

# M-ARU RFID Mid Range Sensor

## M-ARU-ETH-E6

Order-No. 52010198



The Kathrein M-ARU-ETH-E6 is a highly integrated RFID UHF sensor based on the Kathrein Mid Range antenna series and the Kathrein industrial reader platform. The device has a PoE-Ethernet- and a serial communication interface plus digital GPIOs (in-/outputs). The supply voltage optionally can be served over PoE or local. Active and passive RFID-Transponder can be handled for reading and writing.



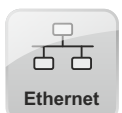
### Application range:

- fork lift and floor-borne vehicle
- industrial automation
- warehouse systems

<b>Order-No.</b>		<b>52010198</b>
Frequency range	MHz	865-868
Emitted output power (max.)	dBm	+24.25 ERP
Read range	m	0.1 to 1.5
Protocol		EPC Class1 Gen2/ISO 18000-6C
RX input sensitivity	dBm	typ. -60
Internal antenna		
Far field half power beam width	°	100
Polarization		circular
Antenna gain	dBiC	2.5
Axial ratio	dB	typ. 2
Communication interfaces		Ethernet 10/100 MBit/s RS-232 115200 or 230400 baud, 8N1
Operating system reader		Kathrein firmware @ ARM 9 processor
GPIO	Inputs (TTL level 0 / 3.3V; max. 30V) Outputs (open drain, max. 30V / 0.1A)	3 3
Power consumption (max.)	W	≤6
Supply voltage PoE	V DC	+40 to +57
Supply voltage local	V DC	+10 to +30
Current consumption (at 24 V DC local supply)	mA	typ. 220
Connector (female) Ethernet/PoE		1x M12, 4-pole, D-coded
Connector (female) GPIO/RS-232/Vcc local		1x M12, 12-pole, A-coded
Operating temperature range	°C	-20 to +55
Storage temperature range	°C	-40 to +85
Housing material		Aluminium, plastic
Dimensions (L x W x H)	mm	156 x 139.3 x 63
Weight	kg	1.1
Degree of protection		IP 65 (at covering of not used connectors)
Clamping range potential equalization	mm <sup>2</sup>	4 to 6
Conform to		EN 60529, EN301489-1, EN 302208-1, EN 302208-2, EN 60950-1:2006, EN 50364, IEEE 802.3af class 3

### Technical features:

- System compliant to EPC Class 1 Gen2/ISO 18000-6C standards
- Integrated 100° Mid-Range antenna
- Dense Reader Mode (DRM)
- configurable emitted output power from 17 dBm up to 24.25 dBm (50 mW - 266 mW) ERP in 0.5 dB steps
- PoE = Power over Ethernet, Mode A: Endspan, Standard IEEE 803.af (phantom power); recommended power sourcing equipment: Netgear FS108P, Lancom ES-1108P, Pihong POE36U-1AT (Injector)



Internet: <http://www.kathrein-rfid.de> • Manuals: <https://www.kathrein-rfid.de/en/software-and-downloads>

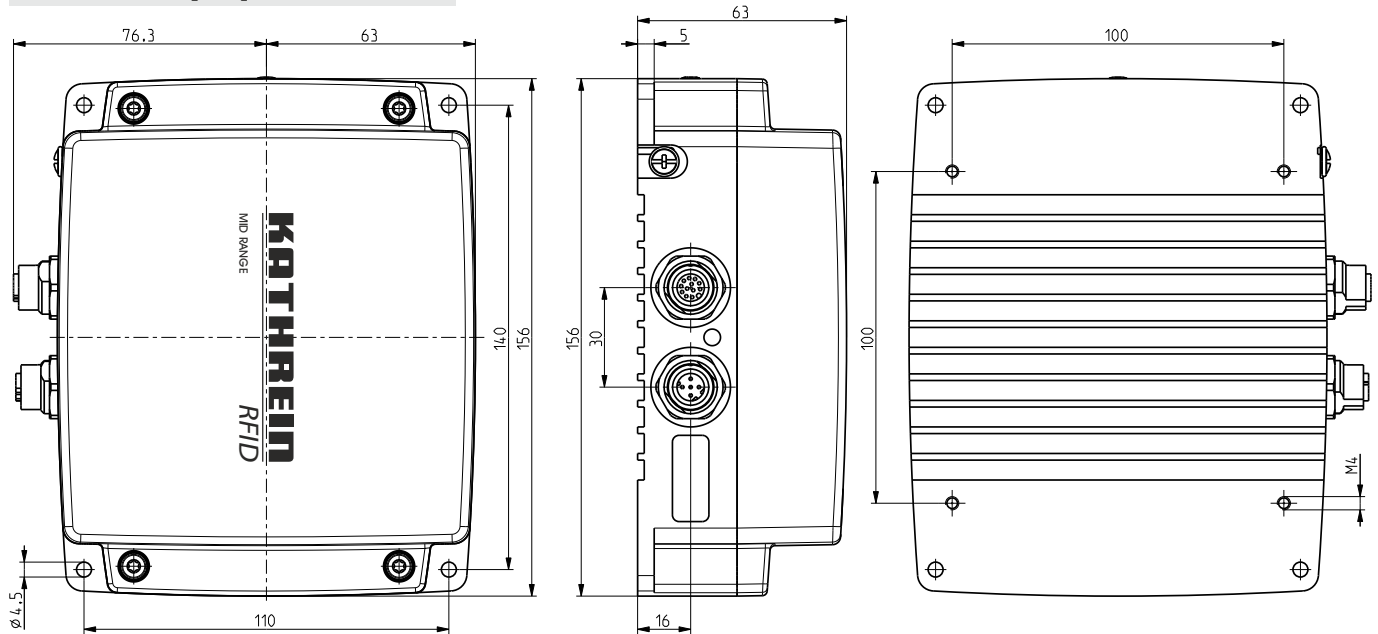
Page: 1 of 2  
Doc.-No.: 936B054B  
Order-No.: 52010198  
date of creation: 14.03.2013  
subject to change

# M-ARU RFID Mid Range Sensor

## M-ARU-ETH-E6

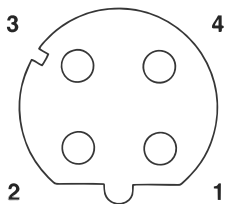
Order-No. 52010198

### Dimensions in [mm]:



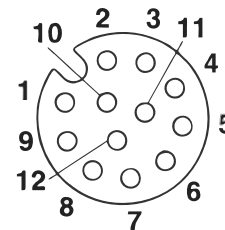
### Elektrische Schnittstellen:

#### Ethernet/PoE:



Pin	Allocation
1	TD+ / PoE 1
2	RD+ / PoE 2
3	TD- / PoE 1
4	RD- / PoE 2

#### GPIO/RS-232/Vcc local:



Pin	Allocation
1	GPIO - OUT3
2	GPIO - GND
3	GND
4	RS-232 - GND
5	RS-232 - RxD <sup>1</sup>
6	RS-232 - TxD <sup>2</sup>
7	+24 V DC
8	GPIO - OUT2
9	GPIO - IN3
10	GPIO - OUT1
11	GPIO - IN2
12	GPIO - IN1

<sup>1</sup> connect with TxD of PC  
<sup>2</sup> connect with RxD of PC

### Cable allocation:

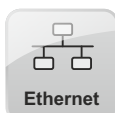
Use of M-ARU reader	RS-connecting cable 52010189, 52010241			PoE-connecting cable 52010209, 52010238	
	RS-232	Power	GPIOs	Ethernet	PoE
RS-232 with local power supply	✓	✓	✗	✗	✗
RS-232 with local power supply and GPIOs	✓	✓	✓	✗	✗
Ethernet with PoE	✗	✗	✗	✓	✓
Ethernet with PoE and GPIOs	✗	✗	✓	✓	✓
Ethernet with local power supply and GPIOs	✗	✓	✓	✓	✗

### Scope of delivery:

- CD-ROM with manual and data sheet (.pdf)

### Accessories (optional):

- wall/mast bracket (Order-No. 52010128), mounting kit for outdoor use
- M-ARU connecting cable GPIO/RS-232/Vcc local (Order-No. 52010189, 52010241)
- M-ARU connecting cable PoE (Order-No. 52010209, 52010238)



# M-ARU RFID Mid Range Sensor

## M-ARU-ETH-E6

### Bestell-Nr. 52010198

Der Kathrein M-ARU-ETH-E6 ist ein hochintegrierter RFID UHF Sensor basierend auf der Kathrein Mid Range Antennen-Serie und der Kathrein Industrie-Reader-Plattform. Das Gerät verfügt über eine PoE-Ethernet- und eine serielle Kommunikations-Schnittstelle sowie digitale Ein- und Ausgänge (GPIO's). Die Spannungsversorgung kann wahlweise über PoE oder lokal erfolgen. Es können aktive und passive RFID-Transponder gelesen und beschrieben werden.



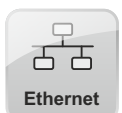
#### Anwendungsbereiche:

- Flurförderfahrzeuge
- Industrieautomation
- Lagersysteme

<b>Bestell-Nr.</b>		<b>52010198</b>
Frequenzbereich	MHz	865-868
abgestrahlte Ausgangsleistung (max.)	dBm	+24,25 ERP
Lesereichweite	m	0,1 bis 1,5
Protokolle		EPC Class1 Gen2/ISO 18000-6C
RX-Eingangsempfindlichkeit	dBm	typ. -60
Interne Antenne		
Fernfeldöffnungswinkel	°	100
Polarisation		zirkular
Antennen-Gewinn	dBiC	2,5
Achsverhältnis	dB	typ. 2
Kommunikations-Schnittstellen		Ethernet 10/100 MBit/s RS-232 115200 oder 230400 Baud, 8N1
Betriebssystem Reader		Kathrein-Firmware @ ARM 9 Prozessor
GPIO	Eingänge (TTL-Pegel 0 / 3,3V; max. 30V) Ausgänge (open drain, max. 30V / 0,1A)	3 3
Leistungsaufnahme (max.)	W	≤6
Spannungsversorgung PoE	V DC	+40 bis +57
Spannungsversorgung lokal	V DC	+10 bis +30
Stromaufnahme (bei 24 V DC lokale Versorgung)	mA	typ. 220
Anschlussbuchse Ethernet/PoE		1x M12, 4-polig, D-kodiert
Anschlussbuchse GPIO/RS-232/Ub lokal		1x M12, 12-polig, A-kodiert
Betriebs-Temperaturbereich	°C	-20 bis +55
Lager-Temperaturbereich	°C	-40 bis +85
Gehäusematerial		Aluminium, Kunststoff
Abmessungen (L x B x H)	mm	156 x 139,3 x 63
Gewicht	kg	1,1
Schutzart		IP 65 (bei Abdeckung nicht genutzter Anschlüsse)
Klemmbereich Potentialausgleich	mm²	4 bis 6
Konformität		EN 60529, EN301489-1, EN 302208-1, EN 302208-2, EN 60950-1:2006, EN 50364, IEEE 802.3af Klasse 3

#### Ausstattung:

- Das System entspricht dem Standard EPC Class 1 Gen2/ISO 18000-6C
- Integrierte 100° Mid-Range Antenne
- Dense Reader Mode (DRM)
- konfigurierbare abgestrahlte Ausgangsleistung von 17 dBm bis 24,25 dBm (50 mW - 266 mW) ERP in 0,5 dB Schritten
- PoE = Power over Ethernet, Mode A: Endspan laut Standard IEEE 803.af (Phantomspeisung); empfohlene Energieversorger: Netgear FS108P, Lancom ES-1108P, Pihong POE36U-1AT (Injektor)

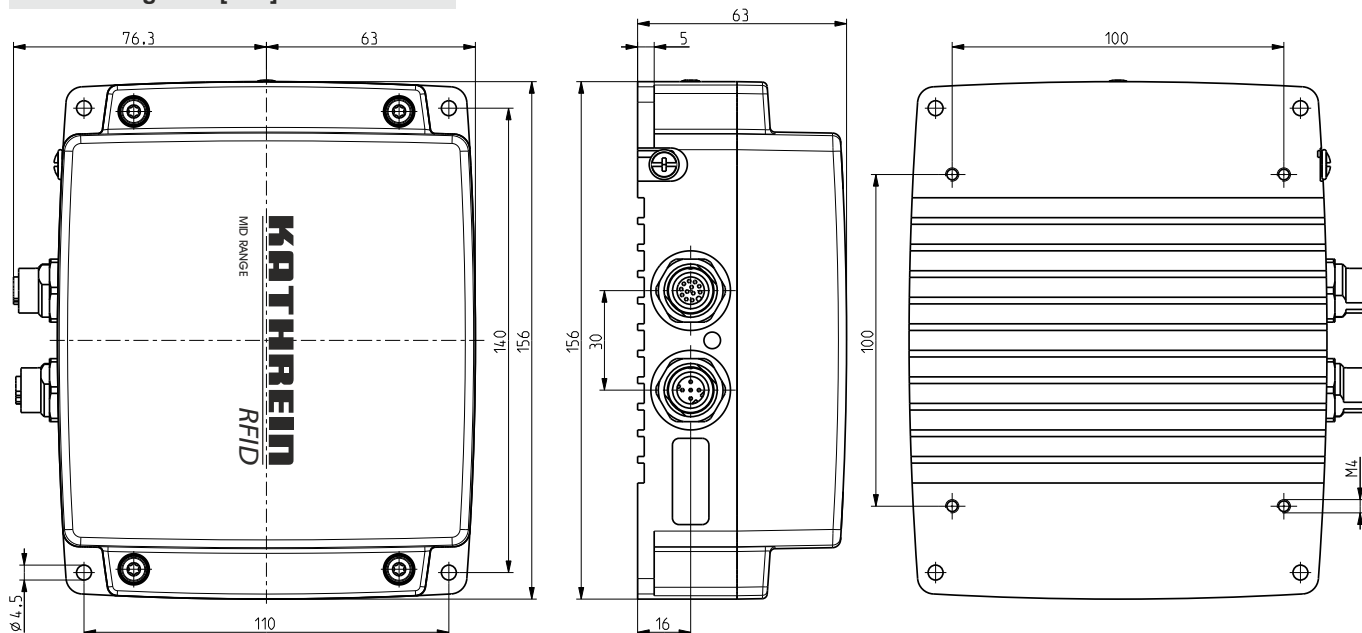


# M-ARU RFID Mid Range Sensor

## M-ARU-ETH-E6

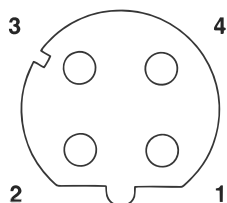
### Bestell-Nr. 52010198

#### Abmessungen in [mm]:



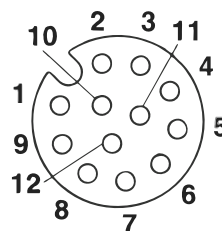
#### Elektrische Schnittstellen:

##### Ethernet/PoE:



Pin	Belegung
1	TD+ / PoE 1
2	RD+ / PoE 2
3	TD- / PoE 1
4	RD- / PoE 2

##### GPIO/RS-232/Ub lokal:



<sup>1</sup> mit TxD des PC verbinden  
<sup>2</sup> mit RxD des PC verbinden

Pin	Belegung
1	GPIO - OUT3
2	GPIO - GND
3	GND
4	RS-232 - GND
5	RS-232 - RxD <sup>1</sup>
6	RS-232 - TxD <sup>2</sup>
7	+24 V DC
8	GPIO - OUT2
9	GPIO - IN3
10	GPIO - OUT1
11	GPIO - IN2
12	GPIO - IN1

#### Kabelbelegung:

Anwendung des M-ARU Reader	RS-Anschlusskabel 52010189, 52010241			PoE-Anschlusskabel 52010209, 52010238	
	RS-232	Power	GPIOs	Ethernet	PoE
RS-232 mit lokaler Stromversorgung	✓	✓	✗	✗	✗
RS-232 mit lokaler Stromversorgung und GPIOs	✓	✓	✓	✗	✗
Ethernet mit PoE	✗	✗	✗	✓	✓
Ethernet mit PoE und GPIOs	✗	✗	✓	✓	✓
Ethernet mit lokaler Stromversorgung und GPIOs	✗	✓	✓	✓	✗

#### Lieferumfang:

- CD-ROM mit Bedienerhandbuch und Datenblatt (.pdf)

#### Zubehör (optional):

- Wand-/Masthalterung (Bestell-Nr. 52010128), Montagekit für Außenbereich
- M-ARU Anschlusskabel GPIO/RS-232/Ub lokal (Bestell-Nr. 52010189, 52010241)
- M-ARU Anschlusskabel PoE (Bestell-Nr. 52010209, 52010238238)

