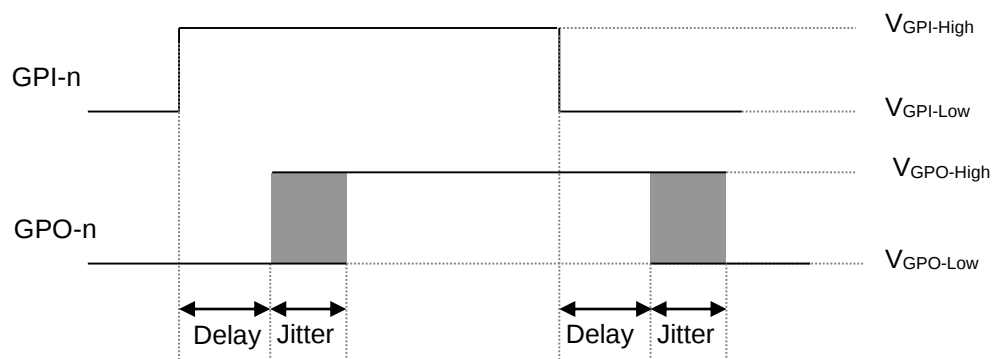


Figure 9: Definition of Delay and Jitter for GPIO digital outputs

Note: All digital outputs are over-current protected, the total sum of all currents from GPIO-1 to GPIO-8, FOD and Status_NOK cannot be larger than specified.

5. IN OPERATING RANGE / STATUS INDICATION

The ARISO Transmitter (Tx) has two status signals indication the status of operation. These two signals, Status_NOK and FOD, indicate following states:

State Description	FOD level	Status_NOK Level	Notes
Tx powered Rx unit missing	Low	High	
Tx powered Rx paired with Tx	Low	Low	System in <u>operating range</u> & normal operation
Tx powered Rx paired with Tx System error	Low	High	System error e.g.: Over temperature Rx obstructed by Foreign Object
Tx powered Rx paired with Tx Too high power by FOD	High	High	System error e.g.: Rx obstructed by Foreign Object

6. CONNECTOR PINNING CODING

The Transmitter (Tx) and Receiver (Rx) are equipped with a cable attached to a standard 4 or 12-pos M12 connector. For the pin definitions see figure 10 and 11. For the mechanical outline see customer drawing C-2287598.

6.1 Connector pin definitions:

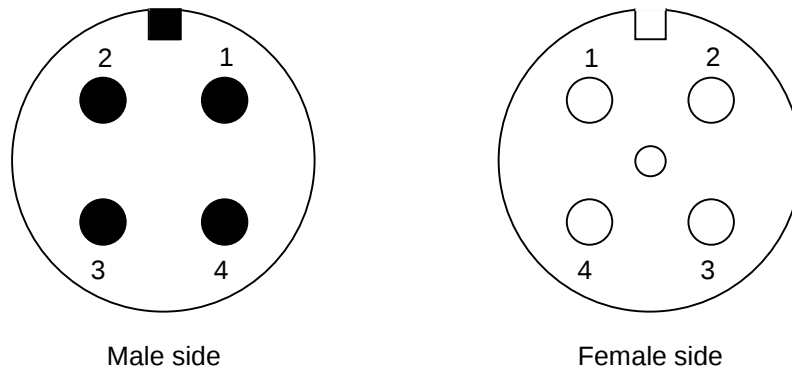


Figure 10: Pinning of 4 pins connectors (mating face view)

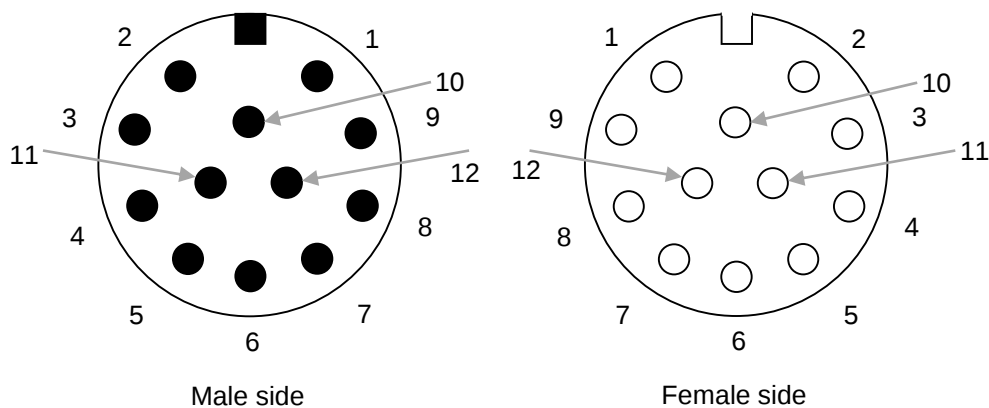


Figure 11: Pinning of 12 pins connectors (mating face view)

6.2 Connector Pinning Tx side

6.2.1 4 pos connector pinning Tx side (ARISO TXM030S012PNP2A)

Pos number	Power Transmitter (Tx) / Data Receiver
1	+24Vdc
2	GPO-1
3	Ground
4	GPO-2

6.2.2 12 pos connector pinning Tx side (ARISO TXM030S012PNP8A)

Pos number	Power Transmitter (Tx) / Data Receiver
1	+24Vdc
2	Ground
3	GPO-1
4	GPO-2
5	GPO-3
6	GPO-4
7	GPO-5
8	GPO-6
9	GPO-7
10	GPO-8
11	FOD
12	Status_NOK

Note:

This pinning fits to TE Connectivity distribution boxes 2273161-1, 2273146-1; 2273139-1 and 2273134-1.

6.3 Connector Pinning Rx side

6.3.1 4 pos connector pinning Rx side (ARISO RXM030S012PNP2A)

Pos number	Power Reciever (Tx) / Data Transmitter
1	+24Vdc
2	GPI-1
3	Ground
4	GPI-2

6.3.2 12 pos connector pinning Rx side, A version (ARISO RXM030S012PNP8A)

Pos number	Power Receiver (Rx) / Data Transmitter	Comment
1	+24Vdc	
2	Ground	
3	GPI-1	S1 Socket 1
4	GPI-2	S1 Socket 2
5	GPI-3	S1 Socket 5
6	GPI-4	S1 Socket 3
7	GPI-5	S1 Socket 7
8	GPI-6	S1 Socket 4
9	GPI-7	S1 Socket 6
10	GPI-8	S1 Socket 8
11	N.C.	
12	N.C.	

Note:

This pinning fits to TE Connectivity distribution boxes 2273146-1; 2273139-1 and 2273134-1 and to distribution box 2273161-1 (only 8xS1 of the Distribution box sockets).

6.3.3 12 pos connector pinning and wire color Pinning Rx side, B version (ARISO RXM030S012PNP8B)

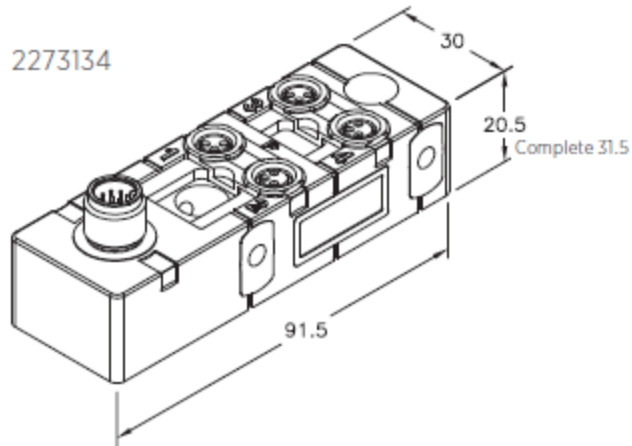
Pos number	Power Receiver (Rx) / Data Transmitter	Comment
1	+24Vdc	
2	Ground	
3	GPI-1	S1 Socket 1
4	GPI-2	S1 Socket 2
5	GPI-3	S1 Socket 5
6	GPI-4	S1 Socket 3
7	N.C.	
8	GPI-5	S1 Socket 4
9	GPI-6	S1 Socket 6
10	N.C.	
11	GPI-7	S2 Socket 1
12	GPI-8	S2 Socket 2

Note:

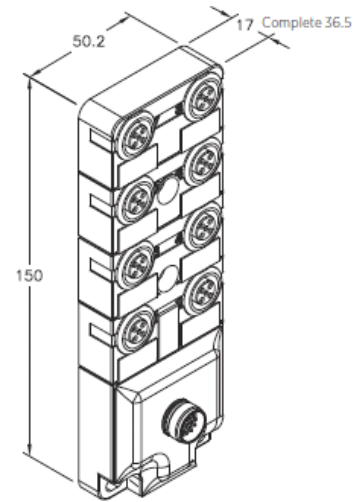
This pinning fits to TE Connectivity distribution box 2273161-1, S2 at Sockets 1&2 supported but sockets 7&8 not working.

7. TE CONNECTIVITY DISTRIBUTION BOXES TO COMBINE WITH ARISO CONTACTLESS CONNECTIVITY

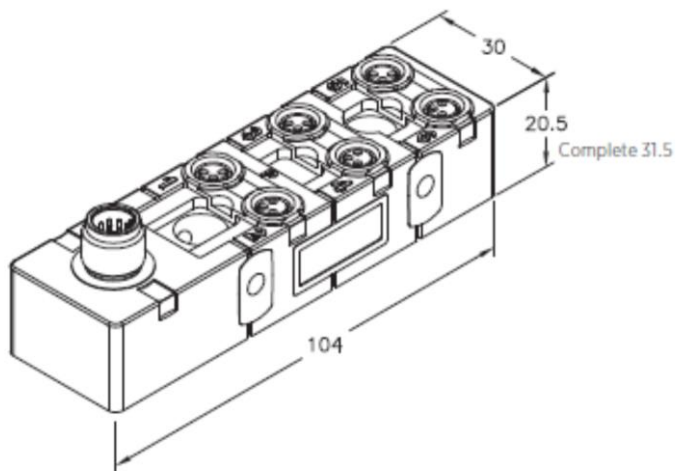
2273134



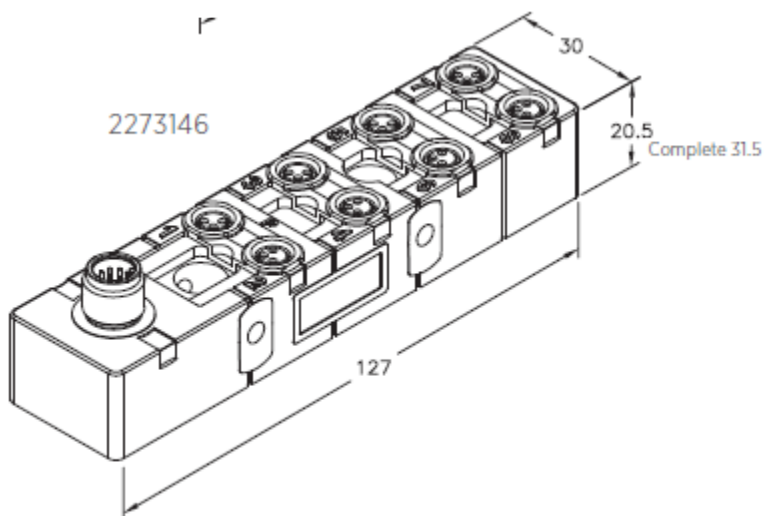
2273161



2273139



2273146



8. DATA LINK

Note that the digital output (GPO) does not have a reverse polarity protection. Extra care should be taken to assure that the output is connected correctly.

9. UNSPECIFIED SITUATIONS

There are a number of unspecified situations in which the operation is not guaranteed. Despite the fact that the operation is not guaranteed there will be no damage to the product.

9.1 Mating distance larger than 7 mm

In case the distance is just over 7 mm (at full load) or over 8 mm (at low load) the voltage output of the Rx might be unstable in the sense that it keeps on switching on and off.

9.2 Input voltage below 24V – 10%

Although an Under-Voltage Lockout is specified ($20V \pm 5\%$) the behaviour at voltage levels between the Under-Voltage Lockout level and the minimum input voltage (21.6V) is not defined. Repeating on- and off-switching of the output voltage at the Rx side might occur depending upon the load and the actual input voltage.

9.3 Metal clearance less than 30 mm

Although Foreign Object Detection is implemented no metal objects should be placed in the region between the Transmitter and Receiver. Those metal objects might get hot depending upon their geometry.

9.4 Inter coupler distance less than 60 mm

In case two coupler pairs are located in close proximity (distance between central axes of both pairs less than 60 mm) both power transfer and data transfer of the two pairs might be affected by the proximity of the other coupler pair.

9.5 Ambient temperature higher than 60°C

Although the power transmitter side has an OTP, putting the Rx side in an environment higher than 60°C might result in malfunctioning.

9.6 UV environment

The product should not be used in environments with high UV radiation or with chemical compounds.

10. SAFETY NOTES AND DISCLAIMERS

10.1 Personnel requirements

Installation and startup are permitted only by trained technicians.

10.2 Non-intended use

Guarantee and warranty claims against the manufacturer are rendered non-redeemable by unauthorized operations, tampering and non-intended use.

10.3 Electric and magnetic field emission

The device (coupler pair) can be used according to its intended application (keeping minimum separation distance of 20 cm from human body) without any access restrictions.

10.4 Hot surfaces



The active surface heats up even under normal operation conditions. Contact of metal objects on the active surface should be avoided (Fire hazard).

10.5 Foreign metal objects



Although Foreign Object Detection is implemented, small metal devices located between the transmitter and receiver can get very hot, even with the risk of fire in case of combustible material in close proximity of the metal. Whether the metal devices will get hot depends upon their size and geometry.

10.6 Power supply

The power supply generating the necessary 24V for the power transmitter should have either double isolated or re-enforced isolation (safety extra LV output: double reinforced isolation from primary mains). Outputs should be Class II protected.

10.7 Cable protection

Especially in moving and/or rotating applications the cables should be protected and mounted into clips / straps. In static application the cable bending radius at coupler shall be at minimum 5x cable diameter. In dynamic application the cable bending radius shall be at minimum 10x cable diameter.

10.8 Moving and rotating applications



Especially in moving and/or rotating applications the cables should be protected and mounted into clips / straps. In dynamic application the cable bending radius shall be at minimum 10x cable diameter. Furthermore, especially in rotating applications special attention should be paid to the balance of the total setup.

10.9 Human protection



Especially in moving / rotation applications the human body should be protected against any harm (crushing, cutting etc.). See also 10.3, "electric and magnetic field emission".

10.10 Safety and environment



This product shall not be used in a safety critical application.

NOTES UND STATEMENTS:

Intended use: Coupler to transfer 12W power and data (digital GPIO link), integrated in a control system.

This device complies with Industry Canada licence-exempt RSS standard(s) and part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions: (1) this device may not cause interference, and (2) this device must accept any interference, including interference that may cause undesired operation of the device.

Changes or modifications not expressly approved by the party responsible for compliance could void the user's authority to operate the equipment.

This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class A digital device, pursuant to part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference when the equipment is operated in a commercial environment. This equipment generates, uses, and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instruction manual, may cause harmful interference to radio communications. Operation of this equipment in a residential area is likely to cause harmful interference in which case the user will be required to correct the interference at his own expense.

The interference potential of the device is low as it is a low frequency device with a near field antenna, designed to provide reasonable protection against harmful interference when the equipment is operated in a commercial environment and accordingly tested.

If this equipment does cause harmful interference, which can be determined by turning the equipment off and on by disconnecting the couplers from the power and signal source, the user is encouraged to try to correct the interference by one or more of the following measures:

- *Increase the separation between this equipment and the disturbed one*
- *Consult the dealer or an experienced technician for help*

No maintenance of the device is needed, once installed and used in accordance with the instruction manual.

Notes et déclarations:

Le présent appareil est conforme aux CNR d'Industrie Canada applicables aux appareils radio exempts de licence. L'exploitation est autorisée aux deux conditions suivantes: (1) l'appareil ne doit pas produire de brouillage, et (2) l'appareil doit accepter tout brouillage radioélectrique subi, même si le brouillage est susceptible d'en compromettre le fonctionnement.

Nummer der „Benannten Stelle“ (NBnr): 0344

EC - Declaration of conformity

Manufacturer: Tyco Electronics AMP GmbH - A&C Industrial
Address: Pfnorstasse 1, 64293 Darmstadt, Deutschland

Product description: ARISO M30 GPIO

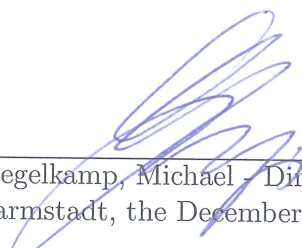
Trade name: 22287598-1, 22287598-2, 22287598-3, 22287598-4, 22287598-5

The product described above in the form as delivered is in conformity with the provisions of the following European Directives:

1995/5/EC	Directive 1995/5/EC of the Council of 9 March 1999 on radio and telecommunication terminal equipment and the mutual recognition of their conformity
2011/65/EU	Directive 2011/65/EU of the European Parliament and of the Council of 8 June 2011 on the restriction of the use of certain hazardous substances in electrical and electronic equipment
2006/121/EC	Directive 2006/121/EC of the European Parliament and of the Council of 18 December 2006 relating to the classification, packaging and labelling of dangerous substances in order to adapt it to Regulation (EC) No 1907/2006 concerning the Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals (REACH) and establishing a European Chemicals Agency

Conformity to the directive is assured through the application of the following standards:

EN 62311	Health and Safety (Art.3(1)(a))	2008
EN 61000-6-2	EMC (Art. 3(1)(b))	2005
EN 61000-6-4	EMC (Art. 3(1)(b))	2007 + Amendment 1:2011
EN 300440-2	Efficient Radio Spectrum V1.4.1	2010-08



Tiegelkamp, Michael - Director Engineering
Darmstadt, the December 19, 2014

This declaration certifies the conformity to the specified directives but contains no assurance of properties. The safety documentation accompanying the product shall be considered in detail.

Chairman of the Supervisory Board:

Eric Küppers

Managing Directors:

Jörg Mann, Thomas Schmidt, Rainer Müller, Kerstin Oster
Local Court: Darmstadt HRB 25133

Registered Office:

Tyco Electronics AMP GmbH
a TE Connectivity Ltd. company
Ampèrestrasse 12-14
64625 Bensheim, Germany
Tel.: +49 6251 1330 Fax: +49 6251 1331600

ARISO M30 GENERAL GPIO KONTAKTLOSE ÜBERTRAGUNGSKOPPLER



TE Connectivity
Pfnorstr.1
64293 Darmstadt
Germany
Tel.: +49 (0) 6151-6070
Fax: +49 (0) 6151-607 1472

www.te.com

<http://www.te.com/usa-en/industries/automation-control/applications/ariso-contactless-connectivity.html#/ariso-contactless-connectivity.html?tab=pgp-story>

1. PRODUKT TEILENUMMER, MARKIERUNG UND BESCHRIFTUNG

1.1 Produktmarkierung und Beschriftung

- Produktname ARISO 12 Watt
- Identifikationsnummer TXM030S012PNP2A / RXM030S012PNP2A
 - Tx / Rx Transmitter / Receiver
 - M Form factor, M = Circular
 - 030 Durchmesser
 - S Produkttyp, S = Standard
 - 012 Leistungsstufe, 12W
 - PNP Datentyp, PnP Variante
 - 2/8 Anzahl der PNP-Kanäle
 - a/b Kodierungsoption

1.2 Teilenummer

- 2287598-1: ARISO TXM030S012PNP2A
- 2287598-3: ARISO TXM030S012PNP8A

- 2287598-2: ARISO RXM030S012PNP2A
- 2287598-4: ARISO RXM030S012PNP8A
- 2287598-5: ARISO RXM030S012PNP8B

2. ALLGEMEINES

2.1 Design und Konstruktion

Das Design, die Konstruktion und physikalische Dimensionen des Produktes sollten der Kundenzeichnung (C-2287598) und der Produktspezifikation (108-19484) entsprechen.

Folgende Variationen sind verfügbar:

- M30, 4 pos. Variante, 2 PNP-Kanäle:
 - ARISO TXM030S012PNP2A M30 Power Transmitter / Data Receiver.
 - ARISO RXM030S012PNP2A M30 Power Receiver / Data Transmitter.

- M30, 12 pos. Variante, 8 PNP-Kanäle
 - ARISO TXM030S012PNP8A Power Transmitter / Data Receiver.
 - ARISO RXM030S012PNP8A Power Receiver / Data Transmitter.
Optimiert für Kontaktierung zu den Verteilerboxen 2273161-1 (S1 only), 2273146-1, 2273139-1 und 2273134-1.
 - ARISO RXM030S012PNP8B Power Receiver / Data Transmitter.
Optimiert für Kontaktierung zu den Verteilerboxen 2273161-1 (S2 verbunden mit Pins 1 und 2, Pins 7 und 8 nicht verbunden).

2.2 Features

Das Produkt hat folgende Merkmale:

- **“Power input reverse polarity protection”:**
Das Produkt schaltet ab, wenn die Spannung an der Tx die falsche Polarität aufweist.
- **„Power output short circuit protection/ Data output short circuit protection“:**
Das Produkt schaltet die Leistung- bzw. Datenübertragung ab, wenn ein Kurzschluss am Ausgang vorliegt bzw. wenn die Last über den spezifizierten Wert liegt.
- **„Data input / output reverse polarity protection”:**
Das Produkt ist geschützt gegen verkehrte Verbindung von Daten-Eingänge und -Ausgänge.
- **“Over-temperature protection”:**
Das Produkt schaltet ab, sobald die Temperatur über den spezifizierten Wert liegt.

- **“Foreign Object Protection”:**
Das Produkt schaltet ab, sobald Metall im Bereich zwischen Power Transmitter und Power Receiver liegt.
- **“Dynamic Pairing”:**
ARISO Koppler sind unter einander tauschbar.
- **“Status OK/ In operating range Indication”:**
ARISO Tx besitzt zwei Statussignale, welche eine korrekte bzw. fehlerhafte Funktionsweise indizieren (wie z.B. eine Übertemperatur oder die Präsenz eines Fremdkörpers im Kontaktbereich), siehe Kapitel 5.

2.3 Übersicht zu den Merkmalen

- Arbeitsspannung Tx 24V_{DC}
- Ausgangsspannung Rx 24V_{DC}
- Leistungsübertragungskapazität 12.0W @ Rx Seite, -20 to +55 °C Umgebungstemperatur, maximum 7.0 mm Distanz zwischen Tx und Rx
- Arbeitstemperatur der Umgebung -20°C to 55°C
- Schutzart IP67
- Dimensionen Tx M30 x 80
- Dimensionen Rx M30 x 80
- Anzahl der digitalen GPIO Link “PNP” 2287598-1 / -2: 2 PNP Kanäle für Digital GPIO Link, 2287598-3/ -4/ -5: 8 PNP Kanäle für Digital GPIO Link
- Rotationsfreiheit keine Minderung der Leistung- und Datenübertragung bis 1250 rpm

2.4 Mechanische Daten

Für weitere Details siehe die Kundenzeichnung C-2287598.

Parameter	Wert	Einheit	Toleranz	Konditionen
Durchmesser	30	mm		M30 x 1.5, Siehe C-2287598
Länge PTx	80	mm	ohne Kabel	Siehe C-2287598
Länge PRx	80	mm	ohne Kabel	Siehe C-2287598
Gewinde	M30 x 1.5			
Max. Anzugdrehmoment	40	Nm		
Max. Kabelzug	50	N		1 Minute.
Max. Gewicht	150	gr		Tx, mit Kabel
	150	gr		Rx, mit Kabel
Kabellänge	30	cm		
Gehäusematerial	Nickel beschichtet Brass			
Material der Frontkappe	LCP			

2.5 Umweltbedigungen

Parameter	Wert	Einheit	Toleranz	Konditionen
Min. Umgebungstemperatur	-20	°C		betriebsbereit
Max. Umgebungstemperatur	+55	°C		betriebsbereit
OTP Grenze	+65	°C		
Max. Umgebungstemperatur	+75	°C		angeschaltet, nicht betriebsbereit
Max. Lagerungstemperatur	+100	°C		
Schutzart	IP67			
Mechanischer Schock	30g	m/s ²		IEC 60512-6-3
Mechanische Vibration	0.01	G ² /Hz		IEC 60512-6-4
Freier Fall-Test	1	m		IEC 60512-6-5
Rascher Temperaturwechsel	-20 to +80	°C		IEC 60512-11-4
Feuchte Wärme, zyklisch	21 cycles			IEC 60512-11-12 untere Grenze 25 °C, 90-100% RH obere Grenze 55 °C, 90-100% RH Zyklusdauer 12+12 hrs.
Trockene Wärme	+80	°C		IEC 60512-11-9
Korrosionsprüfung mit störendem Mischgas				IEC 60512-11-7
Störfestigkeit gegen die Entladung statischer Elektrizität	8 / 4	kV		Luft / Kontakt IEC 61000-4-2, crit. B
Störfestigkeit gegen hochfrequente elektromagnetische Felder	10	V/m		IEC 61000-4-3, 80-1000 MHz
Störfestigkeit gegen schnelle transiente elektrische Störgrößen/Burst	±1 / ±2	kV		Data / Supply IEC 61000-4-4
Störfestigkeit gegen Überspannung	±2	kV		Versorgungsleitungen an Masse, Kriterium B.
Störfestigkeit gegen leitungsgeführte Störgrößen	10	Vrms		IEC 61000-4-6
Störfestigkeit gegen Netzfrequenz Magnetfeld	30	A/m		IEC 61000-4-8, crit. A
EMV				Entsprechend IEC61000-6-4 Emission Entsprechend IEC61000-6-2 Immunität Entsprechend CISPR-11 / EN55011, Klasse A
Konformität	CE, UL, FCC, MIC			

3. POWER LINK

3.1 Leistungseingang

Parameter	Wert	Einheit	Toleranz	Konditionen
Eingangsspannung	24.0	Vdc	+/- 10%	
Max. Standby-Leistung	1.0	W		allein stehend
	4.0	W		verbunden
Max. Eingangsstrom	0.75	A		
Max. Einschaltstrom	1.4	A		
Verpolungsschutz	Yes			
Schutz gegen Fremdkörper	Yes			siehe 3.2.7
Unterspannung-Sperre	20.3	V		
UVL-Hysterese	0.1	V		

3.2 Leistungsausgang

3.2.1 Allgemeines

Parameter	Wert	Einheit	Toleranz	Konditionen
Ausgangsspannung	24.0	Vdc	+/- 5%	
Dauerausgangsleistung	12.0	W		Max 7.0 mm Distanz
Spitzenausgangsleistung	12.5	W		Keine Fehlausrichtung
Max. Spannungsschwankung & Rauschen	480	mV		
Einsatzbereitschaft	160	ms		Rx Power und Data bereit bei voller Last, wenn Tx is eingeschaltet.
	10	ms		Tx Data bereit nachdem Rx Power vorhanden ist. Bitte die Startzeit des Sensors mitberücksichtigen
Kurzschlussschutz	Yes			
Ausgang-Einschaltstrom-Belastbarkeit	200	µAs		2 A in 100 µs, 10A in 20 µs
Ausgang-Kurzschlussstrom	0.65	A		
Übertemperaturschutz	Yes			
Max. Distanz	7	mm		Siehe 3.2.3
Max. Fehlausrichtung	5	mm		bei 4 mm, siehe 3.2.2
Max. Neigung	30	°		bei 7 mm, siehe 3.2.2
Rotationsinvarianz	1250*	RPM		Siehe 3.2.6 *
Min. Distanz zwischen Kopplerpaare	60	mm		Siehe 3.2.5
Min.Unbedenklichkeitsabstand beim Metall in x-y Richtung	15	mm		Siehe 3.2.8 (gemessen zu Kupfer)
Min.Unbedenklichkeitsabstand beim Metall in z Richtung	10	mm		Siehe 3.2.8 (gemessen zu Kupfer)

* Getestet an einer anderen Version

3.2.2 Definition der Koordinaten und Fehlausrichtungen

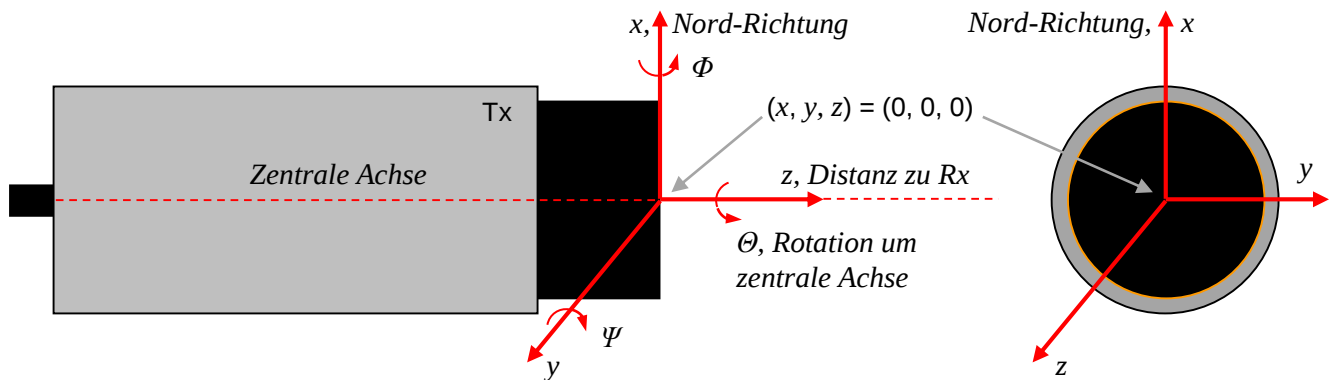


Abbildung 1: Definition der Koordinaten

Der Punkt $(x, y, z) = (0, 0, 0)$ stimmt mit dem Mittelpunkt der Stirnfläche des Power-Transmitters (Tx) überein. $\theta = 0$ ist gegeben, wenn die Nord-Richtung der Rx und Tx übereinstimmen.

Die Winkel Φ , Ψ , und Θ definieren die Rotationswinkel um x, y, und z Achsen. $(\Phi, \Psi) = (0, 0)$ bedeutet, dass die Symmetrieachsen des Transmitters und Receivers übereinstimmen. Aufgrund des zylindrisch-symmetrischen Aufbaus gibt es kein Unterschied zwischen der Winkel Φ und Ψ . Der Winkel Ω bezieht sich entweder auf Φ oder Ψ , bzw. auf eine Kombination aus den beiden Größen.

Δx definiert eine Fehlausrichtung in vertikaler Richtung; Δy hingegen definiert eine Fehlausrichtung in horizontaler Richtung. Die radiale Distanz r berechnet die Fehlausrichtung folgendermassen: $\Delta r (\Delta x^2 + \Delta y^2)$.

$\Delta z = d$ definiert die Distanz zwischen dem Mittelpunkt der Stirnfläche des Transmitters und Receivers ("Mating-Distanz").

Bei $(\Delta x, \Delta y) \neq (0, 0)$ or $\Delta r \neq 0$ liegt eine Verschiebung vor.

Bei $(\Delta \Phi, \Delta \Psi) \neq (0, 0)$ or $\Delta \Omega \neq 0$ liegt eine Neigung vor.

Bei $(\Delta x, \Delta y) = (0, 0)$ und $(\Delta \Phi, \Delta \Psi) = (0, 0)$ liegt keine Fehlausrichtung vor.

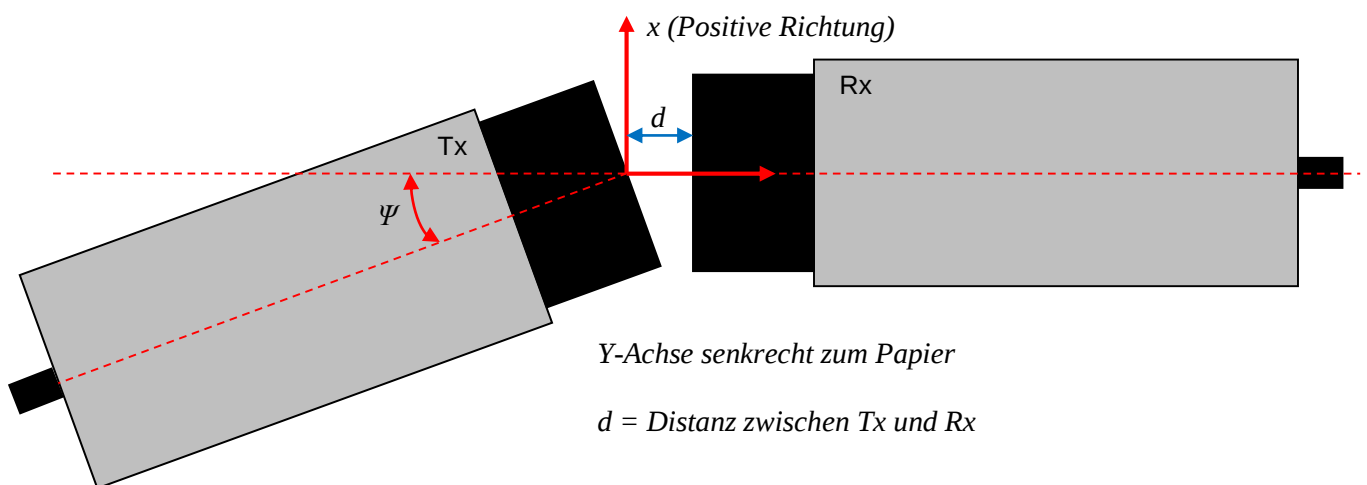
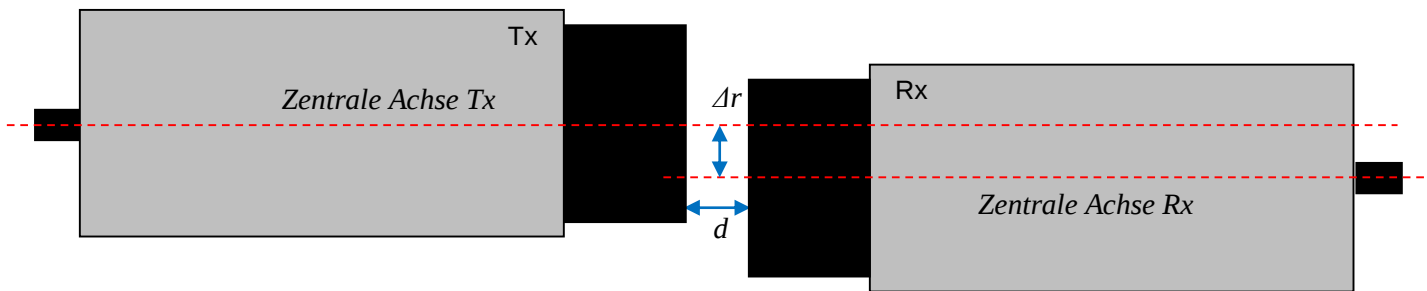


Abbildung 2: Definition der Neigungswinkel Ψ


Abbildung 3: Definition der Fehlausrichtung Δr

3.2.3 Max. übertragbare Leistung über die Distanz

Distanz (mm, Kappe zu Kappe, zwischen Rx und Tx)	Ausgang-Leistung (W)	Anmerkungen
0.0	12.0	Siehe 3.2.2
2.0	12.0	
4.0	12.0	
6.0	12.0	
7.0	12.0	
8.0	1.0	

3.2.4 Max. übertragbare Leistung über die Fehlausrichtung

Distanz / Fehlausrichtung / Tilt : Δz Δr $\Delta \Omega$ mm mm °	Ausgang-Leistung (W)	Anmerkungen
0.0 ±5.0 0.0	12.0	Siehe 3.2.2
2.0 ±5.0 0.0	12.0	
2.0 0.0 7.5	12.0	
2.0 ±5.0 8.5	12.0	
4.0 ±5.0 0.0	12.0	
4.0 0.0 15.0	12.0	
4.0 ±5.0 17.5	12.0	
5.0 ±3.0 0.0	12.0	
5.0 0.0 20.0	12.0	
5.0 ±3.0 22.5	12.0	
7.0 ±2.0 0.0	12.0	
7.0 0.0 25	12.0	
7.0 ±2.0 32.5	12.0	
8.0 ±1.0 0.0	1.0	
8.0 0.0 30.0	1.0	
8.0 ±1.0 38.0	1.0	

3.2.5 Distanz zwischen Kopplerpaare

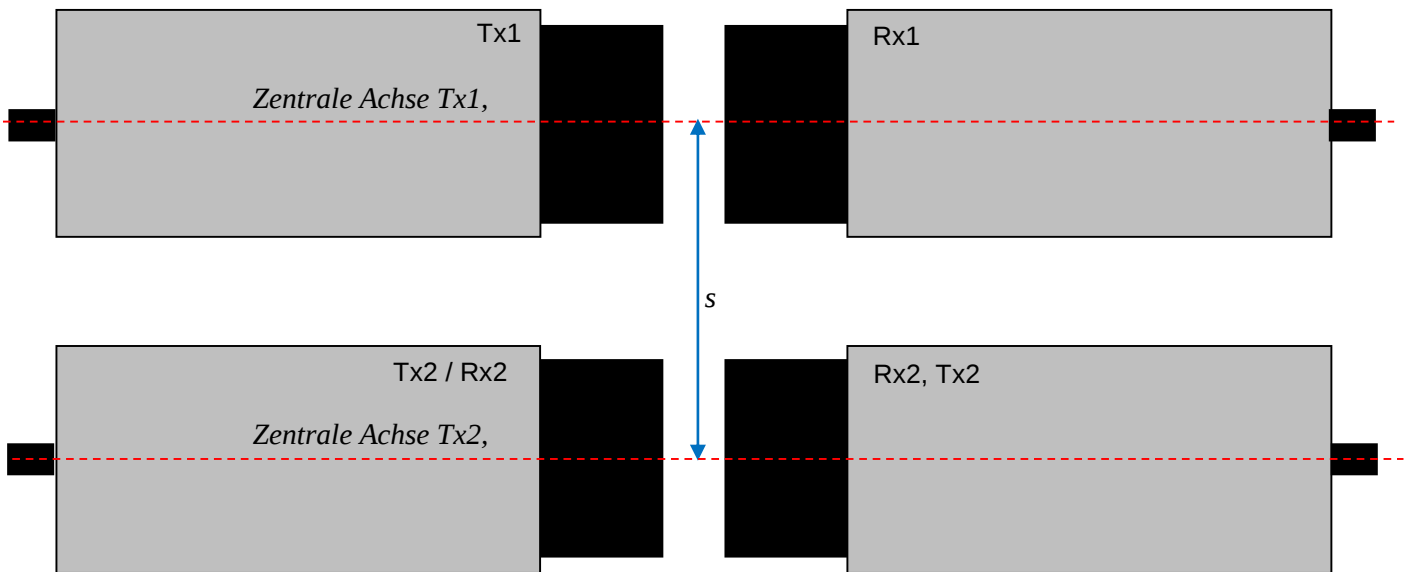


Abbildung 4: Definition der Distanz zwischen Kopplerpaare s

3.2.6 Rotationsfreiheit der Koppler

Die Rotationsfreiheit ist definiert durch Leistungsunabhängigkeit der Koppler von ihrer Rotation zu einander entlang ihrer Längsachse. Die Koppler wurden bei einer RPM von max. 1250 (Rotation/Minute) eine Stunde lang getestet. Während der Testphase wurde keine Leistungsminderung bzw. -Störung detektiert.

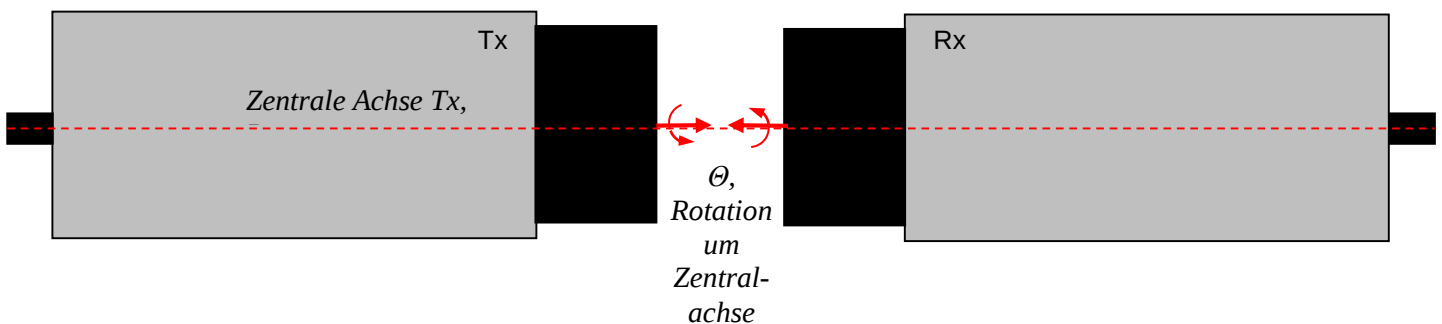


Abbildung 5: Definition der Rotationsfreiheit

3.2.7 Schutz gegen Fremdkörper

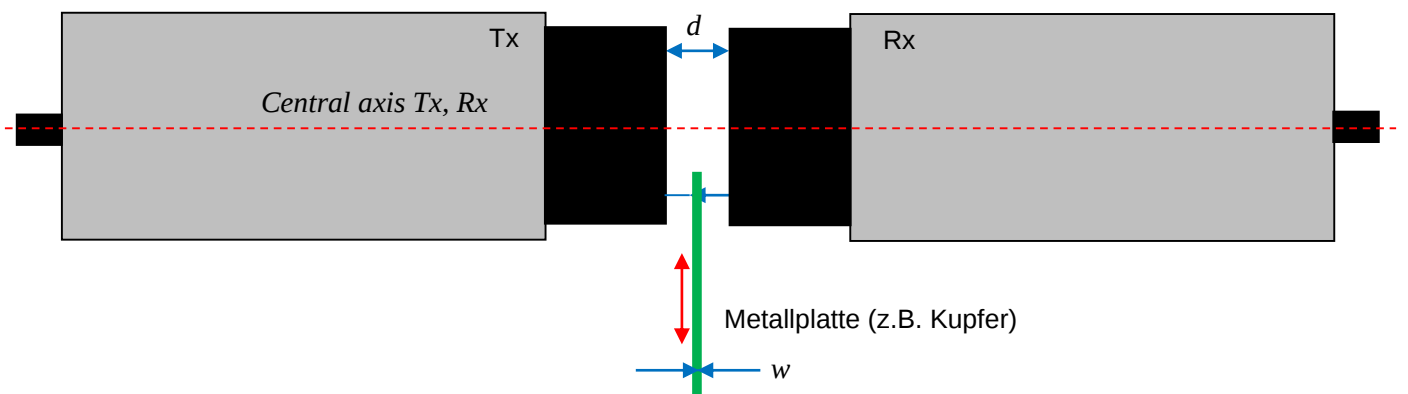


Abbildung 6: Definition des Schutzes gegen Fremdkörper (1)

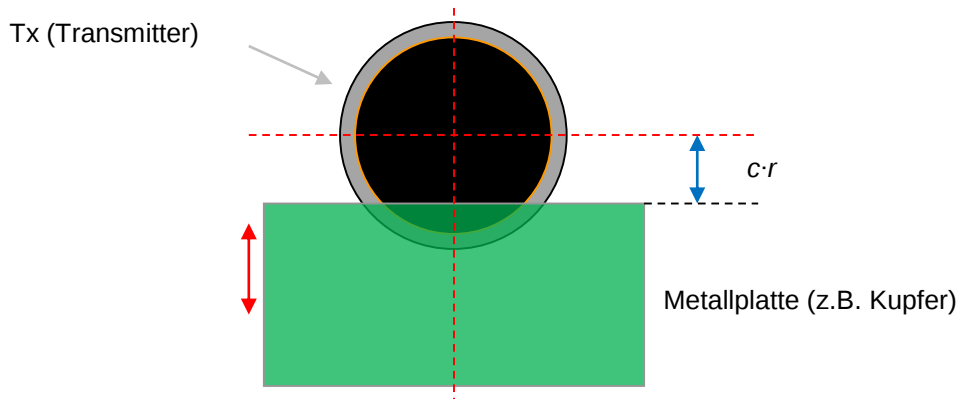


Abbildung 7: Definition des Schutzes gegen Fremdkörper (2)

Der Schutz gegen Fremdkörper ist durch den prozentualen Anteil der abgedeckten Stirnfläche der Koppler durch einen elektrisch leitenden Gegenstand definiert. Der Power Transmitter Tx schaltet ab, wenn deren Stirnfläche mit mehr als 40% durch ein Objekt aus leitendem Material (z.B. Metall) abgedeckt ist.

3.2.8 Unbedenklichkeitsabstand bei Metall

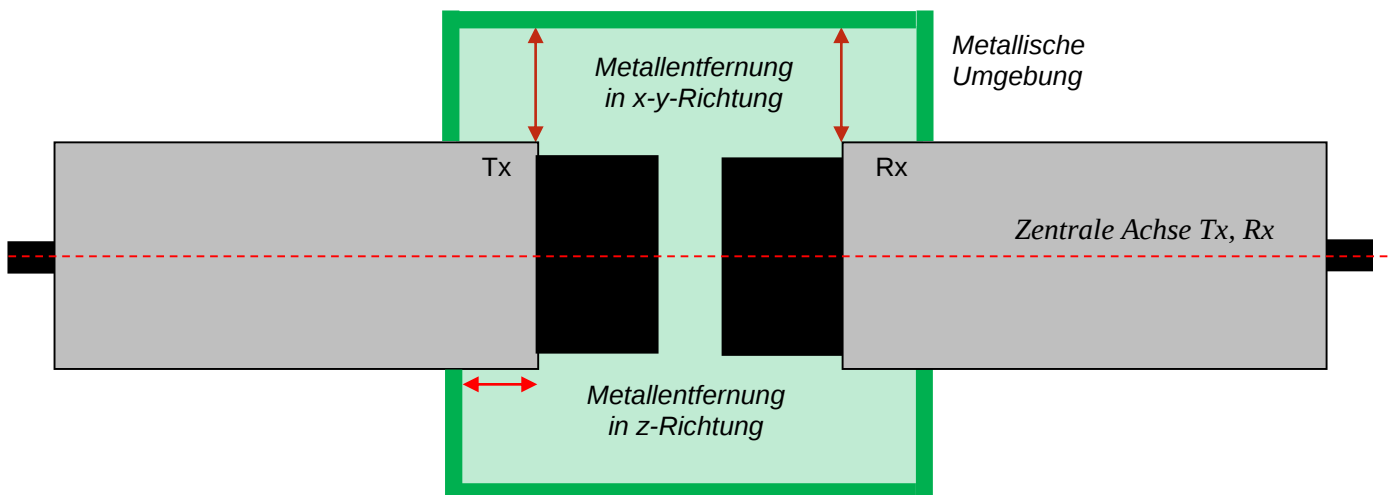


Abbildung 8: Definition der Unbedenklichkeitsabstand beim Metall

Der Unbedenklichkeitsabstand ist definiert durch die kürzeste Entfernung des Koppler-Metallgehäuses bzw. der Sender-Empfänger-Fronteinheiten zu einer metallischen Umgebung. Dabei wird zwischen dem Unbedenklichkeitsabstand in x-y-Richtung und z-Richtung unterschieden.

4. DATA LINK

4.1 GPI, General Purpose Digital Inputs (PNP) auf der Rx-Seite

Parameter	Wert	Einheit	Toleranz	Konditionen
Max. Eingangsspannung	36	V		
Min. Eingangsspannung	-1	V		
Min. Eingang (High Level)	8	V		
Max. Eingang (Low Level)	5	V		
Laststrom am Eingang	< 4.5	mA		
Max. Schlaf Frequenz	500	Hz		ein Kanal

4.2 GPO, General Purpose Digital Output (PNP) auf der Tx-Seite

Parameter	Wert	Einheit	Toleranz	Konditionen
Anzahl der Kanäle	8			
Max. Ausgangsspannung	24	V		gleich der Eingangsspannung
Min. Ausgangsspannung	0	V		
Ausgang-Stufenart	PNP			
Max. Impedanz (High)	4	Ω		
Min. Impedanz (Low)	1M	Ω		
Max. Ausgangsstrom	250	mA	+/- 20%	Geschützt gegen Überstrom, siehe Anmerkung
Max. Delay + Jitter	800	μ s		Single-Kanal, siehe Abbildung 9

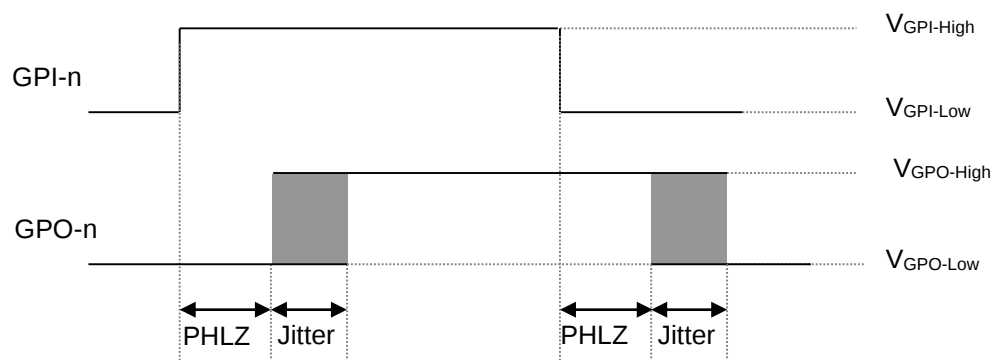


Abbildung 9: Definition von Phasenlaufzeit (PHLZ) und Jitter für GPIO Digitalausgänge

Anmerkung: alle digitalen Ausgänge sind gegen Überstrom geschützt. Die Summe aller Ströme -von GPIO-1 bis GPIO-8, FOD und Status_NOK- kann nicht den spezifizierten Wert übersteigen.

5. IM BETRIEBSBEREICH / STATUSINDIKATION

ARISO Transmitter (Tx) hat zwei Statussignale, welche den Operationsstatus indizieren. Diese zwei Signale, Status_NOK und FOD, deuten auf folgende Fälle hin:

Zustandsbeschreibung	FOD-Level	Status_NOK Level	Anmerkung
Tx angeschaltet Rx-Koppler fehlend	Low	High	
Tx angeschaltet Rx gepaart mit Tx	Low	Low	System eingeschaltet & normal betrieben
Tx angeschaltet Rx gepaart mit Tx Systemfehler	Low	High	System-Error z.B.: Übertemperatur Rx blockiert durch ein Fremdkörper
Tx angeschaltet Rx gepaart mit Tx zu hohe Leistung durch FOD	High	High	System-Error z.B.: Rx blockiert durch ein Fremdkörper

6. STECKERBELEGUNG UND KODIERUNG

Die Transmitter- (Tx) und Receiverkoppler (Rx) sind mit Kabeln versehen, an deren Ende ein 4 bzw. 12-poliger M12-Standardstecker angebracht ist. Für die Pinbelegung siehe Abbildungen 10 und 11. Für das Gesamtbild siehe die Kundenzeichnung C-2287598.

6.1 Pinbelegung der Stecker:

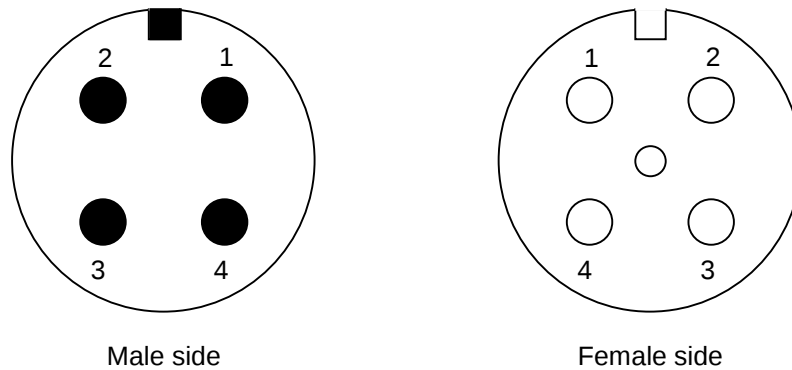


Abbildung 10: Pinbelegung des 4 poligen Steckers (Steckansicht)

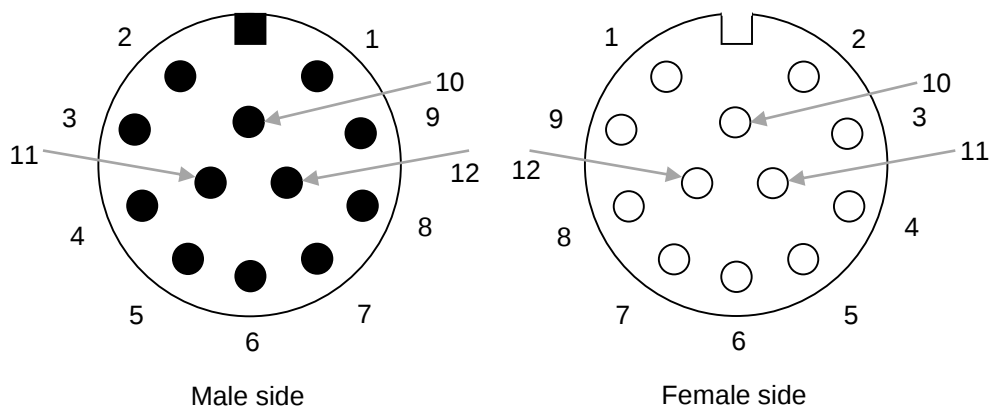


Abbildung 11: Pinbelegung des 12 poligen Steckers (Steckansicht)

6.2 Pin-Kontaktierung Tx-Seite

6.2.1 4 poliger Stecker auf der Tx-Seite (ARISO TXM030S012PNP2A)

Pos.	Power Transmitter (Tx) / Data Receiver
1	+24Vdc
2	GPO-1
3	Ground
4	GPO-2

6.2.2 12 poliger Stecker auf der Tx-Seite (ARISO TXM030S012PNP8A)

Pos.	Power Transmitter (Tx) / Data Receiver
1	+24Vdc
2	Ground
3	GPO-1
4	GPO-2
5	GPO-3
6	GPO-4
7	GPO-5
8	GPO-6
9	GPO-7
10	GPO-8
11	FOD
12	Status_NOK

Anmerkung:

Diese Pinbelegung entspricht denen der TE Connectivity Verteilerboxen 2273161-1, 2273146-1; 2273139-1 und 2273134-1.

6.3 Pin-Kontaktierung Rx-Seite

6.3.1 4 poliger Stecker auf der Rx-Seite (ARISO RXM030S012PNP2A)

Pos.	Power Reciever (Tx) / Data Transmitter
1	+24Vdc
2	GPI-1
3	Ground
4	GPI-2

6.3.2 12 poliger Stecker auf der Rx-Seite, Version A (ARISO RXM030S012PNP8A)

Pos.	Power Receiver (Rx) / Data Transmitter	Bemerkung
1	+24Vdc	
2	Ground	
3	GPI-1	S1 Buchse 1
4	GPI-2	S1 Buchse 2
5	GPI-3	S1 Buchse 5
6	GPI-4	S1 Buchse 3
7	GPI-5	S1 Buchse 7
8	GPI-6	S1 Buchse 4
9	GPI-7	S1 Buchse 6
10	GPI-8	S1 Buchse 8
11	N.C.	
12	N.C.	

Anmerkung:

Diese Pinbelegung entspricht denen der TE Connectivity Verteilerboxen 2273146-1, 2273139-1, 273134-1 und 2273161-1 (nur max. 8x S1-Buchsen der Verteilerboxen belegt).

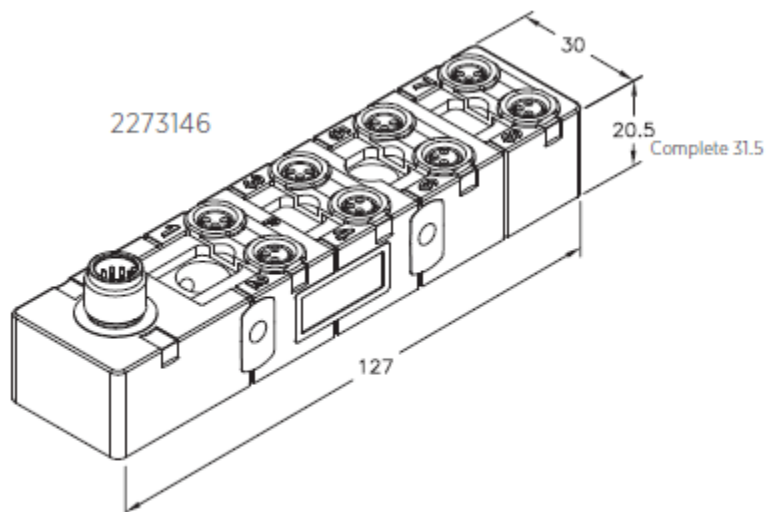
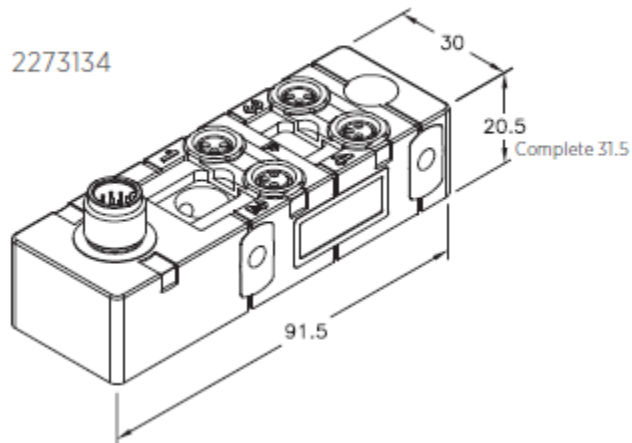
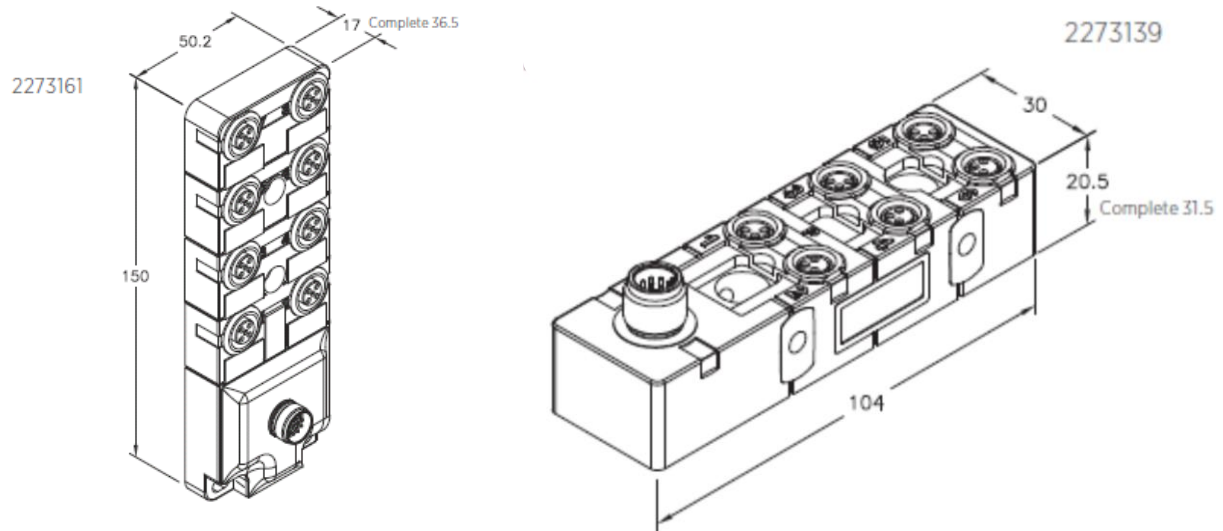
6.3.3 12 poliger Stecker auf der Rx-Seite, Version B (ARISO RXM030S012PNP8B)

Pos	Power Receiver (Rx) / Data Transmitter	Comment
1	+24Vdc	
2	Ground	
3	GPI-1	S1 Buchse 1
4	GPI-2	S1 Buchse 2
5	GPI-3	S1 Buchse 5
6	GPI-4	S1 Buchse 3
7	N.C.	
8	GPI-5	S1 Buchse 4
9	GPI-6	S1 Buchse 6
10	N.C.	
11	GPI-7	S2 Buchse 1
12	GPI-8	S2 Buchse 2

Anmerkung:

Diese Pinbelegung entspricht der TE Connectivity Verteilerboxen 2273161-1, S2 über die Buchsen 1 & 2 belegt, die Buchsen 7&8 jedoch außer Funktion.

7. TE CONNECTIVITY VERTEILERBOXEN, STECKBAR MIT ARISO CONTACTLESS CONNECTIVITY



8. DATA LINK

Das digitale Output (GPO) ist nicht gegen Verpolung geschützt. Deshalb sollte besonders auf den korrekten Anschluss des Ausganges geachtet werden.

9. NICHT SPEZIFIZIERTE FÄLLE

Es existieren einige Situationen und Fälle, in denen eine fehlerfreie Operation nicht garantiert werden kann. Der Koppler bzw. das Produkt bleibt in solchen Fällen unbeschadet, lediglich die Funktion wird ausgesetzt bzw. ist zeitweise nicht gegeben.

9.1 Paarung-Distanz größer als 7 mm

Bei einem Abstand größer als 7mm (bei voller Leistung) bzw. größer als 8mm (bei niedriger Leistung) könnte die Ausgangsspannung auf der Rx-Seite instabil werden und permanent zwischen Ein- und Aus-Status wechseln.

9.2 Eingangsspannung unter 24V – 10%

Trotz der Definition der Unterspannung-Sperre ($20V \pm 5\%$) ist das Verhalten des Kopplers im Bereich zwischen dem Unterspannungslevel und dem minimalen Eingangsspannung (21.6V) nicht definiert. Wiederholtes Ein- und Ausschalten der Ausgangsspannung auf der Rx-Seite in Abhängigkeit von der Last und der Eingangsspannung könnte die Folge sein.

9.3 Unbedenklichkeitsabstand bei Metall kleiner als 30 mm

Es darf kein Metall den Bereich zwischen Sender Tx und Empfänger Rx betreten, obwohl der Schutz gegen Fremdkörper bereits im Produkt vorhanden ist. Metallische Gegenstände könnten in Abhängigkeit von deren Geometrie heiß werden.

9.4 Abstand zwischen Kopplerpaare kleiner als 60 mm

Sobald Koppler-Paare in unmittelbarer Nähe zu einander platziert werden (Anstand zwischen der zentralen Achsen zweier Paare zu einander kleiner als 60mm), könnten sowohl die Leistung- als auch die Datenübertragung eines Paares durch das andere Paar beeinträchtigt werden.

9.5 Umgebungstemperatur über 60 °C

Auch trotz der OTP-Funktion kann eine Inbetriebnahme des Produktes bei einer Umgebungstemperatur über 60°C zu Beeinträchtigungen in der Funktion führen.

9.6 UV-belastete Umgebung

Das Produkt sollte nicht in einer durch UV-Strahlen bzw. Chemikalien belasteten Umgebung eingesetzt werden.

10. SICHERHEITSHINWEISE UND HAFTUNGSAUSSCHLUSS

10.1 Anforderungen an das Personal

Die Installation und Inbetriebnahme ist ausschließlich des geschulten Personals gestattet.

10.2 Nicht bestimmungsgemäße Verwendung

Durch nicht autorisierte Operationen, Manipulationen bzw. einen nicht bestimmungsgemäßen Gebrauch verfällt jeglicher Garantie- und Gewährleistungsanspruch gegen den Hersteller.

10.3 Elektrische und magnetische Feldemission

Das Gerät (Koppler-Paar) kann entsprechend der vorgesehenen Anwendung (Mindestabstand von 20cm zum menschlichen Körper) ohne Einschränkung verwendet werden.

10.4 Heiße Oberflächen



Die aktive Oberfläche heizt auch unter normalen Betriebsbedingungen. Ein Kontakt von Metallgegenständen mit der aktiven Oberfläche sollte vermieden werden (Brandgefahr).

10.5 Metallische Fremdkörper



Obwohl eine Fremdkörper-Erkennungsfunktion implementiert ist, können kleine metallische Gegenstände im Bereich zwischen dem Sender und dem Empfänger sehr heiß werden. Im Falle von brennbarem Material in unmittelbarer Nähe des Metalls besteht erhöhte Brenngefahr. Ob Metallkörper heiß werden, hängt von deren Größe und Geometrie ab.

10.6 Stromversorgung

Die 24V Stromversorgungsleitungen sollten entweder doppelt oder besonders stark isoliert sein (extra Sicherheit für LV-Ausgänge: Doppelt verstärkte Isolation vom primären Netz). Dabei sollten die Ausgänge Klasse-II-geschützt sein.

10.7 Kabelschutz

Gerade in bewegten bzw. Drehanwendungen sollten die Kabel durch Einbau in Gurte etc. geschützt werden. In statischen Anwendungen sollte der Kabelbiegeradius am Koppler min. 5x Kabeldurchmesser betragen, in dynamischen Anwendungen jedoch ist ein Biegeradius von 10x Kabeldurchmesser einzuhalten.

10.8 Bewegte und rotatorische Anwendungen



Gerade in bewegten bzw. Drehanwendungen sollten die Kabel durch Einbau in Gurte etc. geschützt werden. In dynamischen Anwendungen sollte der Kabelbiegeradius am Koppler min. 10x Kabeldurchmesser betragen. Darüber hinaus sollte das Augenmerk insbesondere auf das Gleichgewicht des gesamten Aufbaus liegen.

10.9 Schutz der Menschen



In bewegten bzw. Drehanwendungen sollte der menschliche Körper vor Schaden, verursacht durch Splitter, Schnitte usw. geschützt werden. Siehe auch 10.3, „elektrische und magnetische Feldemission“.

10.10 Sicherheit und Umwelt



Dieses Produkt darf nicht in einer sicherheitskritischen Anwendung verwendet werden.

NOTES UND STATEMENTS:

Intended use: Coupler to transfer 12W power and data (digital GPIO link), integrated in a control system.

This device complies with Industry Canada licence-exempt RSS standard(s) and part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions: (1) this device may not cause interference, and (2) this device must accept any interference, including interference that may cause undesired operation of the device.

Changes or modifications not expressly approved by the party responsible for compliance could void the user's authority to operate the equipment.

This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class A digital device, pursuant to part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference when the equipment is operated in a commercial environment. This equipment generates, uses, and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instruction manual, may cause harmful interference to radio communications. Operation of this equipment in a residential area is likely to cause harmful interference in which case the user will be required to correct the interference at his own expense.

The interference potential of the device is low as it is a low frequency device with a near field antenna, designed to provide reasonable protection against harmful interference when the equipment is operated in a commercial environment and accordingly tested.

If this equipment does cause harmful interference, which can be determined by turning the equipment off and on by disconnecting the couplers from the power and signal source, the user is encouraged to try to correct the interference by one or more of the following measures:

- *Increase the separation between this equipment and the disturbed one*
- *Consult the dealer or an experienced technician for help*

No maintenance of the device is needed, once installed and used in accordance with the instruction manual.

Notes et déclarations:

Le présent appareil est conforme aux CNR d'Industrie Canada applicables aux appareils radio exempts de licence. L'exploitation est autorisée aux deux conditions suivantes: (1) l'appareil ne doit pas produire de brouillage, et (2) l'appareil doit accepter tout brouillage radioélectrique subi, même si le brouillage est susceptible d'en compromettre le fonctionnement.

Nummer der „Benannten Stelle“ (NBnr): 0344

EC - Declaration of conformity

Manufacturer: Tyco Electronics AMP GmbH - A&C Industrial
Address: Pfnorstasse 1, 64293 Darmstadt, Deutschland

Product description: ARISO M30 GPIO

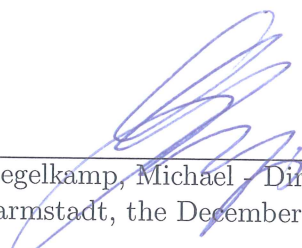
Trade name: 22287598-1, 22287598-2, 22287598-3, 22287598-4, 22287598-5

The product described above in the form as delivered is in conformity with the provisions of the following European Directives:

1995/5/EC	Directive 1995/5/EC of the Council of 9 March 1999 on radio and telecommunication terminal equipment and the mutual recognition of their conformity
2011/65/EU	Directive 2011/65/EU of the European Parliament and of the Council of 8 June 2011 on the restriction of the use of certain hazardous substances in electrical and electronic equipment
2006/121/EC	Directive 2006/121/EC of the European Parliament and of the Council of 18 December 2006 relating to the classification, packaging and labelling of dangerous substances in order to adapt it to Regulation (EC) No 1907/2006 concerning the Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals (REACH) and establishing a European Chemicals Agency

Conformity to the directive is assured through the application of the following standards:

EN 62311	Health and Safety (Art.3(1)(a))	2008
EN 61000-6-2	EMC (Art. 3(1)(b))	2005
EN 61000-6-4	EMC (Art. 3(1)(b))	2007 + Amendment 1:2011
EN 300440-2	Efficient Radio Spectrum V1.4.1	2010-08



Tiegelkamp, Michael - Director Engineering
Darmstadt, the December 19, 2014

This declaration certifies the conformity to the specified directives but contains no assurance of properties. The safety documentation accompanying the product shall be considered in detail.

Chairman of the Supervisory Board:

Eric Küppers

Managing Directors:

Jörg Mann, Thomas Schmidt, Rainer Müller, Kerstin Oster
Local Court: Darmstadt HRB 25133

Registered Office:

Tyco Electronics AMP GmbH
a TE Connectivity Ltd. company
Ampèrestrasse 12-14
64625 Bensheim, Germany
Tel.: +49 6251 1330 Fax: +49 6251 1331600