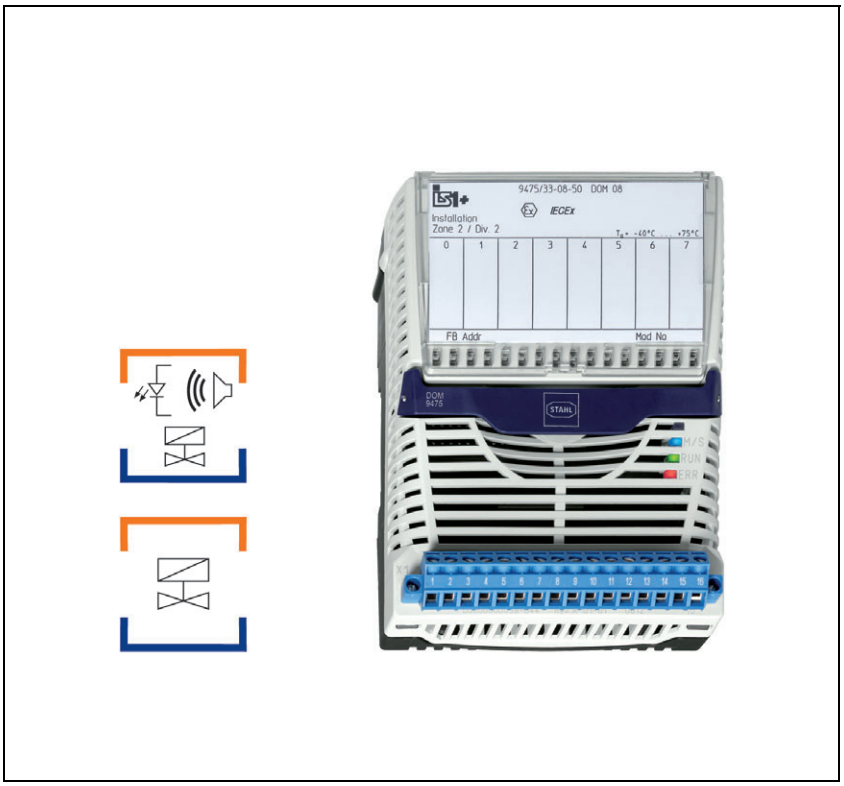
Инструкция по эксплуатации

Additional languages r-stahl.com

RU



8-канальный цифровой модуль вывода для Зоны 2

Серия 9475/33-08-.0

RU

Содержание

1 Общие сведения 3
1.1 Производитель 3
1.2 Данные инструкции по эксплуатации 3
1.3 Дополнительные документы 3
1.4 Соответствие нормам и предписаниям 3
2 Пояснение символов 3
2.1 Символы в инструкции по эксплуатации 3
2.2 Предупредительные указания 4
2.3 Символы на приборе 4
3 Указания по технике безопасности 5
3.1 Хранение инструкции по эксплуатации 5
3.2 Квалификация персонала 5
3.3 Безопасное применение 5
3.4 Переоборудование и конструктивные изменения 6
4 Функция и конструкция устройства 7
4.1 Функция 7
4.2 Конструкция устройства 8
5 Технические данные 8
6 Проектирование 14
6.1 Расположение вывода втычной клеммы X1 14
6.2 Подавление неисправности линии 14
7 Транспортировка и хранение 15
8 Монтаж и установка 15
8.1 Размеры / монтажные размеры 15
8.2 Монтаж / демонтаж, рабочее положение 16
8.3 Монтаж 18
9 Ввод в эксплуатацию 18
10 Эксплуатация 19
10.1 Отображать 19
10.2 Устранение неисправностей 19
11 Уход, техническое обслуживание, ремонт 20
11.1 Содержание в исправном состоянии 20
11.2 Техническое обслуживание 21
11.3 Ремонт 21
11.4 Возврат 21
12 Очистка 22
13 Утилизация 22
14 Принадлежности и запасные детали 22

RU

1 Общие сведения

1.1 Производитель

R. STAHL Schaltgeräte GmbH
Am Bahnhof 30
74638 Waldenburg
Германия

Тел.: +49 7942 943-0
Факс: +49 7942 943-4333
Интернет: r-stahl.com
Электр. почта: info@stahl.de

1.2 Данные инструкции по эксплуатации

Ид.- № : 218148 / 9475620310
Номер публикации: 2019-01-18·BA00·III·ru·02

Издание на английском языке является оригинальной инструкцией по эксплуатации.
Оно имеет юридическую силу при разрешении любых правовых вопросов.

1.3 Дополнительные документы

- Описание соединения IS1+ (файл доступен для загрузки на сайте r-stahl.com)
- Руководство «Заземление и экранирование» (файл доступен для загрузки на сайте r-stahl.com)
- Технический паспорт

Документы на других языках см. на сайте r-stahl.com.

1.4 Соответствие нормам и предписаниям

Сертификаты и сертификат соответствия ЕС, см. r-stahl.com.
Прибор имеет сертификат IECEx. Сертификат см. на официальном сайте IECEx: http://iecex.iec.ch/.
Другие национальные сертификаты можно загрузить по следующей ссылке: https://r-stahl.com/en/global/support/downloads/.

2 Пояснение символов

2.1 Символы в инструкции по эксплуатации

Символ	Значение
i	Советы и рекомендации по эксплуатации прибора
EX	Опасность, вызванная наличием взрывоопасной атмосферы

RU

2.2 Предупредительные указания

Необходимо обязательно соблюдать предупредительные указания, чтобы свести к минимуму риски, обусловленные конструкцией и эксплуатацией.
Предупредительные указания имеют следующую структуру:

- Сигнальное слово: ОПАСНОСТЬ, ВНИМАНИЕ, ОСТОРОЖНО, УКАЗАНИЕ
- Вид и источник опасности/ущерба
- Последствия опасности
- Принятие контрмер для предотвращения опасности или ущерба

	ОПАСНОСТЬ
	Опасность для персонала Несоблюдение указания приводит к тяжелым или смертельным травмам.

	ВНИМАНИЕ
	Опасность для персонала Несоблюдение указания может привести к тяжелым или смертельным травмам.

	ОСТОРОЖНО
	Опасность для персонала Несоблюдение указания может привести к незначительным или легким травмам.

УКАЗАНИЕ
Предотвращение материального ущерба Несоблюдение указания может привести к повреждению прибора и/или его окружения.

2.3 Символы на приборе

Символ	Значение
CE 0158 05594E00	Маркировка CE согласно действующей директиве.
Ex 02198E00	Электрическая цепь сертифицирована для взрывоопасных участков согласно маркировке.
11048E00	Указания по технике безопасности, на которые обязательно следует обратить внимание: при эксплуатации приборов с данной маркировкой подлежат соблюдению указания, имеющие значение для безопасности, и/или соответствующие данные из инструкции по эксплуатации!
20468E00	Маркировка согласно директиве об утилизации электрического и электронного оборудования (WEEE) 2012/19/EC

3 Указания по технике безопасности

3.1 Хранение инструкции по эксплуатации

- Внимательно прочтите инструкцию по эксплуатации.
- Храните инструкцию по эксплуатации на месте монтажа прибора.
- Следуйте указаниям в соответствующих документах и инструкциях по эксплуатации подключаемых приборов.

RU

3.2 Квалификация персонала

Для видов деятельности, описанных в данной инструкции по эксплуатации, необходим квалифицированный персонал. Это относится прежде всего к следующим видам деятельности:

- проектирование;
- монтаж и демонтаж прибора;
- (электрический) монтаж;
- ввод в эксплуатацию;
- техническое обслуживание, ремонт, очистка.

Специалисты, выполняющие эти виды работ, должны иметь квалификацию, соответствующую национальным государственным стандартам и положениям.

Для работы на взрывоопасных участках необходимы дополнительные знания! Компания R. STAHL рекомендует уровень знаний, описанный в следующих стандартах:

- IEC/EN 60079-14 («Проектирование, выбор и создание электрических систем»)
- IEC/EN 60079-17 («Проверка и техническое обслуживание электрических систем»)
- IEC/EN 60079-19 («Ремонт оборудования, капитальный ремонт и восстановление»)

3.3 Безопасное применение

Перед монтажом

- Прочтите указания по технике безопасности в данной инструкции по эксплуатации и следуйте им!
- Убедитесь в том, что содержание этой инструкции по эксплуатации было полностью усвоено ответственным персоналом.
- Применяйте прибор только по назначению и только для допущенных целей применения.
- Обязательно свяжитесь с компанией R. STAHL Schaltgeräte GmbH, если технические данные прибора не полностью соответствуют условиям эксплуатации.
- Перед монтажом убедитесь в том, что прибор не поврежден.
- Мы не несем ответственности за ущерб, возникший в результате неправильного или недопустимого применения прибора, а также несоблюдения данной инструкции по эксплуатации.

Во время монтажа и электромонтажа

- Поручайте выполнение сборки и монтажа только квалифицированным и авторизованным лицам (см. раздел «Квалификация персонала»).
- Устанавливайте прибор только на тех участках, для которых он подходит согласно маркировке.
- При монтаже и эксплуатации учитывайте данные (параметры и расчетные условия эксплуатации) на типовых табличках и табличках с информацией, а также на указательных табличках на приборе.
- Перед монтажом убедитесь в том, что прибор не имеет повреждений.

RU

- Разрешается подключать и разъединять модули и штекерные разъемы на взрывоопасных участках (hot swap – «горячая замена» и hot plug – «горячее подключение») во время эксплуатации.
- При применении в зонах 2, 21 или зоне 22 в соответствии со стандартом IEC/EN 60079-0 необходимо установить прибор в защитный корпус или шкаф с подходящей степенью защиты.
- При использовании в зоне 2 требуется корпус со степенью защиты не менее IP54.
- При использовании в зонах 21 и 22 требуется корпус со степенью защиты не менее IP64 согласно IEC/EN 60079-31.
- Устанавливайте прибор на взрывобезопасном участке со степенью загрязнения окружающей среды 1 или 2 (IEC/EN 60664-1) и категорией перенапряжения I, II или III.
- Разрешается монтировать модуль только в вертикальном или горизонтальном положении и только на шину BusRail 9494.
- Модули с искробезопасными и неискробезопасными полевыми цепями разрешается эксплуатировать на шине BusRail в любой последовательности. При этом необходимо соблюдать расстояние 50 мм между клеммами с искробезопасными и клеммами с неискробезопасными полевыми цепями (например, перегородка 220101 или пустое место).
- Максимальные значения для безопасности подключенных полевых приборов должны соответствовать значениям модулей согласно техническому паспорту, инструкции по эксплуатации и сертификату испытаний прототипа по нормам ЕС.
- Совместное включение нескольких активных искробезопасных электрических цепей может привести к другим максимальным значениям безопасности. Это может снизить искробезопасность так, что потребуется предоставление соответствующего обоснования.

Ввод в эксплуатацию, техническое обслуживание, ремонт

- Выполнение ввода в эксплуатацию и электромонтажных работ поручайте только квалифицированному и авторизованному персоналу (см. главу «Квалификация персонала»).
- Перед вводом в эксплуатацию убедитесь в том, что прибор не поврежден.
- Выполняйте только те работы по техническому обслуживанию и ремонту, которые описаны в настоящей инструкции по эксплуатации.
- Очищайте прибор влажной салфеткой во избежание образования электростатического заряда.

3.4 Переоборудование и конструктивные изменения

	ОПАСНОСТЬ
EX	Опасность вследствие переоборудования и конструктивных изменений прибора! Несоблюдение указаний может стать причиной тяжелых травм или смертельного исхода! • Не переоборудовать и не изменять прибор.

i	Материальная ответственность и гарантия не распространяются на ущерб, возникший в результате переоборудования и конструктивных изменений.

4 Функция и конструкция устройства

	ОПАСНОСТЬ
	Опасность взрыва вследствие применения не по назначению! Несоблюдение указаний может стать причиной тяжелых травм или смертельного исхода. • Применяйте прибор исключительно согласно условиям эксплуатации, определенным в данной инструкции по эксплуатации. • Применяйте прибор только в соответствии с его назначением, указанным в настоящей инструкции по эксплуатации.

RU

4.1 Функция

Область применения

При установке в соответствующий подходящий корпус цифровой модуль вывода типа 9475/33-08-.0 можно применять на газо- и пылевзрывоопасных участках зоны 2, 21 и зоны 22 или на безопасном участке. Прибор разрешается применять только на участках со степенью загрязнения 1 или 2 (IEC/EN 60664-1).

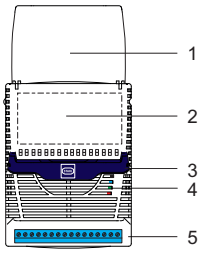
Принцип работы

Цифровой модуль вывода типа 9475/33-08.0 служит для подключения до 8 искробезопасных магнитных клапанов, элементов индикации или сигнализации к дистанционному устройству I/O IS1+. Все каналы контролируются по отдельности на обрыв провода и короткое замыкание. Выходы Ex i устойчивы при коротких замыканиях, связаны между собой гальванически и имеют гальваническую развязку от системы.

i	Функционально совместимая замена для модулей IS1 I/O: серии 9475/12-08-51, 9475/12-08-61, 9475/22-08-51 (без «ВЫКЛ. системы»), 9475/22-08-61 (без «ВЫКЛ. системы»).

RU

4.2 Конструкция устройства

	#	Элемент прибора	Описание
	1	Кожух	Кожух с вкладышем (открыт) и схема соединений
	2	Надпись	Данные модуля (серийный номер, номер версии аппаратного обеспечения, номер версии программного обеспечения, дата изготовления, например 123456DE9999 верс. A 01-01 0508)
	3	Фиксирующий рычаг	Фиксирующий рычаг для удаления модуля с BusRail
	4	Светодиод	Светодиод для индикации состояния технического обслуживания (M/S, синий), неисправности (ERR, красный) и эксплуатации (RUN, зеленый) (дополнительную информацию см. в главе «Индикация»)
	5	Клемма	Втычная клемма X1 с двумя фиксирующими винтами

5 Технические данные

Взрывозащита	
Глобально (IECEx)	
Газ и пыль	IECEx DEK 12.0070X Ex nA ia [ia Ga] IIC T4 Gc [Ex ia Da] IIIC
Европа (ATEX)	
Газ и пыль	DEKRA 12 ATEX0232X Ⓔx II 3 (1) Ex nA ia [ia Ga] IIC T4 Gc Ⓔx II (1) D [Ex ia Da] IIIC
Свидетельства и сертификаты	
Сертификаты	ATEX, IECEx, Бразилия (INMETRO), Индия (PESO), Канада (cFM), Казахстан (TP), Россия (TP), Сербия (SRPS), США (FM), Белоруссия (TP)
Судовые сертификаты	EU RO Mutual Recognition (вкл. ABS, BV, CCS, CRS, DNV GL, IRS, KR, LR, ClassNK, PRS, RINA, RS)
Другие параметры	
Монтаж	в Зоне 2, Зоне 21, Зоне 22 и на безопасном участке
Дальнейшие данные	см. соответствующий сертификат и инструкцию по эксплуатации

RU

Взрывозащита

Данные по технике безопасности

Исполнение	9475/33-08-50							
Макс. напряжение U_o	19,4 В							
Выход ia								
Макс. ток I_o	143 мА							
Макс. мощность P_o	692 мВт							
Макс. подключаемая индуктивность L_o/ емкость C_o								
IIC	L_o [мГн]	1,44	1,4	0,65	0,5	0,2	0,1	0,05
	C_o [нФ]	–	103	113	113	153	183	227
IIB/IIIC	L_o [мГн]	7,5	5,0	2,0	0,5	0,2	0,1	0,02
	C_o [нФ]	673	883	943	943	1083	1283	1493
Выход ib								
Макс. ток I_o	37,8 мА							
Макс. мощность P_o	506 мВт							
Макс. подключаемая индуктивность L_o/ емкость C_o								
IIC	L_o [мГн]	6,3	2,0	0,65	0,5	0,2	0,1	0,05
	C_o [нФ]	113	113	123	123	153	193	227
IIB/IIIC	L_o [мГн]	58	20	10	5,0	0,2	0,1	0,02
	C_o [нФ]	363	723	953	963	1083	1283	1493
Макс. внутренняя емкость C_i	16,5 нФ (в вышеприведенных таблицах C_i вычтено из C_o)							
Макс. внутренняя индуктивность L_i	можно пренебречь							

RU

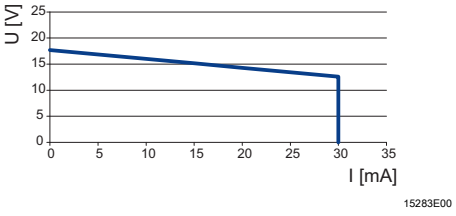
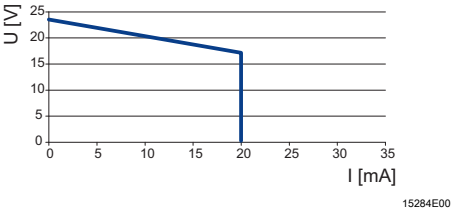
Взрывозащита

Исполнение	9475/33-08-60							
Макс. напряжение U_o	25,7 В							
Выход ia								
Макс. ток I_o	107 мА							
Макс. мощность P_o	688 мВт							
Макс. подключаемая индуктивность L_o/ емкость C_o								
IIC	L_o [мГн]	1,57	1,1	1,0	0,9	0,5	0,2	0,1
	C_o [нФ]	–	49	52	54	69	95	97
IIB/IIIC	L_o [мГн]	11	5,0	1,0	0,5	0,2	0,1	0,05
	C_o [нФ]	335	335	395	485	635	785	785
Выход ib								
Макс. ток I_o	26,3 мА							
Макс. мощность P_o	468 мВт							
Макс. подключаемая индуктивность L_o/ емкость C_o								
IIC	L_o [мГн]	7,0	5,0	2,0	1,0	0,5	0,2	0,05
	C_o [нФ]	32	36	49	64	81	97	97
IIB/IIIC	L_o [мГн]	100	50	1,0	0,5	0,2	0,1	0,05
	C_o [нФ]	245	365	425	505	655	785	785
Макс. внутренняя емкость C_i	5,2 нФ (в вышеприведенных таблицах C_i вычтено из C_o)							
Макс. внутренняя индуктивность L_i	можно пренебречь							

RU

Технические данные

Электрические характеристики

Исполнение	9475/33-08-50	9475/33-08-60
Выходы Ex i		
Количество каналов	8	8
Напряжение холостого хода	17,5 В	23,5 В
Номинальный выходной ток	30 мА	20 мА
Внутреннее сопротивление	170 Ом	315 Ом
Номинальный режим		
U	12,6 В	17,5 В
I	30 мА	20 мА
Выходная характеристика		
Гальваническая развязка		
Испытательное напряжение		
согласно норме	EN 60079-11	
Между вспомогательной энергией / системными компонентами	≥ 1500 В перем. тока	
Между двумя модулями I/O	≥ 500 В перем. тока	
Между каналами I/O / системными компонентами	≥ 500 В перем. тока	
Между каналами I/O / землей (PA)	≥ 500 В перем. тока	
Электромагнитная совместимость	Проверено согласно следующим стандартам и предписаниям: EN 61326-1 (2006) IEC 61000-4-1 … 6, NAMUR NE 21	
Электроподключение		
Энергоснабжение	Типы BusRail 9494	
Полевые сигналы Ex i	втычные синие клеммы 16-полюсные, 2,5 мм^2, исполнение с винтом или пружиной	

RU

Технические данные		
Вспомогательная энергия		
Исполнение	искробезопасные Ex ia по BusRail	
Характеристики при пониженном напряжении	Все выходы «ВЫКЛ.»	
Макс. потребление тока	250 мА	240 мА
Макс. потребляемая мощность	6 Вт	5,8 Вт
Макс. рассеиваемая мощность	4,8 Вт	4 Вт

Характерные для прибора данные	
Настройки	
модуль	
Сообщения диагностики	ВКЛ./ВЫКЛ.
Сигнал	
Контроль неисправности проводки	ВКЛ./ВКЛ. без испытательного тока/ВЫКЛ.
Испытатель-ный ток	0,2 ... 0,28 мА
Реакция при неисправности	ВКЛ./ВЫКЛ./удерживать последнее значение

Условия окружающей среды	
Окружающая температура	-40 ... +75 °C
Температура хранения	-40 … +80 °C
Максимальная относительная влажность воздуха	95 % (без конденсации)
Ударная стойкость полусинусои-дальная (IEC/EN 60068-2-27)	15 g (3 удара на ось и направление)
Синусообразные колебания (IEC/EN 60068-2-6)	1 g в диапазоне частот от 10 до 500 Гц 2 g в диапазоне частот от 45 до 100 Гц

Механические данные	
Вид защиты (IEC 60529)	IP20
Корпус модуля	полиамид 6GF
Огнестойкость (UL94)	V2
Класс вредного вещества	соответствует G3
Размеры	Д = 128 мм, Ш = 96,5 мм; В = 67 мм

RU

Технические данные	
Индикация	
Светодиодная индикация	
Необходимость технического обслуживания модуля	Синий светодиод M/S
Режим работы	Зеленый светодиод RUN
Комплексные неисправности	Красный светодиод ERR
Индикация функции	
Вызываемые параметры	производитель, тип, версия аппаратного обеспечения, версия программного обеспечения, серийный номер
Индикация неисправностей	
Статус и аварийные сигналы модуля	• Неисправность внутренней первичной/редундантной шины • Нет ответа от IOM • Конфигурация не соответствует модулю • Неисправность аппаратного обеспечения • Повышенная температура • Неисправность гнезда • Необходимость технического обслуживания модуля
Ошибка сигнала на канал	
Бит сигнала статуса	«0» = выход высокоомный/«1» = выход запитывается
Обрыв провода, выход	>12 кОм (при деактивированном испытательном токе распознается только на включенном выходе)
Короткое замыкание, выход	<30 кОм (диапазон срабатывания 30-60 кОм) (распознается при включенном выходе)
Монтаж/установка	
Положение монтажа	горизонтально или вертикально (соблюдать инструкцию по эксплуатации)
Вид монтажа	на 35-миллиметровой DIN-рейке NS 35/15 (DIN EN 60715)

Дополнительные технические данные см. на сайте r-stahl.com.

RU

6 Проектирование

УКАЗАНИЕ

Опасность отказа установленных приборов из-за слишком высокой окружающей температуры в распределительном шкафу!

Несоблюдение указаний может стать причиной материального ущерба.

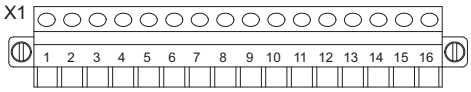
- Устанавливайте и оборудуйте распределительный шкаф таким образом, чтобы его эксплуатация всегда осуществлялась в допустимом диапазоне температур.

Учитывайте при проектировании следующие условия.

- С целью применения по назначению монтируйте прибор только на шину IS1 BusRail 9494.
- Три допустимых монтажных положения для эксплуатации прибора: см. главу «Монтаж/демонтаж на BusRail».
- Модули с искробезопасными и неискробезопасными полевыми цепями разрешается эксплуатировать на шине BusRail в любом сочетании. При этом необходимо соблюдать расстояние 50 мм между клеммами с искробезопасными и неискробезопасными электрическими цепями (например, перегородка 220101 или пустое место).

6.1 Расположение вывода втычной клеммы X1

Для подключения полевых приборов к модулю в качестве принадлежности (не входит в комплект поставки модуля) доступна втычная клемма X1 (винтовая клемма 162702 или пружинная клемма 162695).
Втычная клемма X1 имеет 16 мест зажима для подключения полевых кабелей.



15324E00

Функция	Клемма	X1							
	Канал	0	1	2	3	4	5	6	7
Сигнальный вход (+)		1	3	5	7	9	11	13	15
Масса (GND)		2	4	6	8	10	12	14	16

Все подключения на массу (канал 0 ... 7) связаны друг с другом.

6.2 Подавление неисправности линии

Неиспользуемые каналы могут быть оснащены сопротивлениями для подавления сообщений о неисправности линии.

i	Сопротивления поставляются в качестве принадлежностей.

В зависимости от типа сигнала возможно следующее оснащение, например для канала 0:

Выход	5K6 между местами зажима 1 и 2

7 Транспортировка и хранение

- Транспортировать и хранить прибор только в оригинальной упаковке.
- Хранить прибор в сухом (без образования конденсата) и свободном от вибраций месте.
- Не опрокидывать прибор.

RU

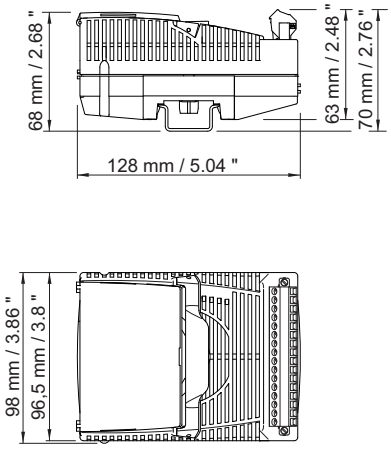
8 Монтаж и установка

Прибор сертифицирован для применения на участках зоны 2, подверженных опасности взрыва газа, на пылевзрывоопасных участках зон 21 и 22, а также на безопасном участке.

i	Мешающие частоты в области диапазонов измерения частот могут стать помехой для частоты/функции счетчика. Если в системе имеются источники сильных электромагнитных помех или если длина проводов превышает 30 м, для достижения степени точности, указанной в спецификации, рекомендуется использовать экранированные полевые кабели. В этом случае экран должен быть подключен к выравниванию потенциалов взрывоопасного участка и расположен на экранированных шинах в корпусе как можно ближе к точке входа! Экранированные шины также следует подключить к монтажной плате вблизи точки входа полевого кабельного соединения по кратчайшему возможному пути! Соблюдайте требования инструкции «Заземление и экранирование»!

8.1 Размеры / монтажные размеры

Чертежи (все размеры в мм [дюймах]) – Возможны изменения



01927E00

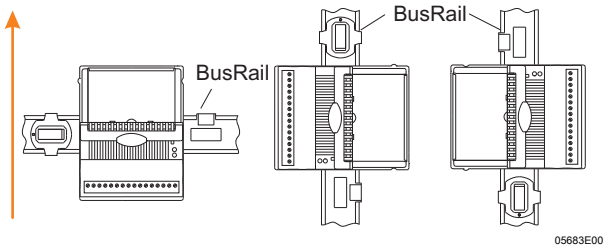
RU

8.2 Монтаж / демонтаж, рабочее положение

8.2.1 Монтаж/демонтаж

УКАЗАНИЕ
Сбой или повреждение устройства в связи с ненадлежащим монтажом. Несоблюдение данного требования может повлечь за собой материальный ущерб! • Устанавливайте и эксплуатируйте устройство только в горизонтальном положении! (В горизонтальном положении направление текста в надписях снизу вверх.)

Монтаж на BusRail



- Вертикально вставьте модуль в предусмотренное гнездо шины BusRail и слегка прижмите, чтобы он защелкнулся.
- Чтобы убедиться в правильности фиксации модуля, еще раз прижмите модуль к BusRail слева и справа! Между модулем и BusRail не должно быть зазора! Последующее отсоединение модуля без приведения в действие рукоятки запрещено.
- Вставьте втычную клемму X1 в модуль и закрепите с помощью фиксирующих винтов от ослабления (момент затяжки 0,5 ... 0,6 Нм).
- Чтобы гарантировать расстояние между искробезопасными и неискробезопасными электрическими цепями не менее 50 мм, при необходимости установите перегородку (220101) на соседний модуль Ex i или предусмотрите свободное место между модулями Ex i и не Ex i.

8.2.2 Демонтаж / Замена модуля Hot swap/Hot plug

i	Модуль и втычная клемма X1 могут быть вставлены или извлечены без какого-либо риска во время эксплуатации на взрывоопасном участке.

RU

Демонтаж

- Отсоедините винты втычных клемм X1.
- Снимите втычную клемму X1 с заменяемого модуля.
- Потяните синий фиксирующий рычаг модуля вверх для деблокировки модуля.
- Снимите модуль с BusRail в вертикальном положении.

Замена модуля (после демонтажа)

- Вертикально вставьте новый модуль в предусмотренное гнездо шины BusRail и слегка прижмите, чтобы он защелкнулся.
- Чтобы убедиться в правильности фиксации модуля, еще раз прижмите модуль к BusRail слева и справа. При этом проверьте, чтобы между модулем и BusRail отсутствовал зазор! Последующее отсоединение модуля без приведения в действие фиксирующего рычага запрещено!
- Вставьте в модуль втычную клемму X1 и зафиксируйте ее от ослабления винтами (момент затяжки 0,5 ... 0,6 Нм).

Замена модулей

i	При замене модуля модулем аналогичной конструкции сохраняются установленные параметры. Других настроек не требуется. При замене модуля модулем с другой функцией модуль сообщает об ошибке конфигурации (красный светодиод ERR мигает). Необходимо либо заново параметризовать модуль, либо использовать модуль правильного типа.

При замене модуля IS1 модулем IS1+ с аналогичной функцией необходимо учесть следующее.

- Убедитесь, что расположение выводов соответствует таковым на модуле.
- Для использования новых функций IS1+ при необходимости обновите ПО CPM 9440 или CPU 9441.
- При эксплуатации PROFIBUS DP при необходимости используйте новый GSD.
- Для получения дальнейшей информации свяжитесь с дистрибьютором.

RU

8.3 Монтаж

i	При эксплуатации в усложненных условиях, например на судах, необходимо предпринять дополнительные меры по правильному монтажу в зависимости от места применения. Дополнительную информацию и соответствующие указания можно получить по запросу у лица, ответственного за сбыт.

На кожухе находится вкладыш, на котором можно отметить распределение полевых приборов по каналам. Надписи на вкладыше могут быть сделаны, например, с помощью IS Wizard.

- Подключите полевые приборы к втычным клеммам X1 согласно расположению выводов (см. главу «Проектирование» или «Вкладыш под кожухом»).
- Поместите экраны полевого кабельного соединения (при наличии) на шину заземления как можно ближе к точке входа.
- При необходимости защелкните перегородку на соседнем модуле Ex i.
- Вставьте в модуль втычную клемму X1 и зафиксируйте ее от ослабления винтами (момент затяжки 0,5 ... 0,6 Нм).

i	Модуль и втычная клемма X1 могут быть вставлены или извлечены без какого-либо риска во время эксплуатации на взрывоопасном участке (hot swap – «горячая замена»).

9 Ввод в эксплуатацию

Перед вводом в эксплуатацию убедитесь в следующем:

- Прибор смонтирован в соответствии с предписаниями.
- Кабели подключены правильно.
- Прибор и соединительные кабели не имеют повреждений.
- Винты на зажимах прочно затянуты.
  Правильный момент затяжки: 0,5 ... 0,6 Нм.

10 Эксплуатация

10.1 Отображать

Соответствующие светодиоды на приборе отображают режим работы прибора (см. также раздел «Функция и конструкция прибора»).

Светодиод	Цвет	Значение
Светодиод RUN	зеле-ный	Рабочая индикация
Светодиод ERR	крас-ный	Индикация ошибки модуля
Светодиод M/S	синий	Необходимость технического обслуживания или выход за пределы спецификации

RU

10.2 Устранение неисправностей

При устранении неисправностей следуйте приведенной ниже схеме поиска неисправностей.

Неисправность	Причина неисправности	Устранение неисправности
Светодиод RUN мигает.	Модуль в порядке, но еще не готов к циклическому обмену данными (еще нет блока параметров). Выходы в неактивном состоянии.	• Запустите циклический обмен данными с ведущим устройством. • Проверьте ведущее устройство, подсоединение шины и CPM.
Светодиод RUN погас.	• На модуль I/O не подается напряжение питания. • Модуль I/O неисправен.	• Проверьте питание системы. • Проверьте CPM или CPU & PM. • Проверьте BusRail. • Правильно установите модуль I/O на шину BusRail. • Замените модуль I/O.
Светодиод ERR мигает.	• Неисправность полевой цепи. • Обрыв провода или короткое замыкание. • Превышение/ недостижение диапазона измерения.	• Проверьте сигнальный светодиод «красный». • Устраните причину в указанной полевой цепи, проверьте провода и полевые приборы.
	Конфигурация не в порядке или подключен неверный модуль.	Измените конфигурацию в системе автоматизации или подключите правильный модуль.
	Прерван циклический обмен данными с системой автоматизации.	• Проверьте циклический обмен данными CPM или CPU (ЖКД или светодиод RUN). • Проверьте подсоединение шины. • Запустите циклический обмен данными с системой автоматизации.
Светодиод ERR горит.	Модуль неисправен.	Замените модуль.

RU

Неисправность	Причина неисправности	Устранение неисправности
Светодиод M/S мигает.	Окружающая температура вне пределов спецификации.	Снизьте окружающую температуру, например путем затенения или охлаждения. **Указание: игнорирование неисправности приводит к необратимому повреждению модуля.**
Светодиод M/S горит.	• Модуль поврежден из-за повышенной температуры или истек срок службы. • Неисправность резервного соединения BusRail. • Недопустимое изменение адреса слота.	• Как можно быстрее замените модуль (в течение последующих 12 месяцев), иначе существует угроза выхода модуля из строя. • Проверьте соединение BusRail, а также CPU и PM. • Замените модуль.

Если неисправность не может быть устранена с помощью перечисленных методов:
- обратитесь в R.STAHL Schaltgeraete GmbH.

Для быстрой обработки подготовьте следующие данные:
- тип и серийный номер прибора;
- DCS/SPS;
- протокол;
- номер версии/версии микропрограммного обеспечения;
- данные о покупке;
- описание неисправности;
- цель применения (в особенности входной/выходной контур).

11 Уход, техническое обслуживание, ремонт

11.1 Содержание в исправном состоянии

- Тип и объем проверок приводятся в соответствующих национальных предписаниях.
- Привести интервалы проверок в соответствие с условиями эксплуатации.

При уходе за прибором проверить как минимум следующие пункты:
- прочность крепления зажатых проводов,
- образование трещин и другие визуально различимые повреждения на корпусе прибора и / или защитном корпусе,
- соблюдение допустимой окружающей температуры,
- надлежащую функциональность.

11.2 Техническое обслуживание

Прибор не нуждается в регулярном техническом обслуживании.

i	Если синий светодиод M/S светится постоянно, рекомендуется заменить модуль в ближайшее время. В противном случае по истечении 12 месяцев возрастает вероятность выхода из строя (см. главы «Индикация» и «Устранение неисправностей»).

i	Соблюдать национальные предписания, действующие в стране эксплуатации.

11.3 Ремонт

	ОПАСНОСТЬ
EX	Опасность взрыва из-за выполненного ненадлежащим образом ремонта! Несоблюдение указаний может стать причиной тяжелых травм или смертельного исхода. • Поручайте ремонт приборов исключительно специалистам компании R. STAHL Schaltgeräte GmbH.

11.4 Возврат

- Отправку на завод-изготовитель и упаковку приборов выполняйте только после согласования с фирмой R. STAHL! Для этого обратитесь в соответствующее представительство фирмы R. STAHL.

При возврате для ремонта/сервисного обслуживания воспользуйтесь услугами сервисного центра фирмы R. STAHL.

- Обратитесь в сервисный центр лично

или

- Посетите страницу r-stahl.com в сети Интернет.
- Выберите «Поддержка» > «Формуляр RMA» > «Запрос талона RMA».
- Заполните и отправьте формуляр.
  Появится подтверждение. Сервисный центр R. STAHL свяжется с вами.
  После обращения вы получите талон RMA.
- Отправьте прибор вместе с талоном RMA в упаковке в компанию R. STAHL Schaltgeräte GmbH (адрес см. в главе 1.1).

RU

12 Очистка

- Во избежание образования электростатического заряда очистка приборов на взрывоопасных участках допускается только с помощью влажной салфетки.
- При влажной очистке используйте воду или мягкие неабразивные чистящие средства, не оставляющие царапин.
- Не используйте агрессивные чистящие средства или растворители.

13 Утилизация

- Соблюдать действующие национальные и местные предписания и установленные законом положения относительно утилизации.
- Сдавать материалы на утилизацию в рассортированном виде.
- Обеспечить экологически целесообразную утилизацию всех деталей в соответствии с существующим законодательством.

14 Принадлежности и запасные детали

УКАЗАНИЕ
Опасность возникновения неисправности или повреждения прибора из-за применения неоригинальных деталей. Несоблюдение требований может привести к материальному ущербу! • Используйте только оригинальные принадлежности и запасные детали производства R. STAHL Schaltgeräte GmbH.

i	Принадлежности и запасные детали см. в спецификации на сайте r-stahl.com.