



Bustechnologie

Systembeschreibung ANTARES Remote I/O System

Systembeschreibung - ORIGINAL**Remote I/O-Systeme****ANTARES****ATEX / IECEx****Zone 1 und Zone 21**

Dokument Nr. 11-5174-7D0001

Revision 0 / 24. Juli 2013

Vorbehalt: Technische Änderungen behalten wir uns vor. Änderungen, Irrtümer und Druckfehler begründen keinen Anspruch auf Schadensersatz.

Inhalt	Seite
Deutsch	1-34

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

Telefon: +49 7931 597-0
Fax: +49 7931 597-119

Kontakt:
support-antares@bartec.de
Download:
www.bartec.de/automation-download

Die Systembeschreibung ist Bestandteil des Produkts und ist in unmittelbarer Nähe des Systems für das Installations-, Bedienungs-, Wartungspersonal jederzeit zugänglich aufzubewahren.

Sie enthält wichtige Hinweise, Sicherheitsvorschriften und Prüfbescheinigungen, die für eine einwandfreie Funktionsweise bei der Bedienung und Handhabung der Geräte erforderlich sind. Sie wendet sich an technisch qualifiziertes Personal.

Die Kenntnis und das technisch einwandfreie Umsetzen der hier beschriebenen Sicherheitshinweise und Warnvermerke sind Voraussetzung für die gefahrlose Installation und Inbetriebnahme. Nur qualifiziertes Personal verfügt über das erforderliche Fachwissen, um die in dieser Unterlage in allgemeiner Weise gegebenen Sicherheitsvermerke und Warnungen im konkreten Einzelfall richtig zu interpretieren und in die Tat umzusetzen.

Sicherheitshinweise

Nur zuständiges Fachpersonal darf das Produkt und seine Komponenten errichten und anschließen.

Das Produkt nachträglich zu verändern, ist strikt untersagt; es befreit BARTEC von Mängelhaftung und weiterführender Haftung.

Die Remote I/O-Systeme ANTARES dürfen nur in sauberem, unbeschädigtem Zustand betrieben werden.

Die allgemeingültigen gesetzlichen Regeln und sonstige verbindliche Richtlinien zur Arbeitssicherheit, zur Unfallverhütung und zum Umweltschutz müssen eingehalten werden.

Gefahren-, Warn- und Hinweis-Symbole in der Systembeschreibung



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 Garantierechte, Haftpflichtfälle usw.).



Achtung!

Wichtige Hinweise und Informationen zur Vermeidung eines nachteiligen Verhaltens



Hinweis

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

Inhalt

1	Besondere Merkmale.....	4
1.1	Definition.....	4
1.2	Bestimmungsgemäße Verwendung.....	4
2	Technische Daten.....	5
2.1	Remote I/O-Systeme ANTARES.....	5
2.2	Geräte und Komponenten der Remote I/O-Systeme ANTARES.....	6
2.2.1	RCU ANTARES.....	7
2.2.2	Remote I/O-Module ANTARES.....	8
2.2.3	Zubehör der RCU ANTARES.....	9
3	Aufbau.....	10
3.1	Möglicher Aufbau der Remote I/O-Systeme ANTARES.....	11
3.1.1	RCU ANTARES und verschiedene Remote I/O-Module ANTARES.....	11
3.1.2	RCU ANTARES, redundante RCU ANTARES und verschiedene Remote I/O-Module ANTARES.....	12
3.1.3	RCU ANTARES (auch einfach redundant), verschiedene Remote I/O-Module ANTARES und Tragschienen-Übergang.....	13
3.2	Max. Anzahl an Remote I/O-Modulen ANTARES.....	14
3.3	Festlegung der Temperatur im und um das Schutzgehäuse.....	15
3.4	Maximale Anzahl an Tragschienen-Übergängen und maximale Länge der Ext-Busleitung und der Ext-Powerleitungen.....	16
4	Kennzeichnung.....	17
5	Errichtung der Remote I/O-Systeme ANTARES.....	19
5.1	Gebrauchslage.....	19
5.2	Erdung.....	19
5.3	Zugentlastung der Anschlussleitungen.....	19
5.4	Montage.....	19
5.4.1	Montage der Tragschiene.....	19
5.4.2	Montage der Remote I/O-Systeme ANTARES.....	20
5.4.2.1	RCU ANTARES und verschiedene Remote I/O-Module ANTARES.....	20
5.4.2.2	RCU ANTARES, redundante RCU ANTARES und verschiedene Remote I/O-Module ANTARES.....	21
5.4.2.3	RCU ANTARES (auch einfach redundant), verschiedene Remote I/O-Module ANTARES und Tragschienen-Übergang.....	22
5.5	Besondere Bedingungen.....	23
5.6	Errichtung in Zone 1 bzw. Zone 2.....	23
5.6.1	Einbauraum.....	24
5.6.2	Berechnung der Umgebungstemperatur beim Einbau in ein Gehäuse.....	25
5.6.3	Beispiele für Kompakt-Bauweise in Zone 1 bzw. Zone 2.....	26
5.6.4	Beispiele für Einzel-Bauweise in Zone 1 bzw. Zone 2.....	28
5.7	Errichtung in Zone 21 bzw. Zone 22.....	29
5.7.1	Abmessungen Ex-tD- / Ex-tb-Gehäuse.....	30
5.7.2	Beispiele für Kompakt-Bauweise in Zone 21 bzw. Zone 22.....	31
5.7.3	Beispiel für Einzel-Bauweise in Zone 21 bzw. Zone 22.....	32
6	Installation / Inbetriebnahme.....	33
6.1	Zusätzliche Schnittstellen im Ex e-Anschlussraum.....	33
6.1.1	SD-Speicherkarte.....	33
6.1.2	Passiver USB-Port.....	33
6.2	Einbindung der Remote I/O-Systeme ANTARES in eine Master-Steuerung.....	34
6.3	HOT SWAP.....	34
6.3.1	Elektronikeinheit der Remote I/O-Module ANTARES.....	34
6.3.2	Kopf-Modul ANTARES.....	34

1 Besondere Merkmale

1.1 Definition

Die **Remote I/O-Systeme ANTARES** besteht aus:

- der **Rail Control Unit (RCU) ANTARES** (Stromversorgungs- und Rechereinheit), auch einfach redundant, einschließlich Busanfangs- und Busende-Modul, sowie einer Erdungsklemme mit separater Prüfbescheinigung und
- verschiedenen **Remote I/O-Modulen ANTARES** mit separater Prüfbescheinigung.

Sie können auf max. 4 Metall-Tragschienen aufgeteilt werden. Die Errichtung kann entweder in Kompakt-Bauweise (1 oder max. 4 Tragschienen mit kurzen Tragschienen-Übergängen) oder in Einzel-Bauweise (max. 4 Tragschienen mit Tragschienen-Übergängen) erfolgen.

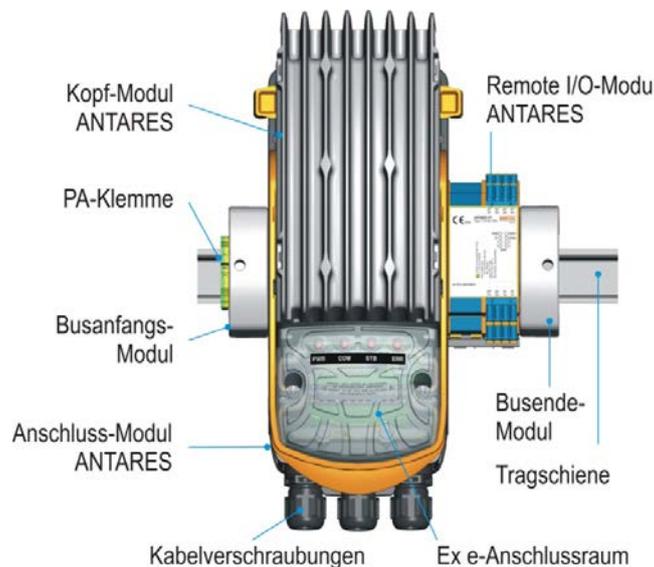


Abbildung: Beispiel für Kompakt-Bauweise eines Remote I/O-Systems ANTARES
im Singlebetrieb, mit einem Remote I/O-Modul ANTARES

1.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das **Remote I/O-System ANTARES** ist für die Verwendung innerhalb explosionsgefährdeter Bereiche der Zone 1 und 2 bestimmt. Es erfordert zusätzlich Schutz vor mechanischer Beschädigung!

Das **Remote I/O-System ANTARES Typ 17-5184-xxxx/xxxx** ist für die Verwendung innerhalb explosionsgefährdeter Bereiche der Zone 21 und 22 bestimmt. Es erfordert Schutz durch ein Gehäuse mit separater Prüfbescheinigung!

Die Remote I/O-Systeme ANTARES werden durch eine Kommunikationsschnittstelle mit einer Master-Steuerung (SPS) im sicheren Bereich verbunden. Dazu wird kein zusätzlicher Trennübertrager benötigt. Zur Auswahl stehen folgende Protokolle: **- PROFIBUS-DP - ProfiNet - Modbus TCP - Ethernet/IP**

Die Remote I/O-Systeme ANTARES können digitale und analoge Prozess-Signale eigensicherer Sensoren oder Aktoren aus den explosionsgefährdeten Bereichen der Zone 0 oder Zone 20 verarbeiten.

Typische Einsatzgebiete sind die Chemische Prozessindustrie, Pharma-, Raffinerie-, Offshore-, Öl- und Gasindustrie mit gasexplosionsgefährdeten Bereichen und Maschinen und Anlagen für staubexplosionsgefährdete Bereiche.

2 Technische Daten

2.1 Remote I/O-Systeme ANTARES



Hinweis

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

Ex-Kennzeichnung ATEX Remote I/O-System ANTARES	⊕ II 2 (1) G Ex d e [ia IIC/IIB Ga] IIC T4 Gb
Ex-Kennzeichnung IECEx Remote I/O-System ANTARES	Ex d e [ia IIC/IIB Ga] IIC T4 Gb
Mechanischer Aufbau	Entweder Schutzvorrichtung gegen mechanische Beschädigung oder mindestens Gehäuse in guter Industriequalität (ohne Risiken durch elektrostatische Aufladung), siehe Kapitel 5.6.

oder

Ex-Kennzeichnung ATEX Remote I/O-System ANTARES Typ 17-5184-xxxx/xxxx	⊕ II 2 (1) D Ex tb [ia Da] IIIC T100 °C Db oder ⊕ II 2 (1) D Ex tD [ia Da] A21 IP6X T100 °C
Mechanischer Aufbau	Gehäuse mit separater Prüfbescheinigung: ⊕ II 2 D Ex tb IIIC Db oder ⊕ II 2 D Ex tD A21 IP6X
Ex-Kennzeichnung IECEx Remote I/O-System ANTARES Typ 17-5184-xxxx/xxxx	Ex tb [ia Da] IIIC T100 °C Db oder Ex tD [ia Da] A21 IP6X T100 °C
Mechanischer Aufbau	Gehäuse mit separater Prüfbescheinigung: Ex tb IIIC Db oder Ex tD A21 IP6X
Prüfbescheinigungen	PTB 11 ATEX 2009 X
	IECEx PTB 11.0051X
CE-Kennzeichnung	CE 0044
Umgebungstemperaturbereich	-20 °C bis +60°C (+50 °C) Die obere Umgebungstemperaturgrenze richtet sich nach den verwendeten Remote I/O-Modulen ANTARES und der Verwendung von Abstands-Modulen (siehe Kapitel 3.1.1).
Bemessungsspannung; maximale Gleichspannung	DC 24 V -15 %, +25 %; Um = DC 30 V
Gebrauchslage	Senkrecht (z. B. an der Wand, nicht am Boden), Kabelverschraubungen des Anschluss-Moduls ANTARES unten

Kommunikationsschnittstellen der RCU ANTARES <ul style="list-style-type: none"> - PROFIBUS-DP - Ethernet (100BaseT mit integriertem Switch) 	Protokolle <ul style="list-style-type: none"> - PROFIBUS-DP bis 1,5 Mbit/s - ProfiNet - Modbus TCP - Ethernet/IP
Konfiguration <ul style="list-style-type: none"> - Schnittstelle - Software 	<ul style="list-style-type: none"> - USB-Port (RCU ANTARES) - ANTARES Designersoftware
Normen gemäß Richtlinie 94/9/EG gemäß Richtlinie 2004/108/EG (EMV)	EN 60079-0:2009 EN 61241-0:2006 EN 60079-11:2007 EN 61241-11:2006 EN 60079-1:2007 EN 60079-31:2009 oder EN 60079-7:2007 EN 61241-1:2004 IEC 60079-0:2007-10 IEC 61241-0:2004 IEC 60079-11:2006 IEC 61241-11:2005 IEC 60079-1:2007-04 IEC 60079-31:2008 IEC 60079-7:2006-07 IEC 61241-1:2004 EN 61000-6-2:2005 EN 61000-6-4:2007 EN 55011:2009
Lager- und Transporttemperatur	-25 °C bis +70 °C
Relative Luftfeuchtigkeit	5 bis 95 %, nicht kondensierend
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

2.2 Geräte und Komponenten der Remote I/O-Systeme ANTARES

Die technischen Daten der Geräte und Komponenten der Remote I/O-Systeme ANTARES sind in:

- der „Betriebsanleitungen Rail Control Unit (RCU) ANTARES, Anschluss-Modul ANTARES Typ 17-5164-9xx0/xxxx, Kopf-Modul ANTARES Typ 17-5174-1x0x/xxxx“,
- der „Betriebsanleitung Remote I/O-Modul ANTARES... Typ 17-6143-1xxx/xxxx“ und
- der „Installationsanleitung ANTARES ExtSet 2 m / 10 m / 20 m“

zu finden.

Im Folgenden sind die wichtigsten Daten ebenfalls aufgeführt.

2.2.1 RCU ANTARES

bestehend aus:

Anschluss-Modul
ANTARES Typ 17-5164-9xx0

und

Kopf-Modul ANTARES
Typ 17-5174-1x00



Ex-Kennzeichnung ATEX	⊕ II 2 G Ex d e [ib] IIC T4 Gb
Ex-Kennzeichnung IECEx	Ex d e [ib] IIC T4 Gb
Prüfbescheinigung	PTB 11 ATEX 2009 X IECEX PTB 11.0051X
CE-Kennzeichnung	CE 0044
Umgebungstemperaturbereich	-20 °C bis +60 °C
Bemessungsspannung; maximale Gleichspannung	DC 24 V -15 %, +25 %; Um = DC 30 V
Schutzart (EN 60529) 10+2-polige Steckverbinder	IP54, IP30 (zusammengefügt mit RCU ANTARES, Remote I/O-Modul ANTARES oder Zubehör)
Überspannungskategorie nach EN 60664-1	II
Verschmutzungsgrad	2
Montage auf Tragschiene	Metall, TH 35-15, DIN EN 60715
mit Erdungsklemme	⊕ II 2 G Ex eb IIC (mit separater Prüfbescheinigung) Bemessungs-Anschlussvermögen: 4 mm ²
Max. Verlustleistung	
- Singlebetrieb	15 W
- Redundanzbetrieb	15 W + 7 W (Master + Slave) = 21 W

2.2.2 Remote I/O-Module ANTARES



Ex-Kennzeichnung ATEX	Ex II 2 (1) G Ex ib [Ia IIC/IIB Ga] IIC T4 Gb und Ex II (1) D [Ex ia Da] IIIC	
Ex-Kennzeichnung IECEx	Ex ib [Ia IIC/IIB Ga] IIC T4 Gb [Ex ia Da] IIIC	
Prüfbescheinigung		
Typ 17-6143-1001/00xx	8DO	PTB 11 ATEX 2014
Typ 17-6143-1010/00xx	8DO SCL	IECEX PTB 11.0054
Typ 17-6143-1002/00xx	8DI-N	PTB 11 ATEX 2015
Typ 17-6143-1008/00xx	16DI-N	IECEX PTB 11.0055
Typ 17-6143-1003/00xx	4TI	PTB 11 ATEX 2016 IECEX PTB 11.0058
Typ 17-6143-1004/00xx	8AI	PTB 11 ATEX 2017
Typ 17-6143-1005/00xx	8AIH	IECEX PTB 11.0059
Typ 17-6143-1006/00xx	4AIO	PTB 11 ATEX 2018
Typ 17-6143-1007/00xx	4AIOH	IECEX PTB 11.0061
CE-Kennzeichnung	CE 0044	
Umgebungstemperaturbereich	-20 °C bis +60 °C (mit Abstands-Modul) ohne Einschränkung für 8DI-N und 16DI-N, 4TI mit Einschränkung (siehe Kapitel 3.1.1) für 8DO und 8DO SCL, 8AI und 8AIH, 4AIO und 4AIOH -20°C bis +50°C (ohne Abstands-Modul) ohne Einschränkung für alle Remote I/O-Module ANTARES	
Schutzart (EN 60529)	IP30 (im Systemaufbau ANTARES)	
Montage auf Tragschiene	Metall, TH 35-15, DIN EN 60715	
Zubehör der Remote I/O-Module ANTARES:		
- Abstands-Modul, Art.-Nr. 05-0078-0106		
Schutzart (EN 60529)	IP30 (im Systemaufbau ANTARES)	

2.2.3 Zubehör der RCU ANTARES

Systemkomponenten		
Erdungsklemme	Art.-Nr. 03-7112-0017	Zum Anschluss des örtlichen Potentialausgleichsleiter
Tragschiene TH 35-15	Art.-Nr. 02-2010-0012	Länge: 2 m, Stahl ungelocht
Busanfangs-Modul	Art.-Nr. 05-0078-0084	Mechanische Befestigung der Module auf der Tragschiene und zum Abschluss des internen Datenbusses
Busende-Modul	Art.-Nr. 05-0078-0085	
Endstecker	Art.-Nr. 05-0078-0087	Serienmäßig mit Anschluss-Modul ausgeliefert, Singlebetrieb
Steckerbrücke	Art. Nr. 05-0078-0086	für den Aufbau eines Systems im Redundanzbetrieb
Abstands-Modul	Art.-Nr. 05-0078-0106	bei den Remote I/O Modulen 8DO und 8DO SCL, 8AI und 8AIH, 4AIO und 4AIOH für den Temperaturbereich -20 °C bis +60 °C

Tragschienenübergang (ExtSet)		
Railanfangs-Modul	Art.-Nr. 05-0041-0319	Module zur Erweiterung des Remote I/O Systems
Railende-Modul	Art.-Nr. 05-0041-0320	
Extension-Modul	Art.-Nr. 05-0078-0123	
Ext-Powerleitung 1	(max. 20 m)	ÖLFLEX® Classic 100, 8 x 1,5 mm ² , konfektioniert
Ext-Powerleitung 2	(max. 20 m)	ÖLFLEX® Classic 100, 4 x 1,5 mm ² , konfektioniert
Ext-Busleitung	(max. 20 m)	UNITRONIC® BUS CAN, 2 x 2 x 0,34 mm ² , konfektioniert
Kürzungsset	Art.-Nr. 05-0091-0164	für das Kürzen der Ext-Powerleitungen und Ext-Busleitung
Zugentlastungsset	Art.-Nr. 05-0005-0067	

Weiteres Zubehör		
SD-Karte	Typ 17-28BE-F006/0002	Zur Speicherung der Konfigurationsdaten der RCU
Designersoftware	Typ 17-28TF-0074	Zur Konfiguration der Remote I/O-Systeme ANTARES
Klappferrit	Art.-Nr. 03-8388-0003	Zur Reduktion der Funkstörspannung bei Ethernet (Kabeldurchmesser: 4,5 bis 8 mm)
Schildträger	Art.-Nr. 05-0705-0010	Als Untergrund für das Kennzeichnungsschild

Schutzart (EN 60529)	IP30 (im Systemaufbau ANTARES)
-----------------------------	--------------------------------

3 Aufbau

Die zentrale Einheit der Remote I/O-Systeme ANTARES ist die Rail Control Unit (RCU) ANTARES. Sie darf in diesen Systemen höchstens einfach redundant vorhanden sein: (beide Geräte) unmittelbar nebeneinander an einer gemeinsamen Metall-Tragschiene.



Gefahr!

Zwei RCUs ANTARES (Redundanzbetrieb bei PROFIBUS-DP) müssen stets auf einer gemeinsamen Tragschiene aneinander angereiht werden!

RCU ANTARES besteht aus:

- Anschluss-Modul ANTARES Typ 17-5164-9xx0 und
- Kopf-Modul ANTARES Typ 17-5174-1x0x



Achtung!

Anschluss-Modul ANTARES und Kopf-Modul ANTARES müssen die gleiche Kommunikationsschnittstelle aufweisen (siehe Typenschild).

Zwingend dazu gehören:

- Tragschiene TH35-15 aus Metall, DIN EN 60715
- separat bescheinigte Erdungsklemme - 1 je Tragschiene des Systems - zum Anschluss des örtlichen Potentialausgleichsleiter
- Busanfangs-Modul und Busende-Modul

Remote I/O-Module ANTARES Typ 17-6143-1xxx/00xx

Die Remote I/O-Module ANTARES sind entweder an der Metall-Tragschiene der RCU ANTARES oder an bis zu 4 anderen Metall-Tragschienen (mit Tragschienen-Übergang) zu befestigen.



Gefahr!

Die verschiedenen, separat bescheinigten Remote I/O-Module ANTARES Typ 17-6143-1xxx/00xx dürfen innerhalb explosionsgefährdeter Bereiche weder stark ladungserzeugenden Prozessen noch strömenden Partikeln ausgesetzt werden.

Tragschienen-Übergang (ExtSet)

Der Tragschienen-Übergang wird hergestellt aus 2 Extension-Modulen, je einer zugentlasteten Ext-Busleitung, Ext-Powerleitung 1 und Ext-Powerleitung 2, einer separat bescheinigten Erdungsklemme, sowie 1 Railende-Modul und 1 Railanfangs-Modul.



Gefahr!

An jeder Tragschiene muss ein Potentialausgleich angeschlossen sein!

RCU ANTARES, Remote I/O-Module ANTARES und Extension-Modul haben (zur Energieversorgung und Datenübertragung) 10+2-polige Steckverbinder, die untereinander und mit dem 10-poligen Steckverbinder vom Busanfangs-Modul, Busende-Modul, Railanfangs-Modul oder Railende-Modul unmittelbar und fest verbunden werden müssen, um auf diese Weise eine Gehäuse-Einheit der Schutzart IP30 zu erhalten.

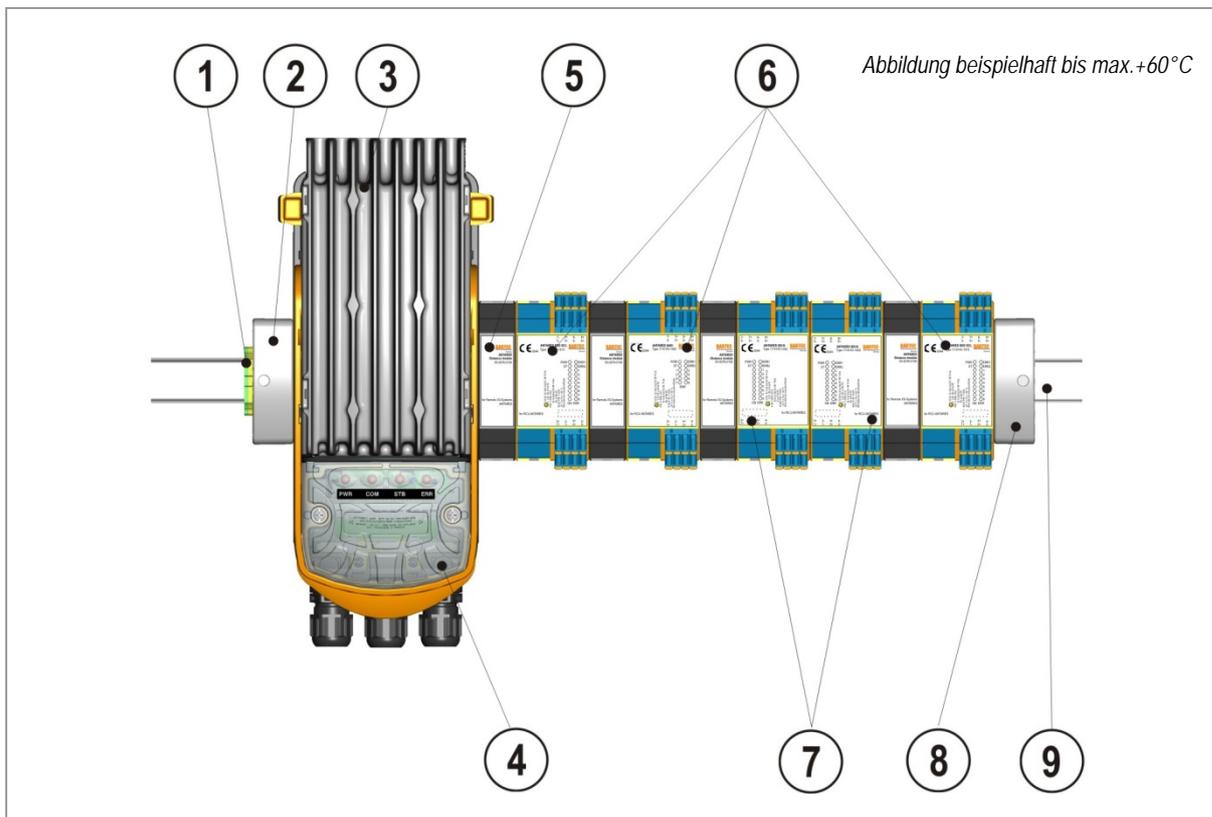


Gefahr!

Die 10+2-poligen und 10-poligen Steckverbinder dürfen unter Spannung weder voneinander getrennt noch miteinander verbunden werden, wenn eine explosionsfähige Gasatmosphäre vorhanden sein kann.

3.1 Möglicher Aufbau der Remote I/O-Systeme ANTARES

3.1.1 RCU ANTARES und verschiedene Remote I/O-Module ANTARES



Pos.	Anzahl	Bezeichnung	Art.-Nr.
1	1 x	Erdungsklemme	03-7112-0017
2	1 x	Busanfängs-Modul	05-0078-0084
3	1 x	Kopf-Modul ANTARES	Typ 17-5174-1x0x
4	1 x	Anschluss-Modul ANTARES	Typ 17-5164-9xx0
5	x	Abstands-Modul	05-0078-0106
6	x	Remote I/O-Modul ANTARES 8DO, 8DO SCL, 8AI oder 8AIH	Typ 17-6143-1xxx/0000
7	x	Remote I/O-Modul ANTARES 8DI-N, 16DI-N, 4TI, 4AIO oder 4AIOH	Typ 17-6143-1xxx/0000
8	1 x	Busende-Modul	05-0078-0085
9	1x	Tragschiene TH 35-15	02-2010-001x

**Gefahr!**

Links und rechts von den Remote I/O-Modulen ANTARES: 8DO und 8DO SCL, 8AI und 8AIH, 4AIO und 4AIOH muss ein Abstands-Modul Art.-Nr. 05-0078-0106 installiert sein!

**Hinweis**

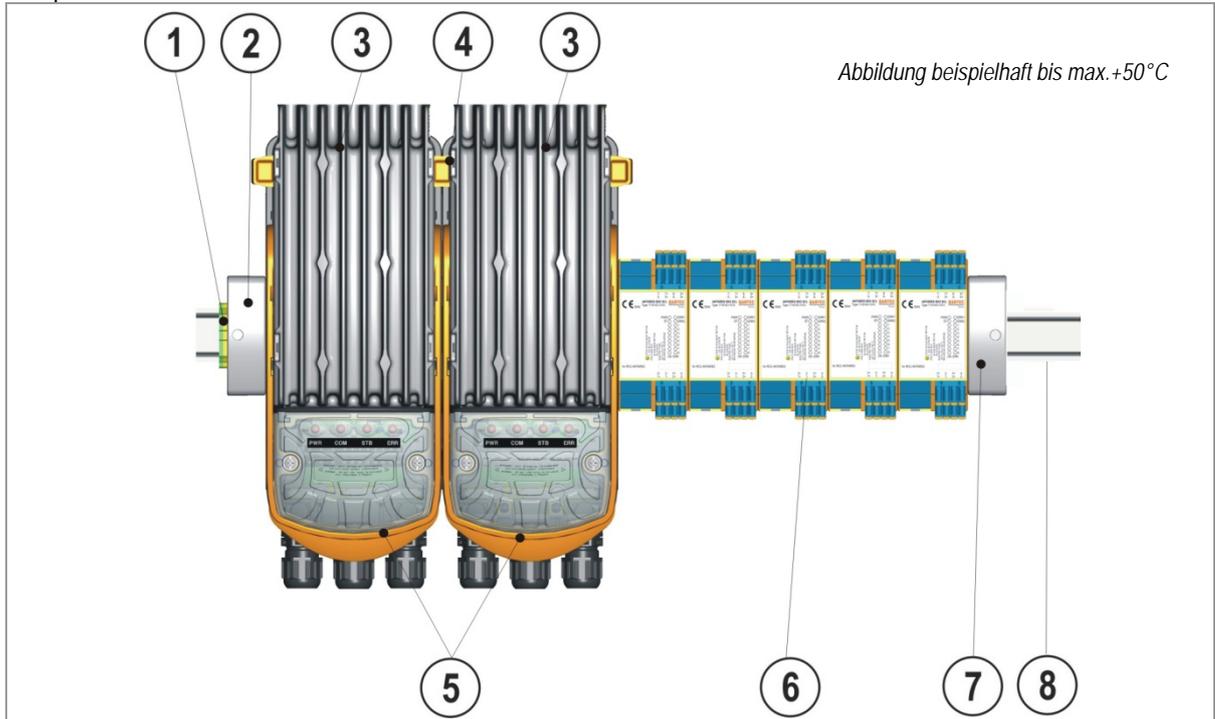
Ausnahme: Zwischen den Remote I/O-Modulen ANTARES 8DO und 8DO SCL, 8AI und 8AIH, 4AIO und 4AIOH und einem Busende-Modul oder einem Extension-Modul muss kein Abstands-Modul installiert sein.

**Hinweis**

Im Umgebungstemperaturbereich -20°C bis +50°C dürfen die Remote I/O-Module ANTARES 8DO und 8DO SCL, 8AI und 8AIH, 4AIO und 4AIOH auch ohne Abstands-Module betrieben werden.

3.1.2 RCU ANTARES, redundante RCU ANTARES und verschiedene Remote I/O-Module ANTARES

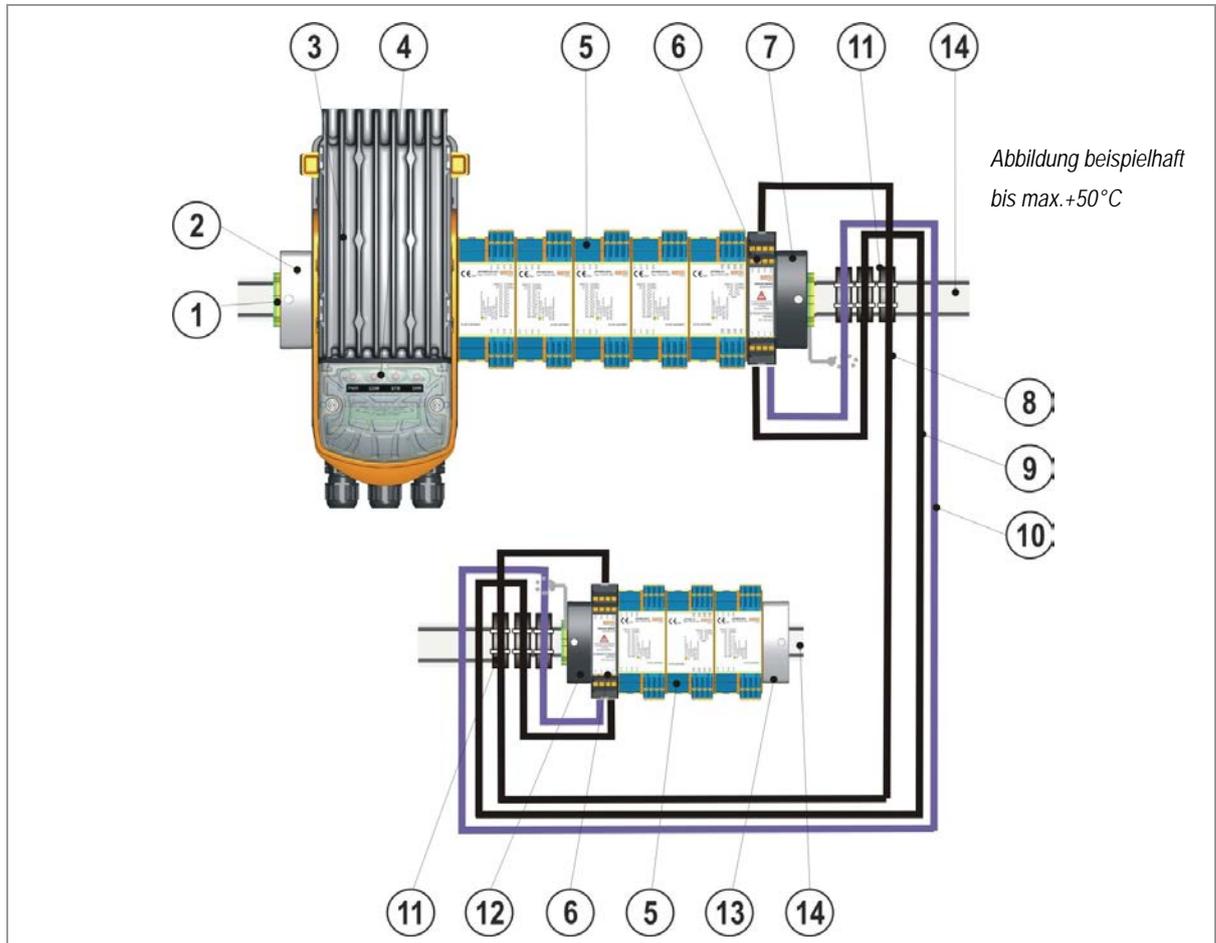
Beispiel:



Pos.	Anzahl	Bezeichnung	Art.-Nr.
1	1x	Erdungsklemme	03-7112-0017
2	1x	Busanfangs-Modul	05-0078-0084
3	2x	Kopf-Modul ANTARES	Typ 17-5174-110x
4	1x	Steckerbrücke	05-0078-0086
5	2x	Anschluss-Modul ANTARES	Typ 17-5164-91x0
6	x	Remote I/O-Modul ANTARES 8DO, 8DO SCL, 8DI-N, 16DI-N, 4TI, 4AIO oder 4AIOH, 8AI oder 8AIH	Typ 17-6143-1xxx/0000
7	1x	Busende-Modul	05-0078-0085
8	1x	Tragschiene TH 35-15	02-2010-001x

3.1.3 RCU ANTARES (auch einfach redundant), verschiedene Remote I/O-Module ANTARES und Tragschienen-Übergang

Beispiel:



Pos.	Anzahl	Bezeichnung	Art.-Nr.
1	3x	Erdungsklemme	03-7112-0017
2	1x	Busanfangs-Modul	05-0078-0084
3	1x	Kopf-Modul ANTARES	Typ 17-5174-1x0x
4	1x	Anschluss-Modul ANTARES	Typ 17-5164-9xx0
5	x	Remote I/O-Modul ANTARES 8DO, 8DO SCL, 8DI-N, 16DI-N, 4TI, 4AIO oder 4AIOH, 8AI oder 8AIH	Typ 17-6143-1xxx/0000
6	2x	Extension-Modul	05-0078-0123
7	1x	Railende-Modul	05-0041-0320
8	1x	Ext-Powerleitung 1	05-0061-046x
9	1x	Ext-Powerleitung 2	05-0061-046x
10	1x	Ext-Busleitung	05-0061-046x
11	1x	Zugentlastungsset	05-0005-0067
12	1x	Railanfangs-Modul	05-0041-0319
13	1x	Busende-Modul	05-0078-0085
14	2x	Tragschiene TH 35-15	02-2010-001x

3.2 Max. Anzahl an Remote I/O-Modulen ANTARES

RCU ANTARES (Single- oder Redundanz-Betrieb) kann **bis zu 32 Remote I/O-Module ANTARES** verwalten und **max. 74 W** Leistung für diese zur Verfügung stellen. In der Tabelle oben sind die Gesamtleistungsaufnahmen der verschiedenen Remote I/O-Module ANTARES aufgeführt. Die max. mögliche Anzahl der I/O-Module ergibt sich durch Addition der Gesamtleistungsaufnahmen der verbauten I/O-Module.

Es stehen 9 verschiedene Remote I/O-Module ANTARES zur Auswahl:

	Benennung		Typ	P_{Modul} [W]	$P_{V \text{ Modul}}$ [W]
	8DI-N	(8 Digital In NAMUR)	17-6143-1002	1,8	1,5
16DI-N	(16 Digital In NAMUR)	17-6143-1008	2,4	2,2	
8DO	(8 Digital Out, 24 V)	17-6143-1001	6,5	3,5	
8DO SCL	(8 Digital Out, Single current limit)	17-6143-1010	6,6	3,5	
8AI	(8 Analog In)	17-6143-1004	6,4	3,5	
8AIH	(8 Analog In HART)	17-6143-1005	6,5	3,5	
4AIO	(4 Analog In/Out)	17-6143-1006	4,0	2,5	
4AIOH	(4 Analog In/Out HART)	17-6143-1007	4,0	2,5	
4TI	(4 Temperatur In)	17-6143-1003	1,6	1,5	

P_{Modul} [W] = Gesamtleistungsaufnahme, $P_{V \text{ Modul}}$ [W] = Verlustleistung

$$\Sigma P_{\text{Module}} \leq 74 \text{ W}$$



Hinweis

Es ist beliebig, in welcher Reihenfolge die verschiedenen Remote I/O-Module ANTARES installiert werden.

3.3 Festlegung der Temperatur im und um das Schutzgehäuse

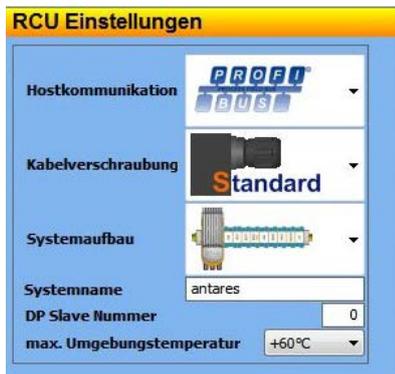


Vorsicht!

Der Anwender muss die Differenz zwischen der Temperatur im und um das Schutzgehäuse selbst in Abhängigkeit vom verwendeten Schutzgehäuse festlegen und sicherstellen.

Die maximale Außentemperatur, die um das Schutzgehäuse herrschen darf, sollte etwa 10 °C niedriger sein als die maximale Umgebungstemperatur innerhalb des Schutzgehäuses. Dies ist durch den Errichter der Anlage zu prüfen.

Beispiel:



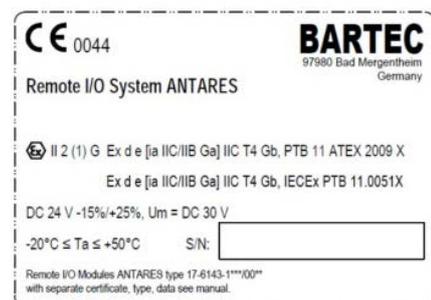
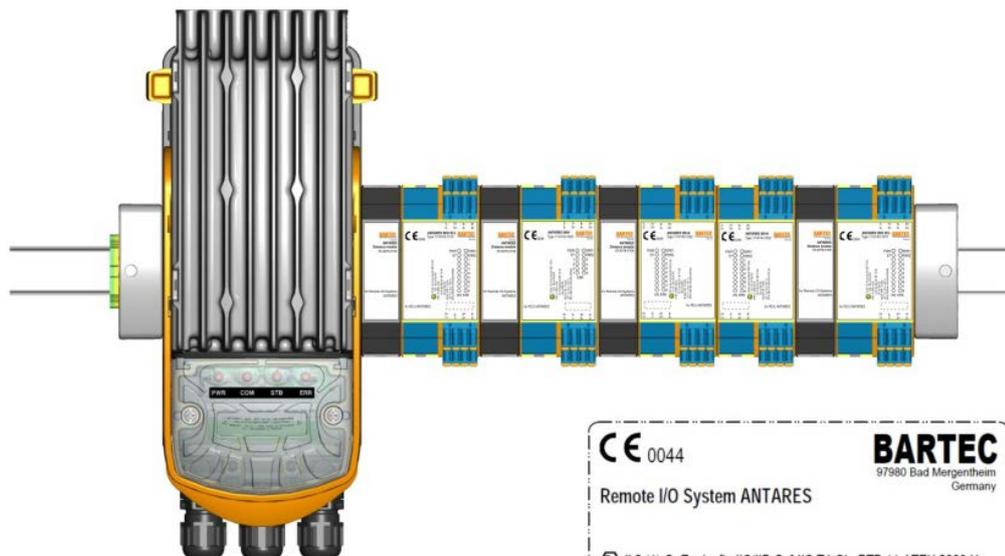
Die maximale Umgebungstemperatur um das Kopf-Modul ANTARES beträgt z. B. 60 °C.

Siehe auch Benutzerhandbuch „ANTARES Designer“ sowie Software „Systemdesigner“.



Die Außentemperatur um das Schutzgehäuse darf in diesem Beispiel maximal 50 °C betragen. Diese Temperaturangabe muss auf dem Systemtypenschild stehen, das auf dem Schutzgehäuse anzubringen ist.

Das Systemtypenschild ist mit der ANTARES Designersoftware auszulegen, siehe auch Kapitel 4.



3.4 Maximale Anzahl an Tragschienen-Übergängen und maximale Länge der Ext-Busleitung und der Ext-Powerleitungen



Gefahr!

Die Länge der Ext-Busleitung und der Ext-Powerleitungen darf insgesamt max. 20 m betragen!
Es sind max. 3 Tragschienen-Übergänge zulässig!



Achtung!

Es dürfen nur die von der BARTEC GmbH angebotenen Ext-Powerleitung 1, Ext-Powerleitung 2 und Ext-Busleitung zur Verbindung der Extension-Module verwendet werden!

4 Kennzeichnung

Jedes errichtete Remote I/O-System ANTARES muss gekennzeichnet werden. Dabei wird unterschieden zwischen der Errichtung in Zone 1 und 2, und der Errichtung in Zone 21 und 22 gemäß EN 60079-31 und der Errichtung in Zone 21 und 22 gemäß EN 61241-1.

Das zugehörige Kennzeichnungsschild ist in unmittelbarer Nähe des errichteten Remote I/O-Systems ANTARES sichtbar anzubringen. Das Systemtypenschild muss über BARTEC bezogen werden, Bestellnummern, siehe Zubehör, Kapitel 2.2.3.



Hinweis

Ein dem Temperaturbereich entsprechendes Systemtypenschild ist mit der ANTARES Designersoftware auszulegen und auf dem Schutzgehäuse anzubringen. Die ANTARES Designersoftware kann über BARTEC bezogen werden.

Bei der Auswahl des Systemtypenschildes ist folgendes zu beachten:

- Errichtung für Zone 1 und 2 oder für Zone 21 und 22
- Max. Zulässige Umgebungstemperatur



Die Remote I/O-Systeme ANTARES dürfen nur im gekennzeichneten Umgebungstemperaturbereich betrieben werden.

Dadurch ist sichergestellt, dass jedes Gerät und jede Komponente des Remote I/O-Systems ANTARES in seinem bzw. in ihrem zulässigen Umgebungstemperaturbereich betrieben wird.

Beispiele: Kennzeichnungen für Remote I/O-Systeme ANTARES mit der zulässigen Umgebungstemperatur von -20°C bis $+60^{\circ}\text{C}$

Kennzeichnung für Zone 21 und 22	
gemäß EN 60079-31	gemäß EN 61241-1

Im Falle der Einzel-Bauweise des Remote I/O-Systems ANTARES sind weitere Kennzeichnungsschilder anzubringen, falls das zusammenhängende System nicht klar zu erkennen ist. (Erweiterung über ExtSet im separaten Gehäuse)

Das Kennzeichnungsschild ist ein Klebeschild aus Polyester. Dieses ist auf einem geeigneten Untergrund mit einer ebenen, glatten, sauberen und fettfreien Fläche zu kleben. Geeigneter Untergrund ist: Aluminium, rostfreier Stahl, glatter Pulverlack, Edelstahl gebürstet. Sind diese Anforderungen nicht einzuhalten, liefert BARTEC auf Anfrage einen Schildträger (Art.-Nr. 05-0705-0010) als Untergrund für das Klebeschild. Der Schildträger kann z. B. mit Nieten, Kerbnägeln oder Kabelbindern in unmittelbarer Nähe des errichteten Remote I/O-Systems ANTARES angebracht werden.

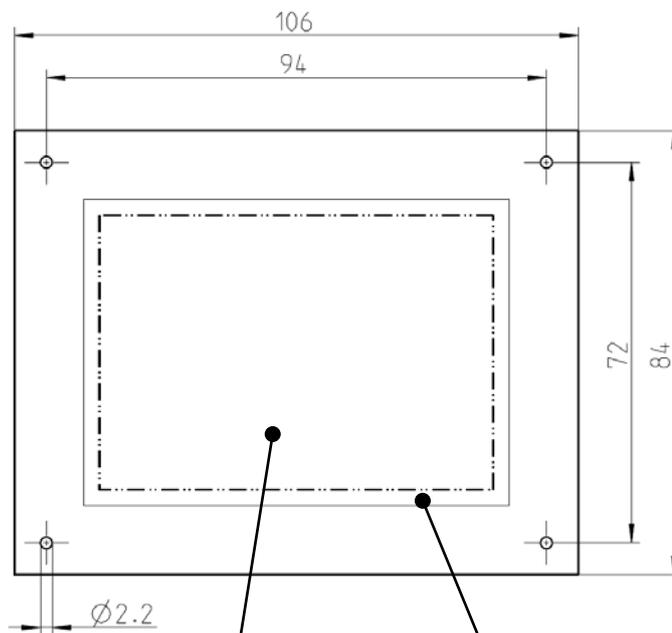


Abbildung: Metallplatte für Kennzeichnungsschild

Kennzeichnungsschild (74 x 52 mm)

Schutzfolie (80 x 58 mm)

Serial Nummer

Bei der Errichtung des Remote I/O Systems ANTARES wird die Seriennummer für den Systemaufbau auf dem Systemtypenschild ergänzt. Die Seriennummer muss mit einem geeigneten, lichtbeständigen Stift (z. B. STAEDLER Lumocolor schwarz) eingetragen werden, und mit der mitgelieferten Schutzfolie überklebt werden.

Die Serial Nummer setzt sich wie folgt zusammen:

P oder E für PROFIBUS oder Ethernet Variante + Serial Nummer Anschlussmodul + Jahr der Errichtung.

Zum Beispiel: P0200/2011

Der tatsächliche Aufbau des Remote I/O-Systems ANTARES ist zu dokumentieren. Das „Formular Aufbau Remote I/O-System ANTARES“ finden Sie dazu im Anhang. Das Formular ist Bestandteil des Systems und in unmittelbarer Nähe jederzeit zugänglich aufzubewahren.

5 Errichtung der Remote I/O-Systeme ANTARES



Hinweis

Installations-, Inbetriebnahme-, Wartungs-, Reparatur- und Umbauarbeiten dürfen entsprechend der EN 60079-17 nur von qualifiziertem Fachpersonal mit umfangreichen Kenntnissen im Umgang mit explosionsgeschützten Geräten durchgeführt werden. Es dürfen nur Original-Ersatzteile verwendet werden. Bei Fragen wenden Sie sich bitte an die BARTEC GmbH.

5.1 Gebrauchslage

Die Remote I/O-Systeme ANTARES sind senkrecht (z. B. an die Wand, nicht auf dem Boden) und mit nach unten gerichteten Kabelverschraubungen (der RCU ANTARES) zu montieren.

5.2 Erdung

Der Potentialausgleich PA ist mit einem Leitungsquerschnitt 4 mm² an die Erdungsklemmen der Tragschienen anzuschließen.

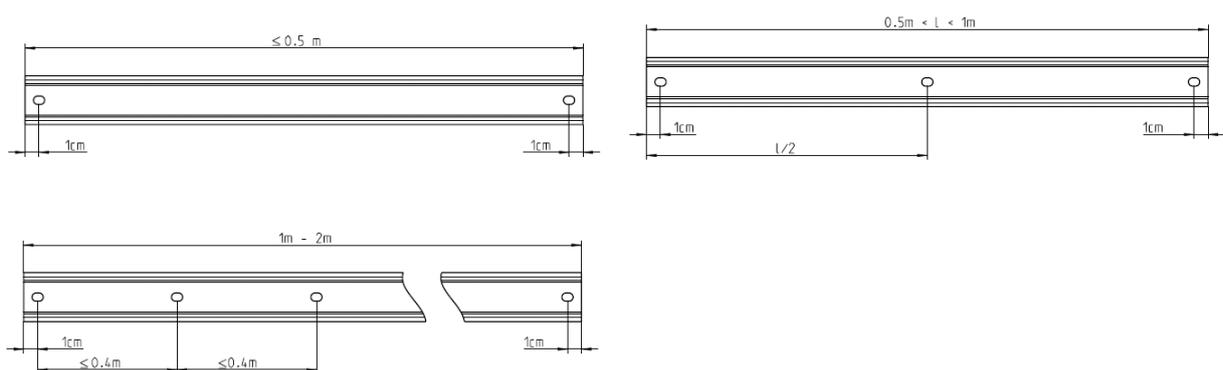
5.3 Zugentlastung der Anschlussleitungen

Der PA-Anschluss muss über eine Zugentlastung gesichert werden. Die Versorgungsleitung und Datenleitungen zum Anschluss an die RCU ANTARES werden über die Kabelverschraubungen des Anschluss-Moduls ANTARES zugentlastet.

5.4 Montage

5.4.1 Montage der Tragschiene

Das System ist für die Montage auf einer metallischen Tragschiene TH 35-15 nach EN 60715 bis zu einer maximalen Länge von 2 Metern konzipiert. Die Tragschiene muss ab einer Länge von 1 m alle 40 cm mit einer Schraube mechanisch befestigt werden (siehe Abbildung).



Achtung!

Die Montage muss immer auf eine metallische Tragschiene TH 35-15 nach EN 60715 erfolgen!

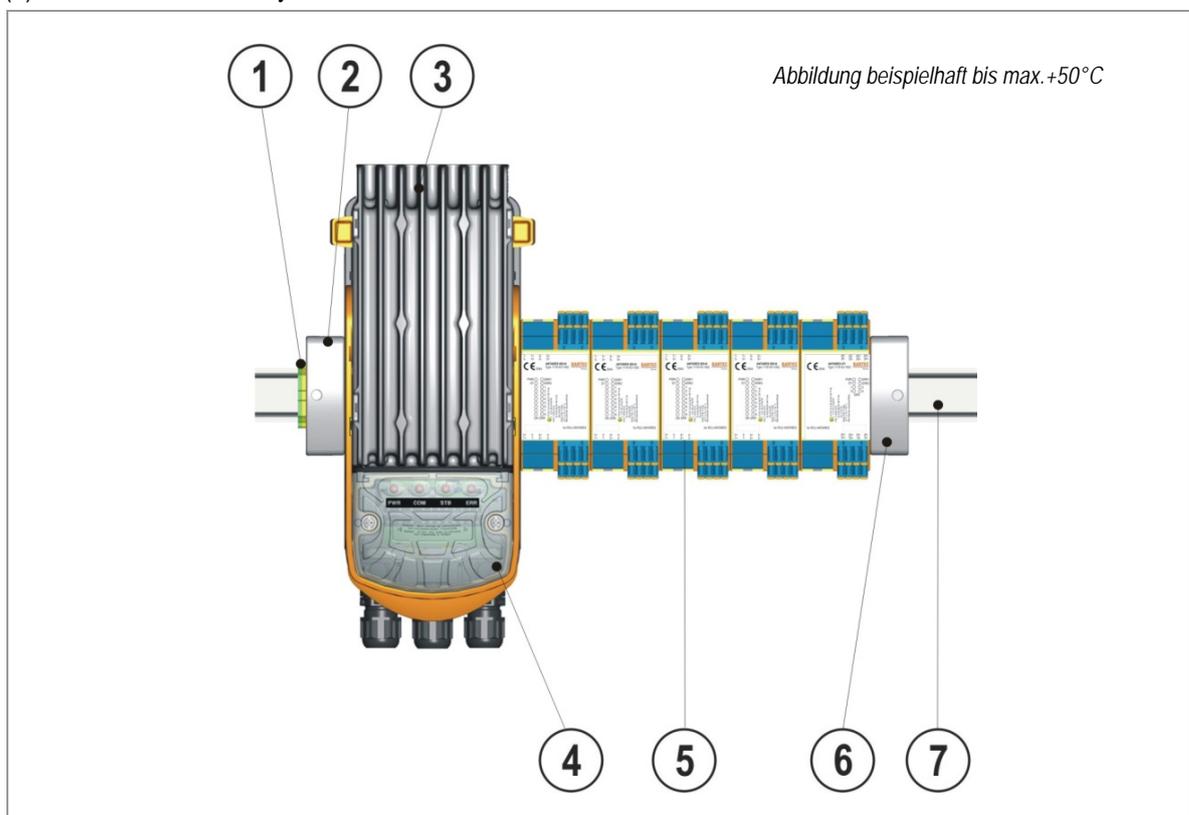
5.4.2 Montage der Remote I/O-Systeme ANTARES



Siehe auch „Betriebsanleitung Rail Control Unit (RCU) ANTARES, Anschluss-Modul ANTARES Typ 17-5164-9xx0/xxxx“, Kopf-Modul ANTARES Typ 17-5174-1x0x/xxxx“ und „Betriebsanleitung Remote I/O-Modul ANTARES... Typ 17-6143-1xxx/xxxx“

5.4.2.1 RCU ANTARES und verschiedene Remote I/O-Module ANTARES

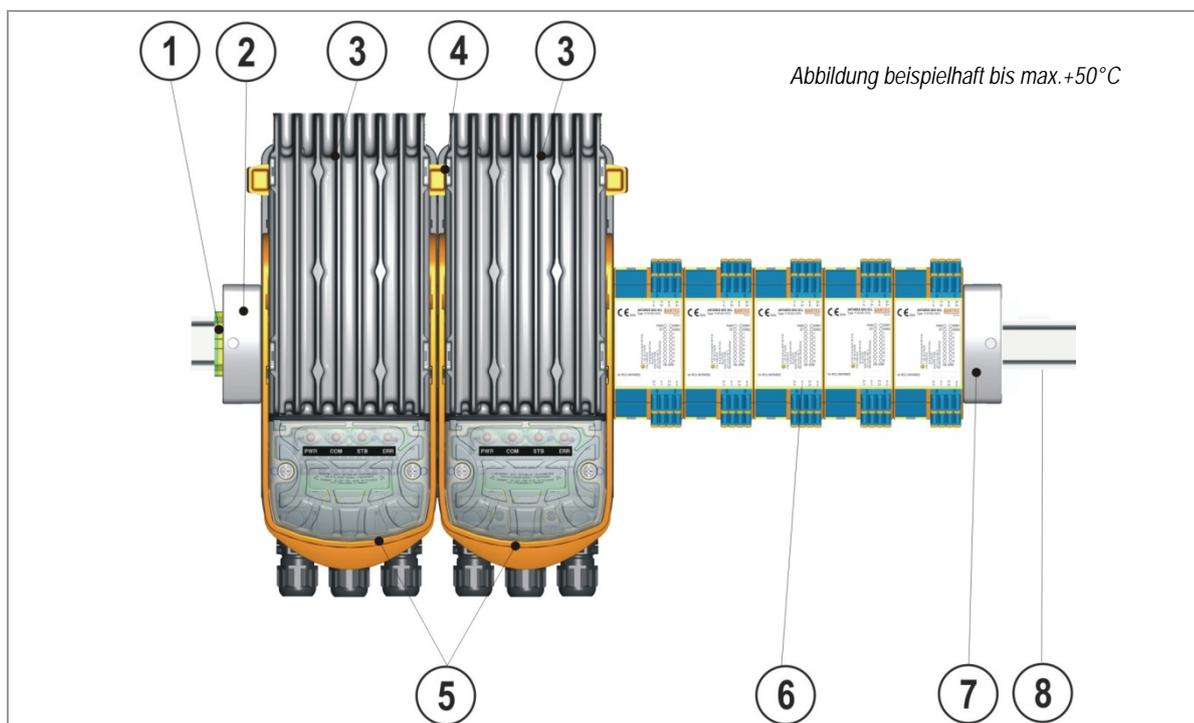
- (1) Die RCU ANTARES auf die Tragschiene (mind. 50 mm vom linken Tragschiene-Ende) montieren.
- (2) Links neben der RCU ANTARES das Busanfangs-Modul aufsetzen, die beiden 10-poligen Steckverbinder verbinden (aufreihen und auf Anschlag schieben) und das Busanfangs-Modul festschrauben.
- (3) Links neben dem Busanfangs-Modul die PA-Klemme (Erdungsklemme) montieren.
- (4) Rechts der RCU ANTARES die Remote I/O-Module ANTARES (und evtl. Abstands-Module) anreihen.
- (5) Das Remote I/O-System ANTARES mit dem Busende-Modul abschließen.



Pos.	Anzahl	Bezeichnung	Art.-Nr.
1	1x	Erdungsklemme	03-7112-0017
2	1x	Busanfangs-Modul	05-0078-0084
3	1x	Kopf-Modul ANTARES	Typ 17-5174-1x0x
4	1x	Anschluss-Modul ANTARES	Typ 17-5164-9xx0
5	x	Remote I/O-Modul ANTARES	Typ 17-6143-1xxx/0000
6	1x	Busende-Modul	05-0078-0085
7	1x	Tragschiene TH 35-15	02-2010-001x

5.4.2.2 RCU ANTARES, redundante RCU ANTARES und verschiedene Remote I/O-Module ANTARES

- (1) Die beiden RCU ANTARES inklusive Steckerbrücke auf die Tragschiene (mind. 50 mm vom linken Tragschiene-Ende) montieren.
- (2) Links neben der linken RCU ANTARES das Busanfangs-Modul aufsetzen, die beiden 10-poligen Steckverbinder verbinden (aufreihen und auf Anschlag schieben) und das Busanfangs-Modul festschrauben.
- (3) Links neben dem Busanfangs-Modul die PA-Klemme (Erdungsklemme) montieren.
- (4) Rechts von der rechten RCU ANTARES die Remote I/O-Module ANTARES (und evtl. Abstands-Module) anreihen.
- (5) Das Remote I/O-System ANTARES mit dem Busende-Modul abschließen.



Pos.	Anzahl	Bezeichnung	Art.-Nr.
1	1x	Erdungsklemme	03-7112-0017
2	1x	Busanfangs-Modul	05-0078-0084
3	2x	Kopf-Modul ANTARES	Typ 17-5174-110x
4	1x	Steckerbrücke	05-0078-0086
5	2x	Anschluss-Modul ANTARES	Typ 17-5164-91x0
6	x	Remote I/O-Modul ANTARES	Typ 17-6143-1xxx/0000
7	1x	Busende-Modul	05-0078-0085
8	1x	Tragschiene TH 35-15	02-2010-001x

5.4.2.3 RCU ANTARES (auch einfach redundant), verschiedene Remote I/O-Module ANTARES und Tragschienen-Übergang

Punkte (1) – (4) siehe 5.4.2.1 bzw. bei einfach redundantem Aufbau siehe 5.4.2.2

(5) ANTARES ExtSet montieren – siehe „Installationsanleitung ANTARES ExtSet 2 m / 10 m / 20 m“

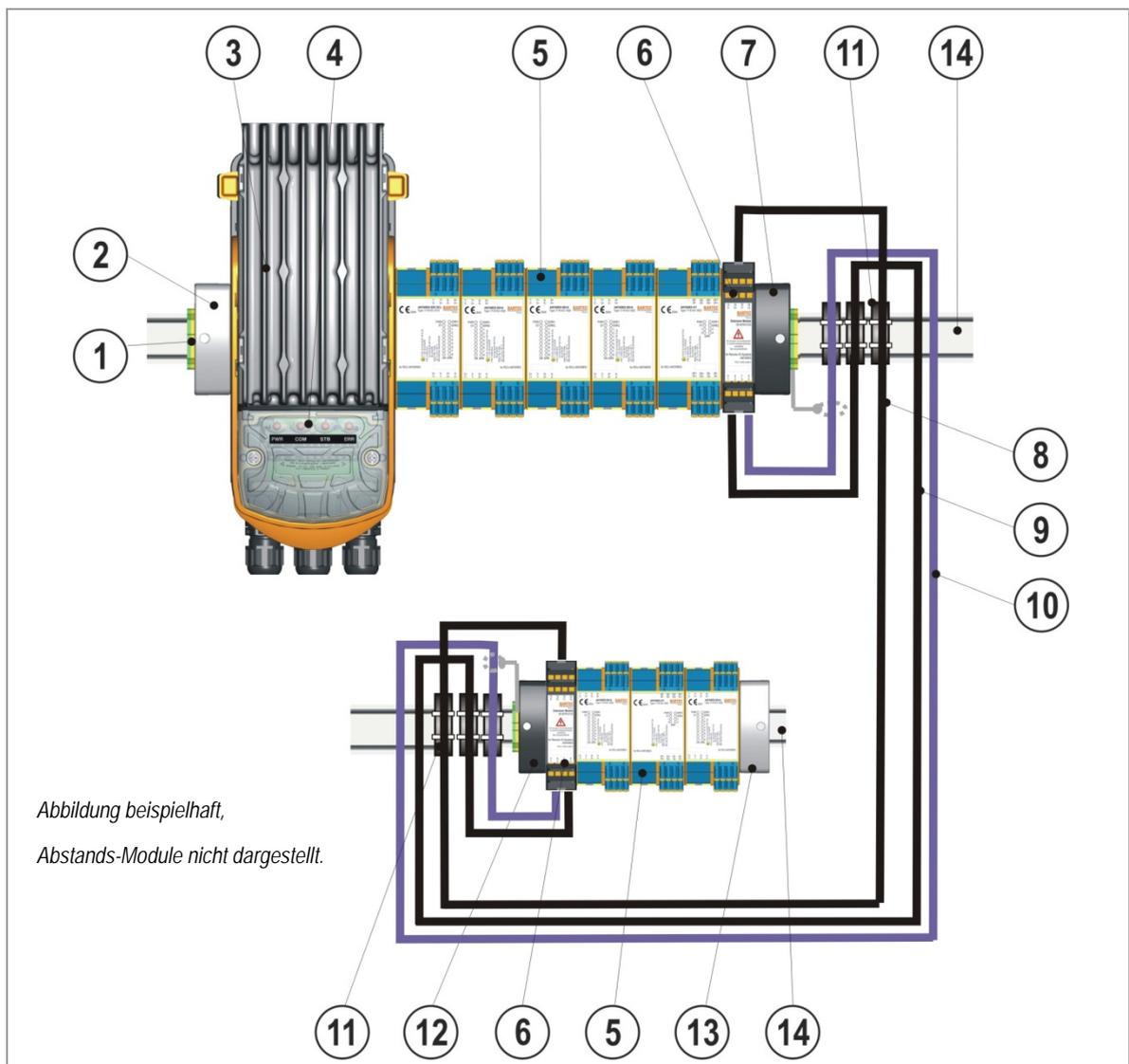


Ext-Powerleitung 1, Ext-Powerleitung 2 und Ext-Busleitung sind fest zu verlegen, vor Licht und mechanischer Beschädigung zu schützen sowie beidseitig durch die mitgelieferte Zugentlastung zu sichern. Der Schirm der Ext-Busleitung muss beidseitig auf eine Erdungsklemme aufgelegt werden.

Die spezifizierten Umgebungsbedingungen müssen eingehalten werden. Auf den nötigen Abstand zu Wärmequellen ist zu achten.

(6) Rechts von dem Extension-Modul (neben dem Railanfangs-Modul) weitere Remote I/O-Module ANTARES (und evtl. Abstands-Module) anreihen.

(7) Das Remote I/O-System ANTARES mit dem Busende-Modul abschließen.



Pos.	Anzahl	Bezeichnung	Art.-Nr.
1	3x	Erdungsklemme	03-7112-0017
2	1x	Busanfangs-Modul	05-0078-0084
3	1x	Kopf-Modul ANTARES	Typ 17-5174-1x0x
4	1x	Anschluss-Modul ANTARES	Typ 17-5164-9xx0
5	x	Remote I/O-Modul ANTARES	17-6143-1xxx/0000
6	2x	Extension-Modul	05-0078-0123
7	1x	Railende-Modul	05-0041-0320
8	1x	Ext-Powerleitung 1	05-0061-046x
9	1x	Ext-Powerleitung 2	05-0061-046x
10	1x	Ext-Busleitung	05-0061-046x
11	1x	Zugentlastungsset	05-0005-0067
12	1x	Railanfahgs-Modul	05-0041-0319
13	1x	Busende-Modul	05-0078-0085
14	2x	Tragschiene TH 35-15	02-2010-001x

5.5 Besondere Bedingungen

- 1) Die natürliche Konvektion der Geräte und Komponenten darf nicht behindert werden.
- 2) Die Remote I/O-Systeme ANTARES sind an den örtlichen Potentialausgleichsleiter anzuschließen.
- 3) Die RCU ANTARES und damit die Remote I/O-Systeme ANTARES sind der Überspannungskategorie II nach IEC 60664-1 zugeordnet und für den Anschluss an eine feste Installation bestimmt.
- 4) Die Erdungsplatte des Anschluss-Moduls Typ 17-5164-**2*/**** der RCU ANTARES (mit Kabel- und Leitungseinführungen aus Metall) muss in den örtlichen Potentialausgleich einbezogen werden. Zwei RCUs ANTARES (für max. 1+1-Redundanz) sind stets auf einer gemeinsamen DIN-Tragschiene aus Metall zu installieren.

5.6 Errichtung in Zone 1 bzw. Zone 2

Für die Errichtung des Remote I/O-Systems ANTARES in Zone 1 oder 2 ist kein Ex e-Gehäuse erforderlich, jedoch eine Schutzvorrichtung, die für die Gruppe II das Risiko mechanischer Gefährdung gemäß 26.4.2, Tab. 12, EN 60079-0 ausschließt. Diese Schutzvorrichtung kann z. B. eine Gitterhaube oder ein Gehäuse (ohne Gefahr elektrostatischer Aufladung) sein. Die Einhaltung von Verschmutzungsgrad 2 nach IEC 60664-1 ist sicherzustellen.

5.6.1 Einbauraum

Die mechanische Schutzvorrichtung muss mindestens folgende Innenabmessungen haben, um alle Geräte und Komponenten eines Remote I/O-Systems ANTARES unterzubringen:

Mindestbreite A	$W * 105 \text{ mm} + X1 * 45 \text{ mm} + Y1 * 22,5 \text{ mm} + Z1 * 100 \text{ mm} + 160 \text{ mm}$
-----------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------

W = 1 für eine RCU ANTARES oder 2 für einfach redundante RCU ANTARES, 105 mm = Breite einer RCU ANTARES

X1 = Anzahl der Remote I/O-Module ANTARES auf der Tragschiene der RCU ANTARES, 45 mm = Breite eines Remote I/O-Modul ANTARES

Y1 = Anzahl der Abstands-Module auf der Tragschiene der RCU ANTARES, 22,5 mm = Breite eines Abstands-Modul

Z1 = 0 für Remote I/O-System ANTARES mit nur einer Tragschiene oder 1 für Remote I/O-System ANTARES mit 2 bis max. 4 Tragschienen

160 mm entspricht der Summe der Breiten von Busanfangs-Modul, Busende-Modul und Erdungsklemme (= 60 mm) plus einem seitlichen Abstand zur Gehäusewand von je 50 mm.

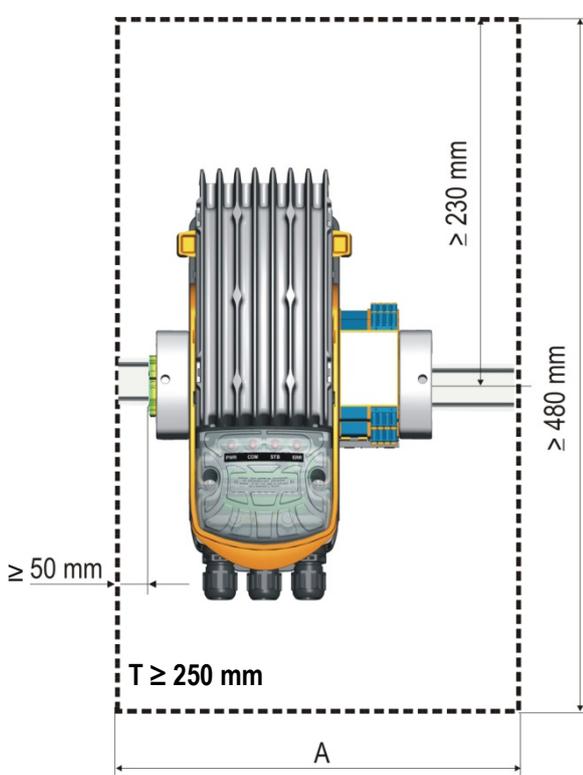
Mindestbreite B	$X2 * 45 \text{ mm} + Y2 * 22,5 \text{ mm} + Z2 * 75 \text{ mm} + 175 \text{ mm}$
-----------------	-----------------------------------------------------------------------------------

X2 = Anzahl der Remote I/O-Module ANTARES auf einer Tragschiene ohne RCU ANTARES

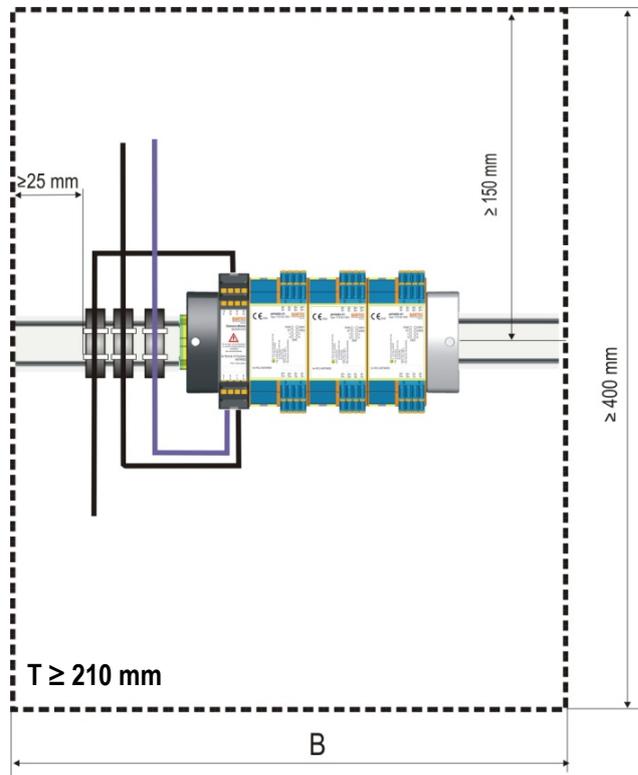
Y2 = Anzahl der Abstands-Module auf einer Tragschiene ohne RCU ANTARES

Z2 = 0 für keinen weiteren Tragschienen-Übergang oder 1 für einen weiteren Tragschienen-Übergang

175 mm entspricht der Summe der Breiten von Extension-Modul, Railanfangs-Modul, Erdungsklemme, 3x Endhalter zur Zugentlastung und Busende-Modul (=125 mm) plus einem seitlichen Abstand zur Gehäusewand von je 25 mm.



T = Tiefe der Schutzvorrichtung



T = Tiefe der Schutzvorrichtung

Hinweis: Höhe der RCU mit geschlossenem Verriegelungsbügel (im Betrieb): 200 mm,
max. Höhe der RCU beim Öffnen des Verriegelungsbügels: 290 mm

5.6.2 Berechnung der Umgebungstemperatur beim Einbau in ein Gehäuse

Das System ANTARES ist für eine Umgebungstemperatur von max. +60° C ausgelegt. Beim Einbau in ein Gehäuse ist die Eigenerwärmung zu beachten. Für die Berechnung der Verlustleistung gelten folgende Werte:

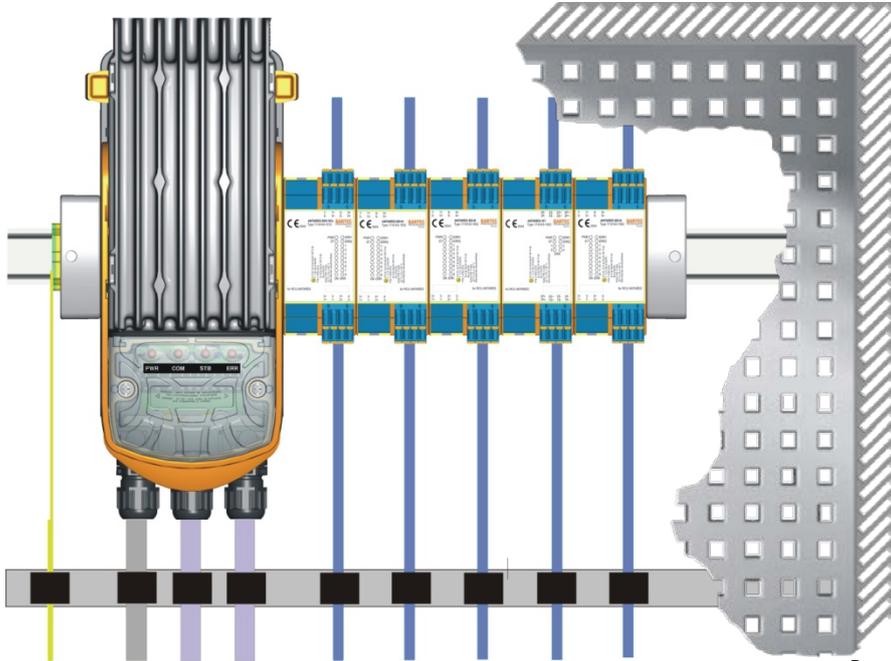
Berechnungstabelle, bei RCU mit DC 24 V		Remote I/O Module	P _{Module} [W]	P _{V Module} [W]
Singlebetrieb P _{V Gesamt} = 15 W (1 x RCU) + Σ P _{V Module}		4TI	1,8	1,5
		8AI	2,4	2,2
		8AIH	6,5	3,5
		4AIO	6,6	3,5
		4AIOH	6,4	3,5
Redundanz (nur bei PROFIBUS) P _{V Gesamt} = 21 W (2 x RCU) + Σ P _{V Module}		8DO	6,5	3,5
		8DO SCL	4,0	2,5
		8DI	4,0	2,5
		16DI	1,6	1,5

P_{Modul} [W] = Gesamtleistungsaufnahme, P_{V Modul} [W] = Verlustleistung

Die hier ermittelte Gesamtverlustleistung dient zur Berechnung und Auslegung des Gehäuses bezüglich der Umgebungstemperatur.

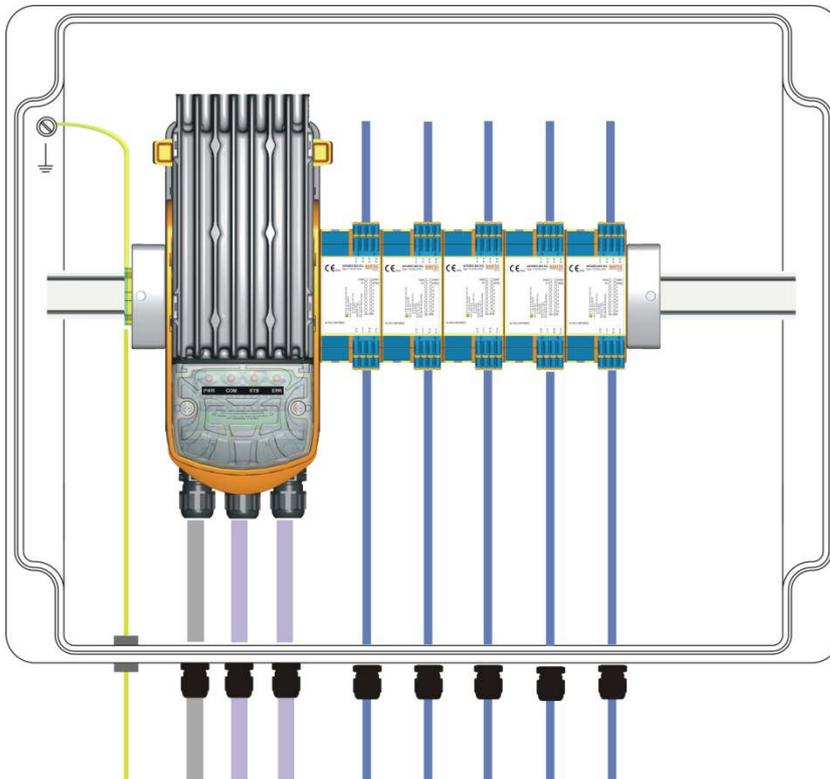
5.6.3 Beispiele für Kompakt-Bauweise in Zone 1 bzw. Zone 2

Beispiel K1.1: Mechanische Schutzvorrichtung für ein Remote I/O-System ANTARES



Darstellung schematisch

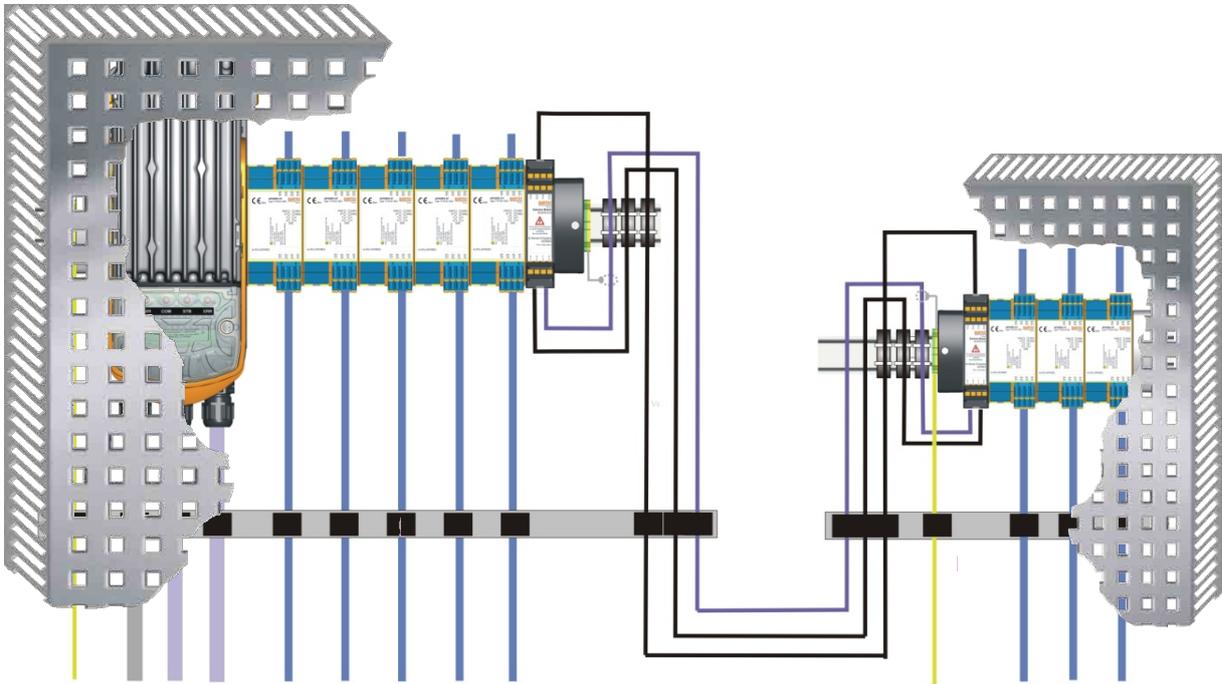
Beispiel K1.2: Gehäuse in Industriequalität für ein Remote I/O-System ANTARES



Darstellung schematisch

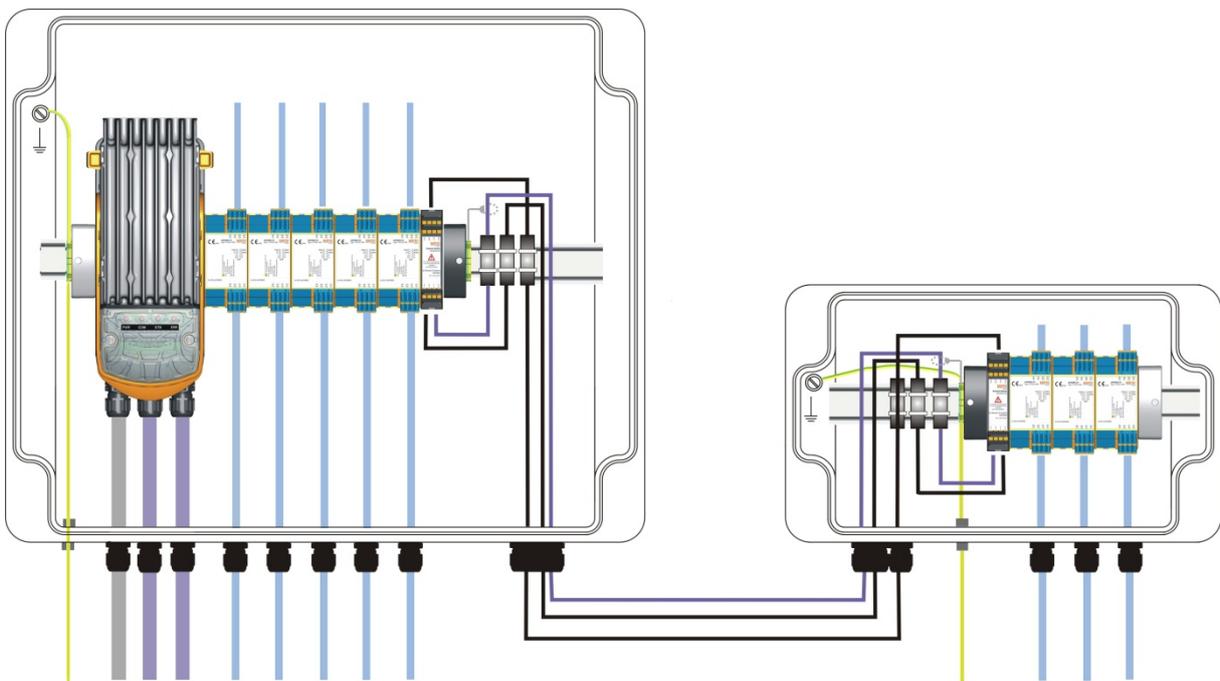
5.6.4 Beispiele für Einzel-Bauweise in Zone 1 bzw. Zone 2

Beispiel E1.1: Mechanische Schutzvorrichtung für ein Remote I/O-System ANTARES in Einzel-Bauweise



Darstellung schematisch

Beispiel E1.2: Gehäuse in Industriequalität für ein Remote I/O-System ANTARES in Einzel-Bauweise



Darstellung schematisch

5.7 Errichtung in Zone 21 bzw. Zone 22

Das Remote I/O-System ANTARES Typ 17-5184-xxxx/xxxx erfordert zusätzlich ein separat bescheinigtes Ex-tD-/Ex-tb -Gehäuse der Schutzart IP6X (für Kategorie 2D gemäß Richtlinie 94/9/EG).

Zusätzliche Anforderungen z. B. Oberflächentemperatur, max. Verlustleistung usw. sind zu beachten.



Hinweis

Für elektrische Anlagen sind die einschlägigen Errichtungs- und Betriebsbestimmungen zu beachten! (z. B. RL 1999/92/EG, RL94/9/EG, BetrSichV bzw. die national geltenden Verordnungen, z. B. IEC/EN 60079-14 und Reihe DIN VDE 0100). 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 (BetrSichV bzw. die national geltenden Verordnungen und EN 60079-14).



Gefahr!

Staubablagerungen auf und an dem Gehäuse müssen in regelmäßigen Abständen entfernt werden!



Gefahr!

Unter Staubatmosphäre darf das Gehäuse nicht geöffnet werden!

5.7.1 Abmessungen Ex-tD- / Ex-tb-Gehäuse

Um die maximale Oberflächentemperatur von 100 °C nicht zu überschreiten sind mindestens folgende Innenabmessungen für das Ex-tD- / Ex-tb-Gehäuse einzuhalten:

Mindestbreite A	$W * 105 \text{ mm} + X1 * 45 \text{ mm} + Y1 * 22,5 \text{ mm} + Z1 * 100 \text{ mm} + 160 \text{ mm}$
-----------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------

W = 1 für eine RCU ANTARES oder 2 für einfach redundante RCU ANTARES, 105 mm = Breite einer RCU ANTARES

X1 = Anzahl der Remote I/O-Module ANTARES auf der Tragschiene der RCU ANTARES, 45 mm = Breite eines Remote I/O-Modul ANTARES

Y1 = Anzahl der Abstands-Module auf der Tragschiene der RCU ANTARES, 22,5 mm = Breite eines Abstands-Modul

Z1 = 0 für Remote I/O-System ANTARES mit nur einer Tragschiene oder 1 für Remote I/O-System ANTARES mit 2 bis max. 4 Tragschienen

160 mm entspricht der Summe der Breiten von Busanfangs-Modul, Busende-Modul und Erdungsklemme (= 60 mm) plus einem seitlichen Abstand zur Gehäusewand von je 50 mm.

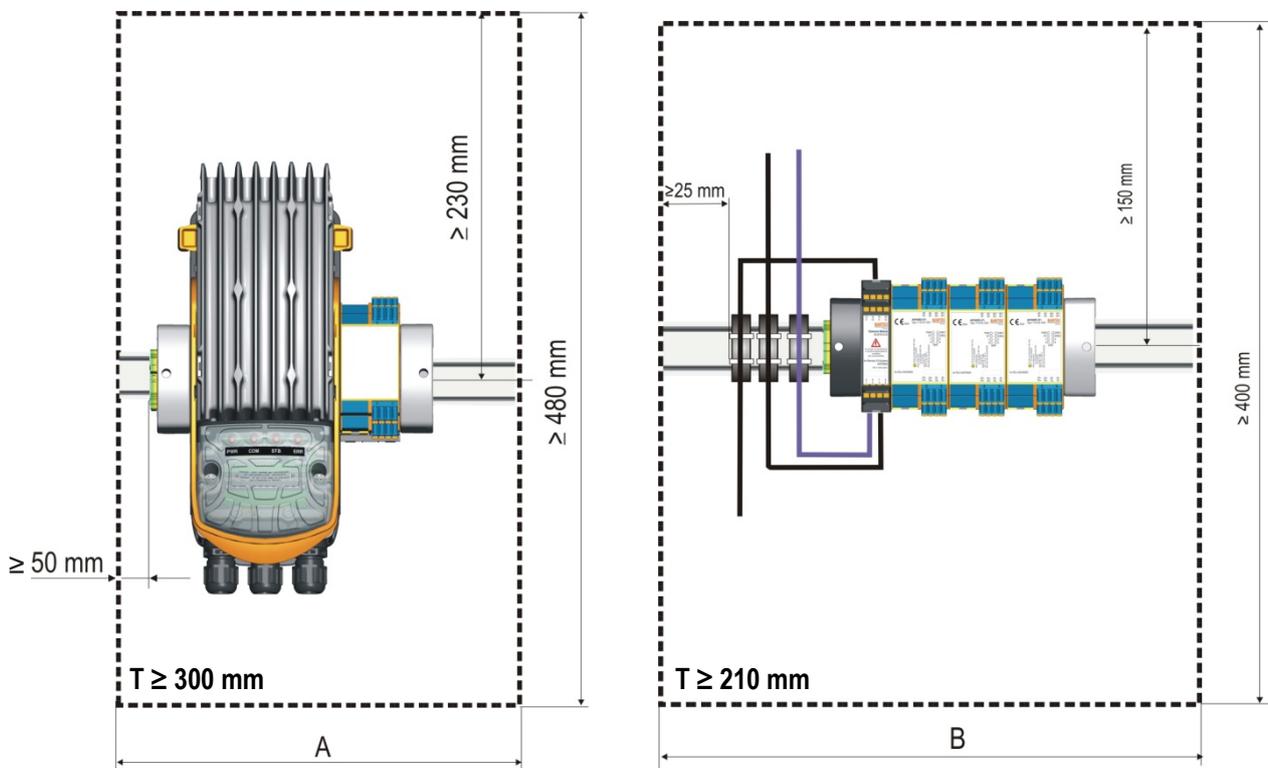
Mindestbreite B	$X2 * 45 \text{ mm} + Y2 * 22,5 \text{ mm} + Z2 * 75 \text{ mm} + 175 \text{ mm}$
-----------------	-----------------------------------------------------------------------------------

X2 = Anzahl der Remote I/O-Module ANTARES auf einer Tragschiene ohne RCU ANTARES

Y2 = Anzahl der Abstands-Module auf einer Tragschiene ohne RCU ANTARES

Z2 = 0 für keinen weiteren Tragschienen-Übergang oder 1 für einen weiteren Tragschienen-Übergang

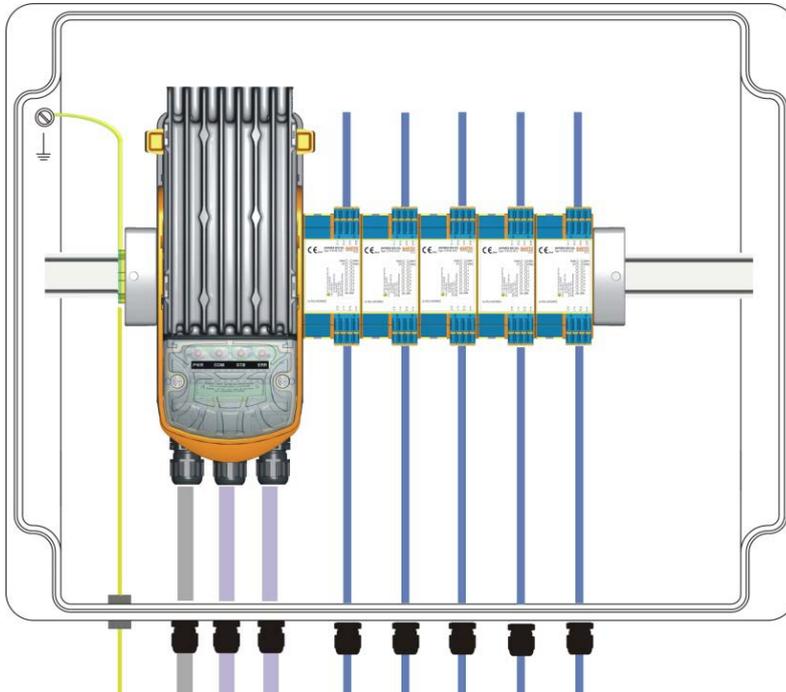
175 mm entspricht der Summe der Breiten von Extension-Modul, Railanfangs-Modul, Erdungsklemme, 3x Endhalter zur Zugentlastung und Busende-Modul (=125 mm) plus einem seitlichen Abstand zur Gehäusewand von je 25 mm.



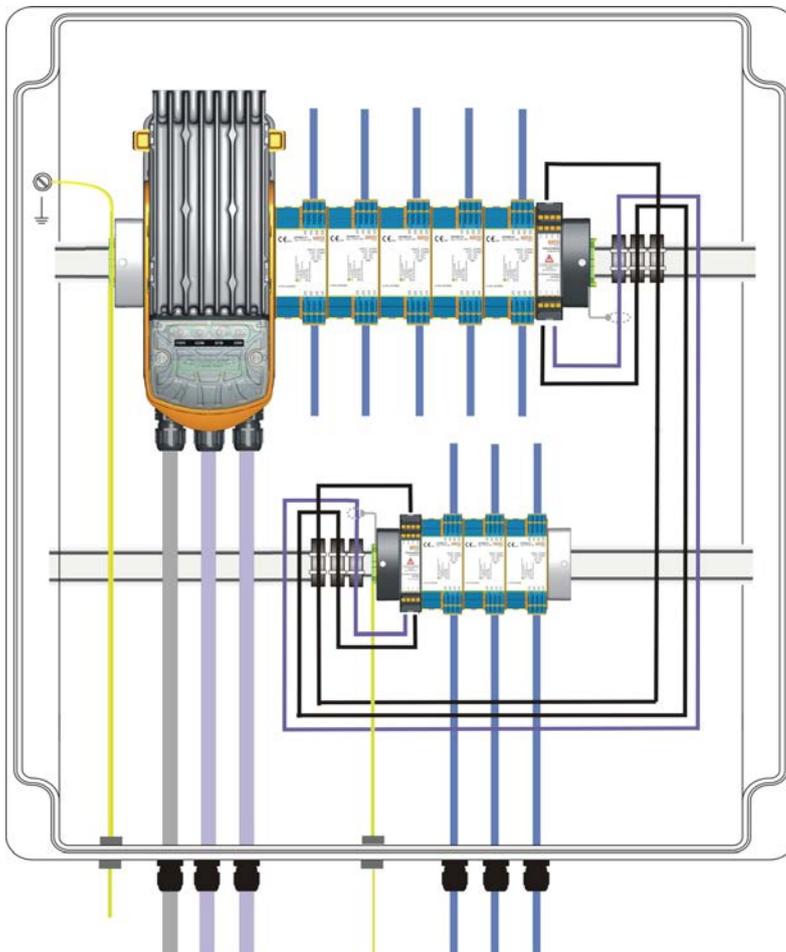
T = Gehäusetiefe

5.7.2 Beispiele für Kompakt-Bauweise in Zone 21 bzw. Zone 22

Beispiel K2.1: Ex-tb-/ Ex-tD-Gehäuse für ein Remote I/O-System ANTARES in Kompakt-Bauweise

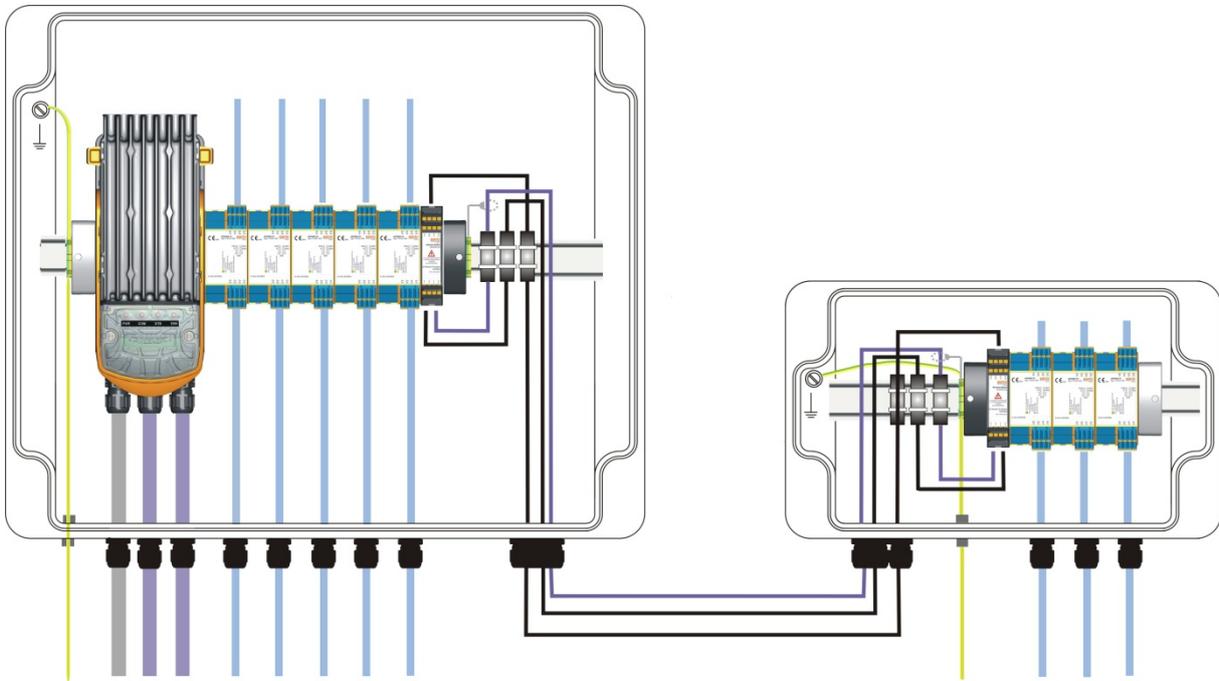
*Darstellung schematisch*

Beispiel K2.2: Ex-tb-/ Ex-tD-Gehäuse für ein Remote I/O-System ANTARES mit kurzem Tragschienen-Übergang

*Darstellung schematisch*

5.7.3 Beispiel für Einzel-Bauweise in Zone 21 bzw. Zone 22

Beispiel E2.1: Ex-tb-/ Ex-tD-Gehäuse für ein Remote I/O-System ANTARES in Einzel-Bauweise

*Darstellung schematisch*

6 Installation / Inbetriebnahme

**Hinweis**

Die Konfiguration der Remote I/O-Systeme ANTARES erfolgt über die ANTARES Designersoftware, siehe Benutzerhandbuch ANTARES Designersoftware.

6.1 Zusätzliche Schnittstellen im Ex e-Anschlussraum

**Gefahr!**

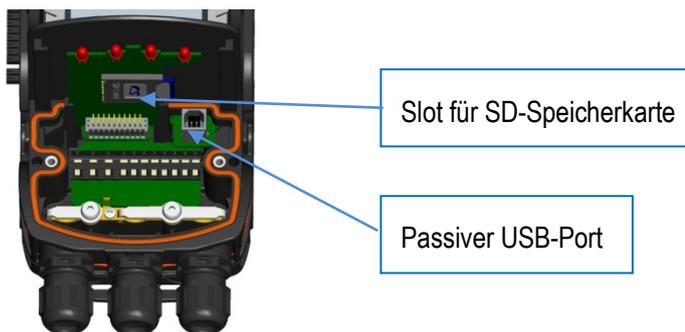
Ex e-Anschlussraum im Betrieb nicht öffnen, wenn eine explosionsfähige Gasatmosphäre vorhanden sein kann!

6.1.1 SD-Speicherkarte

nicht enthalten in der Grundausstattung - nur Typ 17-28BE-F006/000x verwenden für automatisches Backup der Konfigurationsdaten der CPU!

**Achtung!**

Die SD-Karte darf nur im dafür vorgesehenen Slot im Anschluss-Modul ANTARES verwendet werden.



6.1.2 Passiver USB-Port

Service-Schnittstelle - zum Aufspielen der Konfigurationsdaten in die CPU: Achtung nicht aktivieren, wenn explosionsfähige Atmosphäre vorhanden ist.

**Hinweis**

Installation des USB-Treiber, siehe Handbuch ANTARES Designersoftware.

6.2 Einbindung der Remote I/O-Systeme ANTARES in eine Master-Steuerung

Das System kommuniziert über eine Schnittstelle

- PROFIBUS-DP
- ProfiNet
- Modbus TCP oder
- Ethernet/IP

mit einer zentralen Steuerung (SPS) im sicheren Bereich.

Das Remote I/O-System ANTARES arbeitet als Slave und die zentrale Steuerung als Master.



Hinweis

Anbindung an die Steuerung, siehe Softwarehandbuch.

6.3 HOT SWAP



Hinweis

Die Elektronikeinheit der Remote I/O-Module ANTARES und das Kopf-Modul ANTARES können in Ex-Atmosphäre unter Spannung getauscht werden (siehe auch Betriebsanleitung Remote I/O-Module ANTARES und Betriebsanleitung RCU ANTARES).

6.3.1 Elektronikeinheit der Remote I/O-Module ANTARES



Gefahr!

Beim Hot-Swap darf immer nur eine Elektronikeinheit entfernt werden, d. h. es dürfen nie gleichzeitig zwei Elektronikeinheiten gezogen sein. Beim Tausch einer defekten Elektronikeinheit muss ausschließlich eine gleichen Typs verwendet werden.

6.3.2 Kopf-Modul ANTARES

Das Kopf-Modul ANTARES kann durch Hot-Swap getauscht werden.



Gefahr!

mit einem Kopf-Modul ANTARES - stets gleichen Typs 17-5174-1x0x vorausgesetzt -, wenn eine Wartezeit von 15 Sekunden eingehalten wird, bevor das Kopf-Modul ANTARES nach dem Schwenken des Verriegelungsbügels vom Anschluss-Modul ANTARES entfernt wird.

