

Beschreibung



Das Remote I/O-Modul ANTARES 4 Analog In/Out oder 4 Analog In/Out HART ist geeignet für die direkte Ankopplung von vier eigensicheren 2-, 3-, 4-Leiter-Transmittern (4 bis 20 mA) bzw. zur Ausgabe von 0 bis 20 mA-Signalen für analoge Aktoren.

Das Remote I/O-Modul ANTARES 4 Analog In/Out HART bietet zusätzlich zu der Analog-Signalübertragung die Möglichkeit einer HART-Kommunikation mit den angeschlossenen Transmittern bzw. Aktoren.

Seine Übertragungskanäle sind leitfähig miteinander verbunden.

Das Modul ist für den Anschluss an die eigens dafür entwickelte RCU ANTARES und an das Remote I/O-System ANTARES vorgesehen (siehe Systembeschreibung).

Innerhalb explosionsgefährdeter Bereiche darf das Modul in der Zone 1 und Zone 2 eingesetzt werden.

Explosionsschutz

Ex-Kennzeichen ATEX $\text{Ex II 2 (1) G Ex ib [Ia IIC/IIB Ga] IIC T4 Gb}$

$\text{Ex II (1) D [Ex ia Da] IIIC}$

Prüfbescheinigung PTB 11 ATEX 2018

CE-Kennzeichen CE 0044

Ex-Kennzeichen IECEx Ex ib [Ia IIC/IIB Ga] IIC T4 Gb

[Ex ia Da] IIIC

Prüfbescheinigung IECEx PTB 11.0061

Umgebungstemperaturbereich -20 °C bis +60 °C

Sicherheitstechnische Daten

je Übertragungskanal

- $U_o = 27,5 \text{ V}$
- $I_o = 87 \text{ mA}$
- $P_o = 598 \text{ mW}$
- $C_i = 6 \text{ nF}$
- $L_i = \text{vernachlässigbar klein}$

Ex ia IIC: $C_o = 79 \text{ nF}$ $L_o = 0,2 \text{ mH}$ oder

$C_o = 37 \text{ nF}$ $L_o = 1,7 \text{ mH}$

Ex ia IIB: $C_o = 666 \text{ nF}$ $L_o = 0,1 \text{ mH}$ oder

$C_o = 264 \text{ nF}$ $L_o = 16 \text{ mH}$

Normen

gemäß Richtlinie 94/9/EG

- EN 60079-0:2009
- EN 60079-11:2007
- EN 61241-0:2006
- EN 61241-11:2006
- IEC 60079-0:2007-10
- IEC 60079-11:2006
- IEC 61241-0:2004
- IEC 61241-11:2005

gemäß Richtlinie 2004/108/EG (EMV)

- EN 61000-6-2:2005
- EN 61000-6-4:2007
- EN 55011:2009

Sicherheitshinweise

Der Anschluss und die Montage/Demontage des Remote I/O-Moduls müssen durch Fachpersonal erfolgen, das für die Montage von elektrischen Komponenten im explosionsgefährdeten Bereich befugt und ausgebildet ist. Der Einsatz in anderen als den genannten Bereichen oder die Veränderung des Produkts befreit BARTEC von Mängelhaftung und weiterführender Haftung. Es müssen die allgemein gültigen gesetzlichen Regeln und sonstige verbindliche Richtlinien zur Arbeitssicherheit, zur Unfallverhütung und zum Umweltschutz eingehalten werden. Das Remote I/O-Modul darf nur in sauberem, unbeschädigtem Zustand betrieben werden.

Kennzeichnung

Besonders wichtige Stellen dieser Anleitung sind mit den folgenden Symbolen gekennzeichnet:



Gefahr!

Bei Missachtung treten Tod oder schwere Körperverletzung ein. Erforderliche Sicherheitsvorkehrungen treffen.



Vorsicht!

Warnung vor Sachschäden sowie vor finanziellen und strafrechtlichen Nachteilen (z. B. Verlust der Garantirechte, Haftpflichtfälle usw.).



Achtung!

Wichtige Hinweise und Informationen zur Vermeidung eines nachteiligen Verhaltens.



Hinweis

Wichtige Hinweise und Informationen zum wirkungsvollen, wirtschaftlichen und umweltgerechten Umgang.

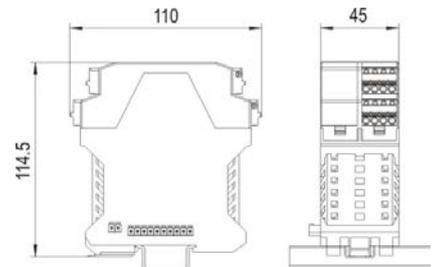
Technische Daten



Hinweis

Weitere Zulassungen und Daten können unter www.bartec.de bezogen werden.

Gehäusewerkstoff	Polyamid
Schutzart (EN 60 529)	
- Gehäuse	IP30
- 10+2 pol. Steckverbinder	IP30, wenn zusammengefügt mit RCU ANTARES und ihrem Zubehör oder weiteren Remote I/O-Modulen ANTARES (Aufbau siehe Systembeschreibung)
Befestigung auf Tragschiene	Tragschiene TH 35-15 DIN EN 60715 (Metall, Stahl verzinkt)
Elektrische Anschlüsse	steckbare Federkraft-Klemmen; 4-polig; bis 2,5 mm ² ; optional Kodierung und Nummerierung
Abmessungen (B x H x T)	45 mm x 110 mm x 114,5 mm



Masse	ca. 390 g
Lager- und Transporttemperatur	-25 °C bis +85 °C
Relative Luftfeuchtigkeit	5 bis 95 % nicht kondensierend
Verschmutzungsgrad	2
Vibration (EN 60068-2-6)	2 g/7 mm; 5 Hz-200 Hz in allen 3 Achsen
Schock (EN 60068-2-27)	15 g, 11 ms in allen 3 Achsen; ±3 Schocks/Richtung

Elektrische Daten

Anzahl Kanäle 4 Ein- oder Ausgänge Ex i bzw. 4 Ein- oder Ausgänge Ex i HART (kurschlussfest); Eingänge aktiv/passiv

Galvanische Trennung zwischen Ein- bzw. Ausgänge und internem Bus

Leitungsbruch/-schluss je Kanal über ANTARES Designersoftware einstellbar

Daten Eingangskanäle

Signalbereich 0 bis 20 mA oder 4 bis 20 mA

Signal min. 0 mA
max. 21 mA

Kurzschlussstrom max. 21,3 mA

Eingangswiderstand $R_i = 10 \Omega$

Auflösung 16 Bit (15 Bit + Vorzeichen)

Toleranz $\pm 0,1 \%$ des Messbereichsendwertes bei +25 °C

Einfluss der Umgebungstemperatur $\pm 0,01 \%$ /K des Messbereichsendwertes

Mindestspannung bei 20 mA 16 V

Daten Ausgangskanäle

Signalbereich 0 bis 20 mA oder 4 bis 20 mA

Signal min. 0 mA
max. 21 mA

Kurzschlussstrom max. 21,3 mA

Bürde max. 750 Ω

Auflösung 14 Bit

Toleranz $\pm 0,1 \%$ des Messbereichsendwertes bei +25 °C

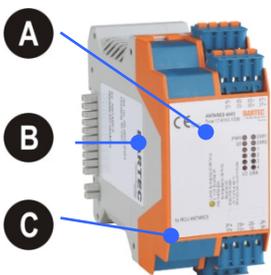
Einfluss der Umgebungstemperatur $\pm 0,01 \%$ /K des Messbereichsendwertes

Remote I/O-Modul ANTARES 4AIO und 4AIOH sind für passive und aktive Sensoren. Eine Umschaltung des Signalbereichs ist möglich. Bei einer Bruchüberwachung ist das 0 bis 20 mA Signal nicht möglich. Bei aktivierter HART-Funktion kann ein HART-Sensor/Aktor angesprochen werden. Das ANTARES-System übernimmt die Funktion eines HART-Gateways.



Hinweis

Produktkennzeichnung Remote I/O Modul



A Typenschild und Ex-Kennzeichen z. B. 4AIO



B Modulgehäuse



C Seriennummer



Zubehör: Abstands-Modul, Art.-Nr. 05-0078-0106



Gefahr!

Links und rechts von den Remote I/O-Modulen ANTARES 4AIO und 4AIOH muss ein Abstands-Modul Art.-Nr. 05-0078-0106 installiert sein!



Hinweis

- Ausnahme: Zwischen den Remote I/O-Modulen ANTARES 4AIO und 4AIOH und einem Busende-Modul oder einem Extension-Modul muss kein Abstands-Modul installiert sein.
- Im Umgebungstemperaturbereich -20°C bis +50°C dürfen die Remote I/O-Module ANTARES 4AIO und 4AIOH auch ohne Abstands-Module betrieben werden.

Technische Daten Abstands-Modul

Das Abstands-Modul besitzt keine Elektronik-Einheit. Die (mechanischen) technischen Daten entsprechen denen der Remote I/O-Module ANTARES.



Abmessungen (B x H x T)
22,5 mm x 110 mm x 114,5 mm

Masse
ca. 70 g

Ohne steckbare Federkraft-Klemmen zum elektrischen Anschluss.

Montage und Inbetriebnahme



Gefahr!

Stark ladungserzeugende Prozesse oder strömende Partikel in der Umgebung sind auszuschließen, wenn die Module innerhalb explosionsgefährdeter Bereiche eingesetzt werden.



Gefahr!

Das Remote I/O System ANTARES ist in einer Umgebung aufzubauen, die den Verschmutzungsgrad 2 nach DIN EN 60664-1 oder besser aufweist. Das Remote I/O-Modul darf im betauten Zustand weder installiert noch betrieben werden.



Vorsicht!

Arbeiten an explosionsgeschützten Betriebsmitteln dürfen nur befugte Personen durchführen. Stets sind dafür Originalteile der BARTEC GmbH zu verwenden.



Hinweis

Für Arbeiten an elektrische Anlagen sind die einschlägigen Errichtungs- und Betriebsbestimmungen zu beachten, wie z. B. RL1999/92/EG, RL94/9/EG, BetrSichV, EN 60079-14, die Reihe DIN VDE 0100 oder andere national geltende Standards oder Verordnungen. Der Betreiber einer elektrischen Anlage in explosionsgefährdeter Umgebung hat die Betriebsmittel in ordnungsgemäßem Zustand zu halten, ordnungsgemäß zu betreiben, zu überwachen und Instandhaltungs- sowie Instandsetzungsarbeiten durchzuführen.

Remote I/O-Modul ANTARES 4AIO und 4AIOH ist mit seitlichem Abstand von etwa 10 mm zum benachbarten Modul auf die Tragschiene zu setzen, wie es die Abb. 1 zeigt. Das Gerät an der oberen Halte-Nut aufsetzen und auf die Tragschiene aufrasten. Seitlich fügenlos an das (die) benachbarte(n) Modul(e) anreihen.

Remote I/O-Modul ANTARES 4AIO und 4AIOH wird durch einen federnden Funktions-Erdkontakt mit der Tragschiene verbunden, um ESD definiert abzuführen.

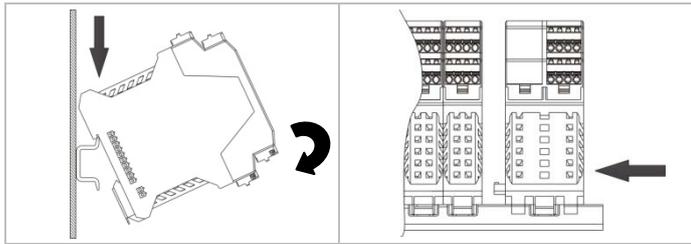


Abbildung 1



Hinweis

Die Anschlussleitung ist so zu wählen, dass sie den thermischen und mechanischen Anforderungen im Einsatzbereich genügt.

Bemessungs-Anschlussvermögen der Federkraft-Klemmen

Zulässige Leiterquerschnitte	
Klemmbereich eindrätig	0,2 mm ² - 2,5 mm ²
Klemmbereich feindrätig	0,2 mm ² - 2,5 mm ²
Klemmbereich feindrätig mit Aderendhülse nach DIN 46228-1 oder DIN 46228-4	0,25 mm ² - 2,5 mm ²

Versorgungsstromkreise

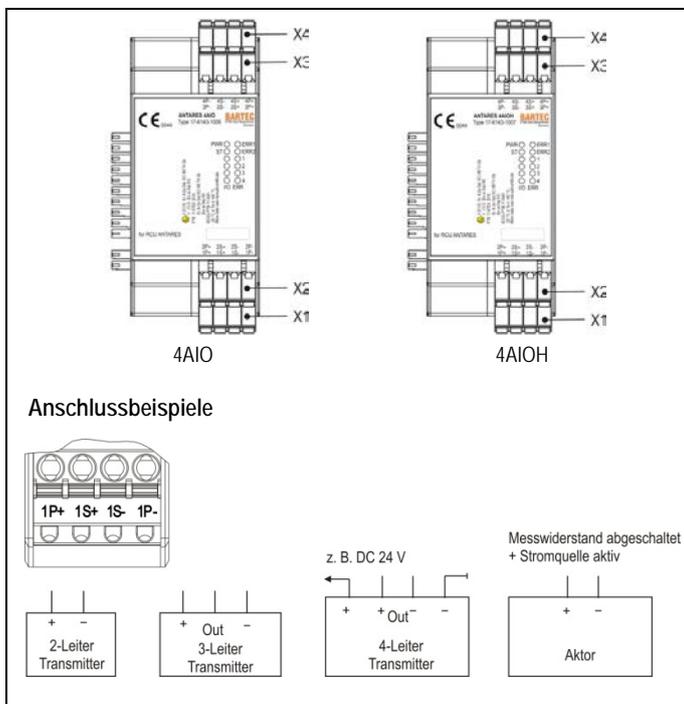
Remote I/O-Modul ANTARES 4AIO und 4AIOH wird an dem seitlich angeordneten 10+2-poligen Steckverbinder durch die getrennt bescheinigte RCU ANTARES versorgt.

Klemmen für Leiter äußerer Stromkreise

Zum Anschluss der äußeren Leiter an den Klemmen ist im GasEx-Bereich die EN 60079-14 "Explosionsfähige Atmosphäre - Teil 14: Projektierung, Auswahl und Errichtung elektrischer Anlagen" zu beachten.

Für den StaubEx-Bereich ist die EN 61241-14 "Elektrische Betriebsmittel zur Verwendung in Bereichen mit brennbarem Staub - Teil 14: Auswahl und Errichten" zu beachten.

Die Leiter sind laut Klemmenplan aufzulegen.



Klemme	Klemmstelle	Passive Sensoren 2-Leiterschaltung		Passive Sensoren 3-Leiterschaltung	
X4	4P-	-		-	
	4S-	-		Minus	Kanal 4
	4S+	Eingang	Kanal 4	Eingang	Kanal 4
	4P+	Versorgung	Kanal 4	Versorgung	Kanal 4
X3	3P-	-		-	
	3S-	-		Minus	Kanal 3
	3S+	Eingang	Kanal 3	Eingang	Kanal 3
	3P+	Versorgung	Kanal 3	Versorgung	Kanal 3
X2	2P+	Versorgung	Kanal 2	Versorgung	Kanal 2
	2S+	Eingang	Kanal 2	Eingang	Kanal 2
	2S-	-		Minus	Kanal 2
	2P-	-		-	
X1	1P+	Versorgung	Kanal 1	Versorgung	Kanal 1
	1S+	Eingang	Kanal 1	Eingang	Kanal 1
	1S-	-		Minus	Kanal 1
	1P-	-		-	
Klemme	Klemmstelle	Aktive Sensoren in 4-Leiterschaltung		Analoge Ausgänge 2-Leiterschaltung	
X4	4P-	-		-	
	4S-	Minus	Kanal 4	-	Kanal 4
	4S+	Eingang	Kanal 4	Minus	Kanal 4
	4P+	-		Versorgung	
X3	3P-	-		-	
	3S-	Minus	Kanal 3	-	Kanal 3
	3S+	Eingang	Kanal 3	Minus	Kanal 3
	3P+	-		Versorgung	
X2	2P+	-		Versorgung	
	2S+	Eingang	Kanal 2	Minus	Kanal 2
	2S-	Minus	Kanal 2	-	Kanal 2
	2P-	-		-	
X1	1P+	-		Versorgung	
	1S+	Eingang	Kanal 1	Minus	Kanal 1
	1S-	Minus	Kanal 1	-	Kanal 1
	1P-	-		-	

Die Ein-/Ausgänge des Remote I/O-Moduls haben ein gemeinsames Massepotential

Schirmung der Leiter der äußeren Stromkreise



Achtung!

Anschlussleitungen ab einer Länge von 25 m müssen geschirmt sein! Schirmkonzept siehe Beispiel.

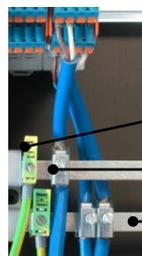


Abbildung 2

Installationsbeispiel:

Bei geschirmten Leitungen ist der Schirm einseitig mit Schirmklemmen großflächig auf eine Schirmschiene (Abb. 2) aufzulegen.

Die Schirmschiene ist mit einer Erdungsklemme 4 mm² (wie Abb. 2) mit dem PA zu verbinden.

Anzeigen

LED	Farbe	Bedeutung
PWR	GN	Versorgung okay; erlischt bei Unterspannung
ST	GN	Datenaustausch aktiv
ERR1	RT	Kommunikationsfehler
ERR2	RT	Fehler im Modul
ON 1-4	GE	Unterscheidung Eingang (leuchtet) / Ausgang (aus)
ERR 1-4	RT	Kanalfehler Bruch/Schluss

Instandsetzung



Vorsicht!

Arbeiten an explosionsgeschützten Betriebsmitteln dürfen nur befugte Personen durchführen. Stets sind dafür Original-Ersatzteile der BARTEC GmbH zu verwenden.

Austausch der Elektronikeinheit ANTARES 4AIO oder 4AIOH

Die Elektronikeinheit ANTARES 4AIO, Typ 17-6143-1006/01**, oder ANTARES 4AIOH, Typ 17-6143-1007/01**, ist ein Remote I/O-Modul ohne Gehäuse-Unterteil. Die Elektronikeinheit wird in das Gehäuse-Unterteil (Art. Nr. 05-0078-0121) eingebaut.



Hinweis

Die Elektronikeinheit kann in Ex-Atmosphäre unter Spannung getauscht werden (Hot-Swap siehe Abb. 3-5)

Beim Hot-Swap darf immer nur eine Elektronikeinheit entfernt werden, d. h. es dürfen nie gleichzeitig zwei Elektronikeinheiten gezogen sein.



Vorsicht!

Beim Tausch einer defekten Elektronikeinheit muss ausschließlich eine des gleichen Typs verwendet werden.

Die neue Elektronikeinheit ist umgehend zu montieren. Das Gehäuse-Unterteil darf nicht offen bleiben!

- (1) Steckbare Federkraft-Klemmen mit Schraubendreher lösen (Abb. 3).
- (2) Verriegelungen zwischen Gehäuse-Ober- und Unterteil lösen (Abb. 4).
- (3) Elektronikeinheit anheben und aus Gehäuse-Unterteil entnehmen (Abb. 5).



Die Elektronikeinheit nur am Gehäuse-Oberteil (siehe Abb. 5) anfassen! (ESD-Gefahr)

- (4) Neue Elektronikeinheit einsetzen. Dabei die Platinen in die Führungsschienen des Gehäuse-Unterteils einschieben, bis Elektronikeinheit einrastet.
- (5) Federkraft-Klemmen am Gehäuse-Oberteil aufstecken.

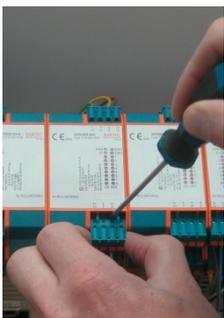


Abbildung 3

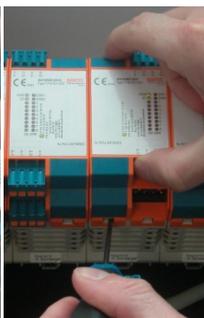


Abbildung 4



Abbildung 5

Wartung

Bei sachgerechtem Betrieb, unter Beachtung der Montagehinweise und Umgebungsbedingungen, ist keine Wartung erforderlich.

Zubehör, Ersatzteile

Abstands-Modul, Kodierstifte, Schilder etc. sind als Zubehör erhältlich (siehe auch BARTEC Katalog).

Entsorgung

Die Komponenten des Remote I/O-Moduls enthalten Metall-, Kunststoff-Teile und elektronische Bauteile.

Daher müssen für die Entsorgung die gesetzlichen Anforderungen für Elektroschrott eingehalten werden (z. B. Entsorgung durch ein zugelassenes Entsorgungsunternehmen).

Bestellnummer

Remote I/O-Modul ANTARES 4AIO

➔ Typ 17-6143-1006/0000

Remote I/O-Modul ANTARES 4AIOH

➔ Typ 17-6143-1007/0000

Abstands-Modul

➔ Art.-Nr. 05-0078-0106

Serviceadresse

BARTEC GmbH
Max-Eyth-Straße 16
97980 Bad Mergentheim
Deutschland

Telefon +49 7931 597-0
Telefax +49 7931 597-119
E-Mail: info@bartec.de
Internet: www.bartec.de