

Описание



Модуль удаленного ввода/вывода ANTARES с 4 аналоговыми входами/выходами или 4 аналоговыми входами/выходами HART подходит для прямого подсоединения четырех искробезопасных 2-, 3-, 4-проводных трансмиттеров (от 4 до 20 мА) или для вывода сигналов от 0 до 20 мА для аналоговых актуаторов.

Модуль удаленного ввода/вывода ANTARES с 4 аналоговыми входами/выходами HART дополнительно к передаче аналогового сигнала предлагает возможность установки связи HART с подключенными трансмиттерами или актуаторами.

Его каналы передачи соединены друг с другом токопроводящими линиями.

Модуль предусмотрен для подключения к специально разработанному блоку RCU ANTARES и к системе удаленного ввода/вывода ANTARES (см. описание системы).

Внутри взрывоопасных областей модуль может использоваться в зоне 1 и зоне 2.

Взрывозащита

Маркировка взрывозащиты ATEX	
Сертификат испытаний	PTB 11 ATEX 2018
Маркировка CE	CE 0044
Маркировка взрывозащиты IECEx	Ex ib [Ia IIC/IIB Ga] IIC T4 Gb [Ex ia Da] IIIC
Сертификат испытаний	IECEx PTB 11.0061
Диапазон температуры окружающей среды	от -20 °C до +60 °C
Важные для безопасности данные для каждого канала передачи	$U_o = 27,5 \text{ В}$ $I_o = 87 \text{ мА}$ $P_o = 598 \text{ мВт}$ $C_i = 6 \text{ нФ}$ $L_i = \text{пренебреж. мал.}$
Ex ia IIC:	$C_o = 79 \text{ нФ}$ $L_o = 0,2 \text{ мГн}$ или $C_o = 37 \text{ нФ}$ $L_o = 1,7 \text{ мГн}$
Ex ia IIB:	$C_o = 666 \text{ нФ}$ $L_o = 0,1 \text{ мГн}$ или $C_o = 264 \text{ нФ}$ $L_o = 16 \text{ мГн}$
Стандарты согласно Директиве 94/9/ЕС	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
согласно Директиве 2004/108/ЕС (ЭМС)	EN 61000-6-2:2005 EN 61000-6-4:2007 EN 55011:2009 EN 61000-6-2:2005 EN 61000-6-4:2007 EN 55011:2009

Указания по безопасности

Подключение и монтаж / демонтаж модуля удаленного ввода/вывода должны производиться специалистами, которые имеют надлежащее образование и полномочия для монтажа электрических компонентов во взрывоопасной области. Использование в иных областях, кроме указанных, или изменение изделия освобождает компанию BARTEC от ответственности за дефекты и т. п. Необходимо соблюдать общие действующие нормы закона и иные обязательные директивы по безопасности труда, предотвращению несчастных случаев и охране окружающей среды. Модуль удаленного ввода/вывода можно эксплуатировать только в чистом, неповрежденном состоянии.

Маркировка

Наиболее важные места настоящего руководства обозначены следующими символами:



Опасно!

При несоблюдении возможны летальный исход или тяжелые травмы. Принять необходимые меры обеспечения безопасности.



Осторожно!

Предупреждение о возможном повреждении имущества, а также финансовом ущербе или уголовно-правовых последствиях (напр., утрата гарантийных прав, случаи материальной ответственности и т. д.).



Внимание!

Важные указания и информация для предотвращения наносящих ущерб действий.



Указание

Важные указания и информация по эффективному, экономичному и экологически безопасному обращению с устройством.

Технические характеристики



Указание

Прочие допуски и сведения можно найти на сайте www.bartec.de.

Материал корпуса	полиамид
Степень защиты (EN 60 529)	IP30
- Корпус	IP30, при комплектации RCU ANTARES и его принадлежностями или дополнительными модулями удаленного ввода/вывода ANTARES (конструкцию см. в описании системы)
- 10+2-полюс. штекерный соединитель	
Крепление на несущей рейке	Несущая рейка TH 35-15 DIN EN 60715 (металл, оцинкованная сталь)
Электрические подключения	съемные упругие клеммы; 4-полюсн.; до 2,5 мм ² ; опциональное кодирование и нумерование
Размеры (Ш x В x Г)	45 мм x 110 мм x 114,5 мм
Масса	прибл. 390 г
Температура хранения и транспортировки	от -25 °C до +85 °C
Относительная влажность воздуха	5 - 95 % без конденсации
Вибрация (EN 60068-2-6)	2 g/7 мм; 5 Гц-200 Гц по всем 3 осям
Удар (EN 60068-2-27)	15 g, 11 мс по всем 3 осям; ±3 удара на каждое направление

Электрические характеристики

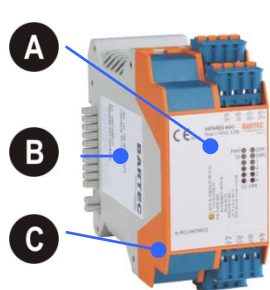
Количество каналов	4 входа или выхода Ex i или 4 входа или выхода Ex i HART (устойчивых к короткому замыканию); входы активны/пассивны
Гальваническое разделение	между входами и внутренней шиной
Обрыв провода / замыкание	настраивается для каждого канала посредством ПО для проектирования ANTARES
Параметры входных каналов	
- Диапазон сигнала	от 0 до 20 мА или от 4 до 20 мА
- Сигнал	мин. 0 мА макс. 21 мА
- Ток короткого замыкания	макс. 21,3 мА
- Входное сопротивление	$R_i = 10 \Omega$
- Разрешение	16 бит (15 бит + символ)
- Допуск	$\pm 0,1 \%$ значения диапазона измерений при $+25^\circ\text{C}$
- Влияние температуры окружающей среды	$\pm 0,01 \%/K$ значения диапазона измерений
- Минимальное напряжение при 20 мА	16 В
Параметры выходных каналов	
- Диапазон сигнала	от 0 до 20 мА или от 4 до 20 мА
- Сигнал	мин. 0 мА макс. 21 мА
- Ток короткого замыкания	макс. 21 мА
- Полная проводимость нагрузки трансформатора	макс. 750 Ω
- напряжения	макс. 750 Ω
- Разрешение	14 бит
- Допуск	$\pm 0,1 \%$ значения диапазона измерений при $+25^\circ\text{C}$
- Влияние температуры окружающей среды	$\pm 0,01 \%/K$ значения диапазона измерений



Указание

Модуль удаленного ввода/вывода ANTARES 4AIO и 4AION предназначен для пассивных и активных датчиков. Возможно переключение диапазона сигнала. При контроле отказов сигнал 0-20 мА невозможен. При активированной функции HART может сработать датчик HART/актуатор. Система ANTARES берет на себя функцию шлюза HART.

Маркировка изделия – модуль удаленного ввода/вывода



A Фирменная табличка и маркировка взрывозащиты, напр., 4AIO



B Корпус модуля



C Серийный номер



Принадлежности: Разделительный модуль, арт. № 05-0078-0106



Опасно!

Слева и справа от модулей удаленного ввода/вывода ANTARES 4AIO и AION необходимо установить разделительный модуль с арт. № 05-0078-0106!



Указание

- Исключение: Между модулями удаленного ввода/вывода ANTARES 4AIO и AION и конечным шинным модулем или расширительным модулем разделительный модуль не устанавливается.
- В диапазоне окружающих температур от -20°C до $+50^\circ\text{C}$ модули удаленного ввода/вывода ANTARES 4AIO и 4AION должны также эксплуатироваться без разделительных модулей.

Технические характеристики разделительного модуля

Разделительный модуль не имеет электронного блока. (Механические) технические характеристики этих модулей соответствуют характеристикам модулей удаленного ввода/вывода ANTARES.



Размеры (Ш x В x Г)
22,5 мм x 110 мм x 114,5 мм

Масса
прибл. 70 г

Без съемных упругих клемм для электрического подсоединения.

Монтаж и ввод в эксплуатацию



Опасно!

При использовании модулей во взрывоопасных областях необходимо исключить в окружении процессы, создающие сильный разряд или поток частиц.



Опасно!

Система удаленного ввода/вывода ANTARES устанавливается в окружении, имеющем степень загрязнения 2 согласно DIN EN 60664-1 или лучше. При наличии конденсата нельзя ни устанавливать модуль удаленного ввода/вывода, ни эксплуатировать его.



Осторожно!

Работы на взрывозащищенном оборудовании разрешено производить только уполномоченным лицам. Всегда использовать только оригинальные запчасти BARTEC GmbH.



Указание

При работах с электрическими системами необходимо соблюдать соответствующие предписания по монтажу и эксплуатации, например, RL1999/92/EC, RL94/9/EC, положение о безопасности на производстве (BetriebV), EN 60079-14, ряд стандартов DIN VDE 0100 или иные действующие национальные стандарты или положения. Предприятие, эксплуатирующее электрическую установку во взрывоопасном окружении, должно содержать рабочие средства в надлежащем состоянии, эксплуатировать их надлежащим образом, следить за ними, а также проводить текущий и восстановительный ремонт.

Модуль удаленного ввода/вывода ANTARES 4AIO или 8AION устанавливается на несущую рейку с боковым расстоянием прибл. 10 мм до соседнего модуля, как показано на рис. 1. Вставить устройство в верхний фиксирующий паз и защелкнуть его на несущей рейке. Установить в ряд без зазора сбоку между соседним модулем (модулями).

Модуль удаленного ввода/вывода ANTARES 4AIO и 4AION соединяется с несущей рейкой посредством подпружиненного заземляющего контакта, чтобы отводить электростатическое напряжение дифференцированно.

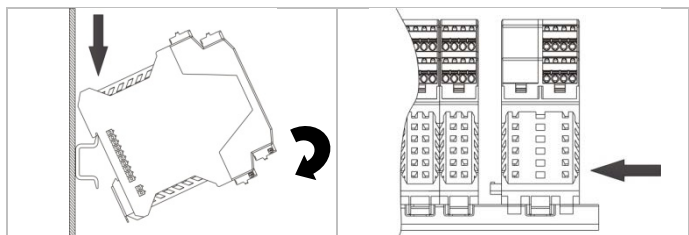


Рисунок 1



Указание

Выбранный соединительный провод должен удовлетворять термическим и механическим требованиям в области применения.

Расчетная мощность подключения упругих клемм

Допустимое поперечное сечение провода	
Диапазон зажима (однопроволочн.)	0,2 мм ² - 2,5 мм ²
Диапазон зажима (тонкопроволоч.)	0,2 мм ² - 2,5 мм ²
Диапазон тонкопроволочного зажима гильзой для оконцевания жил согл. DIN 46228-1 или DIN 46228-4	0,25 мм ² - 2,5 мм ²

Контуры электроснабжения

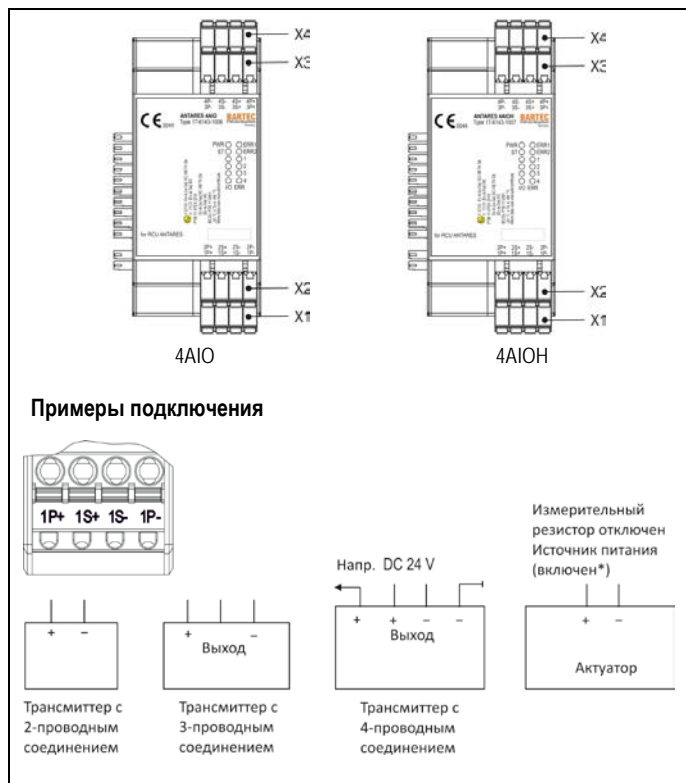
Электроснабжение к модулю удаленного ввода/вывода ANTARES 4AIO или 4AION подается через расположенный сбоку 10+2-полюсный штекерный соединитель от отдельно сертифицированного блока RCU ANTARES.

Клеммы для проводов внешнего контура тока

Для подключения внешних проводов к клеммам в газозрывоопасной области необходимо учитывать нормы EN 60079-14 "Взрывоопасная атмосфера - Часть 14: проектирование, выбор и сооружение электрических систем".

В пылевзрывоопасной области необходимо соблюдать стандарт EN 61241-14 "Электрическое оборудование для использования в областях с горючей пылью - часть 14: выбор и сооружение".

Провода прокладываются согласно схеме клеммных подключений.



Клемма	Клеммное соединение	Пассивные датчики 2-проводное соединение	Пассивные датчики 3-проводное соединение
X4	4P-	-	-
	4S-	-	Минус канал 4
	4S+	Вход канал 4	Вход канал 4
	4P+	Питание канал 4	Питание канал 4
X3	3P-	-	-
	3S-	-	Минус канал 3
	3S+	Вход канал 3	Вход канал 3
	3P+	Питание канал 3	Питание канал 3
X2	2P+	Питание канал 2	Питание канал 2
	2S+	Вход канал 2	Вход канал 2
	2S-	-	Минус канал 2
	2P-	-	-
X1	1P+	Питание канал 1	Питание канал 1
	1S+	Вход канал 1	Вход канал 1
	1S-	-	Минус канал 1
	1P-	-	-
Клемма	Клеммное соединение	Активные датчики с 4-проводным соединением	Аналоговые выходы 2-проводное соединение
X4	4P-	-	-
	4S-	Минус канал 4	- канал 4
	4S+	Вход канал 4	Минус канал 4
	4P+	-	Питание
X3	3P-	-	-
	3S-	Минус канал 3	- канал 3
	3S+	Вход канал 3	Минус канал 3
	3P+	-	Питание
X2	2P+	-	Питание
	2S+	Вход канал 2	Минус канал 2
	2S-	Минус канал 2	- канал 2
	2P-	-	-
X1	1P+	-	Питание
	1S+	Вход канал 1	Минус канал 1
	1S-	Минус канал 1	- канал 1
	1P-	-	-

Входы/выходы модуля удаленного ввода/вывода имеют общий потенциал "земли"

Экранирование провода внешней электроцепи



Внимание!

Соединительные линии длиной от 25 м должны быть экранированы! Концепцию экранирования см. в примере.

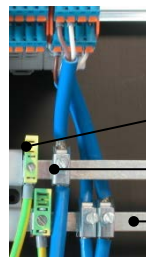


Рисунок 2

Пример установки:

При использовании экранированных проводов экран с одной стороны должен максимально прилегать к экранирующей шине (рис. 2).

Экранирующая шина соединяется заземляющей клеммой 4 мм² (как на рис. 2) с РА.

Информация

Светодиод	Цвет	Значение
PWR	GN	Снабжение в норме; гаснет при пониженном напряжении
ST	GN	Активен обмен данными
ERR1	RT	Ошибка связи
ERR2	RT	Ошибка в модуле
ON 1-4	GE	Отличие вход (горит) / выход (выключен)
ERR 1-4	RT	Ошибка канала обрыв/замыкание

Восстановительный ремонт



Работы на взрывозащищенном оборудовании разрешено производить только уполномоченным лицам. Всегда использовать только оригинальные запчасти BARTEC GmbH.

Замена электронного блока ANTARES 4AIO или 4AIOH

Электронный блок ANTARES 4AIO, типа 17-6143-1006/01**, или ANTARES 4AIOH, типа 17-6143-1007/01**, представляет собой модуль удаленного ввода/вывода без нижней части корпуса. Электронный блок встраивается в нижнюю часть корпуса (арт. № 05-0078-0121).



Электронный блок можно заменять во взрывоопасной атмосфере под напряжением (горячая замена, см. рис. 3-5)



При горячей замене всегда снимается только один электронный блок, т.е. никогда нельзя одновременно извлекать оба электронных блока.

При замене поврежденного электронного блока следует использовать только блок такого же типа.

Новый электронный блок следует монтировать сразу же. Не оставлять открытой нижнюю часть корпуса!

- (1) Ослабить съемные упругие клеммы при помощи отвертки (рис. 3).
- (2) Открыть фиксаторы между верхней и нижней частью корпуса (рис. 4).
- (3) Приподнять электронный блок и извлечь его из нижней части корпуса (рис. 5).



Брать электронный блок можно только за верхнюю часть корпуса (см. рис. 5)! (электростатически чувствительный элемент)

- (4) Вставить новый электронный блок. При этом вставлять платы в направляющие шины нижней части корпуса до тех пор, пока электронный блок не защелкнется.
- (5) Вставить упругие клеммы в верхнюю часть корпуса.

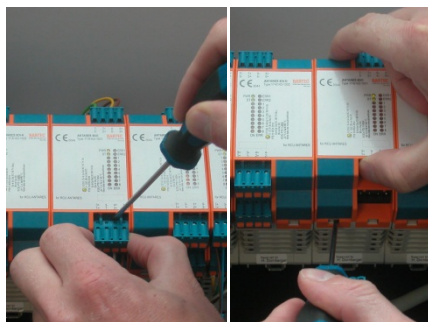


Рисунок 3

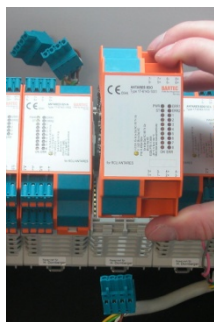


Рисунок 4

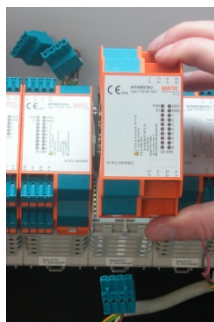


Рисунок 5

Техническое обслуживание

При надлежащей эксплуатации, при соблюдении указаний по монтажу и условиям окружающей среды техобслуживание не требуется.

Принадлежности, запасные части

Разделительный модуль, кодировочные штырьки, таблички и т. д. доступны в качестве принадлежностей (см. также каталог BARTEC).

Утилизация

Компоненты модуля удаленного ввода/вывода содержат металлические, пластиковые детали и электронные компоненты.

Поэтому при утилизации следует соблюдать законодательные требования, действующие для электролома (напр., утилизация через специальные фирмы по утилизации).

Номер для заказа

Модуль удаленного ввода/вывода ANTARES 4AIO

➔ Тип 17-6143-1006/0000

Модуль удаленного ввода/вывода ANTARES 4AIOH

➔ Тип 17-6143-1007/0000

Разделительный модуль

➔ Арт. № 05-0078-0106

Адрес сервисного центра

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

Телефон +49 7931 597-0
Факс +49 7931 597-119
Эл. почта: info@bartec.de
Интернет: www.bartec.de