Инструкция по эксплуатации

Additional languages www.r-stahl.com

RU

Цифровой модуль вывода клапана для Зоны 1

Серия 9478

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 7
4 Функция и конструкция устройства 7
4.1 Функция 8
4.2 Конструкция устройства 8
5 Технические данные 9
6 Проектирование 12
6.1 Пневмоподключения 12
6.2 Расположение вывода втычной клеммы X2 13
7 Транспортировка и хранение 13
8 Монтаж и установка 14
8.1 Размеры / монтажные размеры 14
8.2 Монтаж / демонтаж, рабочее положение 15
8.3 Монтаж 17
9 Ввод в эксплуатацию 17
10 Эксплуатация 18
10.1 Эксплуатация 18
10.2 Отображать 18
10.3 Устранение неисправностей 19
11 Уход, техническое обслуживание, ремонт 20
11.1 Содержание в исправном состоянии 20
11.2 Техническое обслуживание 20
11.3 Ремонт 20
11.4 Возврат 21
12 Очистка 21
13 Утилизация 21
14 Принадлежности и запасные детали 21

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: www.r-stahl.com
Электр. почта: info@stahl.de

1.2 Данные инструкции по эксплуатации

Ид. № : 205347 / 947860310050
Номер публикации: 2018-11-06·BA00·III·ru·04

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 www.r-stahl.com)
- Технический паспорт

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

1.4 Соответствие нормам и предписаниям

Сертификаты и сертификат соответствия ЕС, см. www.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/products/support/downloads/.

2 Пояснение символов

2.1 Символы в инструкции по эксплуатации

Символ	Значение
	Советы и рекомендации по эксплуатации прибора
	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!

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.

RU

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.
- В процессе эксплуатации на взрывоопасных участках разрешается подключать и разъединять модуль и втычную клемму X2 (hot swap – «горячая замена»).
- Устройство сертифицировано для применения на участках зон 1 и 2, подверженных опасности взрыва газа, на пылевзрывоопасных участках зон 21 и 22, а также на безопасном участке.
- При использовании в зоне 1 и зоне 2 встраивайте прибор в корпус, соответствующий требованиям IEC/EN 60079-0.
- При использовании в зоне 21 и зоне 22 встраивайте прибор в корпус, соответствующий требованиям IEC/EN 61241-1.
- При монтаже в корпус защищайте прибор от воздействия повышенного давления (например, резьбовым шумоглушителем).
- Не используйте прибор вне помещений!
- Прибор разрешается эксплуатировать в системе IS1 и подключать с помощью BusRail 9494.
- Убедитесь в том, что при прекращении подачи электроэнергии или сжатого воздуха возможно возобновление эксплуатации в обычном режиме.
- Убедитесь в том, что исключен электростатический разряд на компонент.
- Не проводите/прокладывайте искробезопасные и неискробезопасные электрические цепи по общему кабельному каналу!
- Между точками подключения искробезопасных и неискробезопасных электрических цепей лучше всего на участке вокруг изолирующей или заземленной металлической разделительной пластины предусмотреть минимальное или безопасное расстояние 50 мм.
- Подключайте электрическую цепь «ВЫКЛ. установки» только к пассивному оборудованию, такому как контакты или оптопары.
- Выполните гальваническую развязку электрической цепи «ВЫКЛ. установки» с другими искробезопасными и неискробезопасными электрическими цепями, а также с «землей».
- Не соединяйте электрическую цепь «ВЫКЛ. установки» с электрическими цепями «ВЫКЛ. установки» других модулей.
- При применении электрической цепи «ВЫКЛ. установки» соедините экраны полевых кабелей с выравниванием потенциалов взрывоопасного участка! Для этого экраны полевых кабелей соедините со смонтированными в корпусах шинами экранирования как можно ближе к точке ввода.
- Шины экранирования с монтажной платой также соедините как можно ближе к точкам входа полевых кабелей и по кратчайшему пути.

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

4.1 Функция

Область применения

Цифровой модуль вывода с клапаном, тип 9478, представляет собой системный компонент системы IS1+ удаленного ввода/вывода для активации пневматических цепей управления.

RU

Прибор является искробезопасным электрооборудованием со степенью защиты Ex ib.

При установке в соответствующий подходящий корпус прибор можно применять на газо- и пылевзрывоопасных участках зоны 1, 2, 21 и зоны 22 или на безопасном участке.

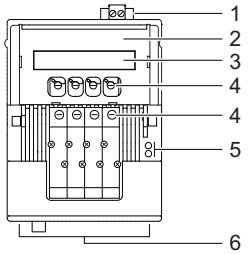
Принцип работы

Прибор фиксируется непосредственно к BusRail системы IS1 и соединяется с системой электропитания, а также внутренними шинами для передачи данных и адреса.

Выходные контуры выполнены в виде пневматических цепей управления.

Модули оснащены дополнительным цифровым входом Ex i для одновременного отключения всех выходов модуля («ВЫКЛ. установки»). Он отвечает требованиям функциональной безопасности согласно IEC 61508 до SIL2.

4.2 Конструкция устройства

	№	Элемент прибора	Описание
	1	Клемма	Втычная клемма X2 «ВЫКЛ. установки»
	2	Крышка	Крышка с вкладышем
	3	Надпись	Данные модуля (серийный номер, номер версии аппаратного обеспечения, номер версии программного обеспечения, дата изготовления, например 123456DE9999 верс. A 01-01 0508)
	4	Ручное управление	Ручное управление вверху: 4 шт. с фиксацией для пневмоподключений Y1, Y3, Y5, Y7 Ручное управление внизу: 4 шт. с пружинным возвратом или с фиксацией для пневмоподключений Y0, Y2, Y4, Y6
	5	Светодиод	Светодиод для индикации состояния эксплуатации (RUN, зеленый), неисправности (ERR, красный) (дополнительную информацию см. в главе «Индикация»)
	6	Подключения	Пневмоподключения Y0 ... 7, X, P, R

5 Технические данные

Взрывозащита

Глобально (IECEx)

Газ	IECEx PTB 06.0001X Ex ib IIC T4

Европа (ATEX)

Газ	PTB 10 ATEX 2030 Ⓔx II 2 G Ex ib IIC T4 Gb

Свидетельства и сертификаты

Сертификаты	IECEx, ATEX, EAC (TR), Бразилия (INMETRO), США/Канада (cFMus)
Судовые сертификаты	EU RO Mutual Recognition (вкл. ABS, CCS, DNV GL, RINA, RS)

Другие параметры

Монтаж	В зоне 1, 2, 21, 22 и на безопасном участке
Дальнейшие данные	См. соответствующий сертификат и инструкцию по эксплуатации

Данные по технике безопасности

Цифровой вход (ATEX) Ex ia

Для отключения всех выходов («ВЫКЛ. установки»)

U_o [В]	I_o [мА]	P_o [мВт]	L_o [мГн]		C_o [нФ]	
			IIC	IIB	IIC	IIB
6,6	67	100	8,24	31,4	22	500

Показателями эффективной внутренней емкости и индуктивности, вследствие их малой величины, можно пренебречь.

Технические данные

Данные по пневматике

Среды	Сжатый воздух с содержанием масел, без содержания масел, сухой Нейтральные газы (рекомендуется применение фильтра с размером ячеек 5 мкм)
Материал уплотнения	FPM, нитрильный каучук
Ручное управление	Да
Время коммутации	Ок. 1000 циклов в минуту
Диапазон давления	2,5 ... 7 бар
Значение Q_n	При температуре воздуха 20 °C, давлении на входе клапана 6 бар и дифференциальном давлении 1 бар: 300 л/мин

RU

Технические данные

Электрические характеристики

Цифровой вход Ex i	
Функция	Выключение системы, давление на выходах сбрасывается
Напряжение питания	5 В
Внутреннее сопротивление	1,6 кОм
Максимальное напряжение	1,6 кОм для выходов в нормальном режиме работы
Минимальное напряжение	3,5 В для всех выходов при отсутствии давления («ВЫКЛ. установки»)
Настройки	
Контроль обрыва/короткого замыкания провода	ВКЛ.
Безопасное положение (выход в случае ошибки связи)	ВКЛ., ВЫКЛ., удерживать последнее состояние
Электромагнитная совместимость	Проверено согласно следующим стандартам и предписаниям: EN 61326-1 (2006)
Вспомогательная энергия	
Характеристики при пониженном напряжении	Давление на всех выходах сбрасывается
Типич. потребляемая мощность	5,75 Вт при включенных пилотных клапанах

Условия окружающей среды

Окружающая температура	0 ... +60 °C
Температура хранения	-20 ... +60 °C
Температура среды	0 ... +50 °C
Максимальная относительная влажность воздуха	95 % (без конденсации)
Синусообразные колебания (IEC/EN 60068-2-6)	Амплитуда ±1 мм в диапазоне частот 5 ... 13,2 Гц 0,7 g в диапазоне частот 13,2 ... 100 Гц

Технические данные

Механические данные

Вид защиты (IEC 60529)	IP 20
Корпус модуля	Полиамид 6GF
Материал	
Блок клапанов	PPS, PA
Огнестойкость (UL94)	V2
Пневматические подключения	P, R: соединительная муфта ∅ 8 мм Y0 ... Y7: соединительная муфта Ø 6 мм X: стандартный шумоглушитель (входит в объем поставки и уже установлен)
Размеры	Д = 126 мм, Ш = 96,5 мм; В = 163 мм

Индикация

Светодиодная индикация	
Режим работы	Светодиод RUN, зеленый
Комплексные неисправности	Светодиод ERR, красный
Индикация функции	
Вызываемые параметры	Производитель, тип, версия аппаратного обеспечения, версия программного обеспечения, серийный номер
Индикация неисправностей	
Статус и аварийные сигналы модуля	• Неисправность внутренней первичной/резервной шины • Нет ответа от IOM • Конфигурация не соответствует модулю • Неисправность аппаратного обеспечения • Повышенная температура • Неисправность гнезда • Требуется техническое обслуживание модуля • Отключение аппаратного обеспечения, выход (через «ВЫКЛ. установки»)

Монтаж/установка

Положение монтажа	Горизонтально или вертикально (соблюдайте инструкцию по эксплуатации)
Вид монтажа	На 35-миллиметровой DIN-рейке NS 35/15 (DIN EN 60715)

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

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.

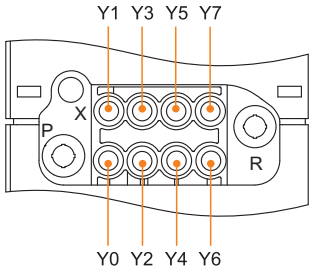
RU

Учитывайте при проектировании следующие условия.

- В крышке находится вкладыш, на котором можно отметить распределение полевых приборов по каналам. Надпись на вкладыше может быть сделана, например, с помощью IS Wizard.
- Допускается смешанное оснащение BusRail различными модулями ввода/вывода.
- Эксплуатация прибора допускается только в трех монтажных положениях (см. также главу «Монтаж/демонтаж на BusRail»)

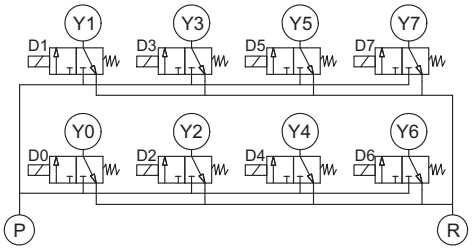
6.1 Пневмоподключения

Модуль имеет 8 пневмоподключений с штепсельным соединением (Ø 6 мм) для пневматических цепей управления Y0 ... Y7 и 3 пневмоподключения (Ø 8 мм) для подаваемого воздуха (P), отводимого воздуха (R) и шумоглушителя (X). Шумоглушитель смонтирован на заводе-изготовителе.
При низком уровне давления или его колебании на подключении (P) можно к подключению (X) дополнительно подключить сжатый воздух вместо шумоглушителя, чтобы обеспечить надежное переключение.



14464E00

Расположение выводов



14465E00

№ канала	Управление	Цепь управления
0	D0	Y0
1	D1	Y1
2	D2	Y2
3	D3	Y3

№ канала	Управление	Цепь управления
4	D4	Y4
5	D5	Y5
6	D6	Y6
7	D7	Y7

Принцип действия

14466E00

3/2-ходовой магнитный клапан, предварительное управление	
Коммутационное состояние	**Функция**
Состояние покоя (1)	Подключение давления (P) заблокировано Выход (Y0), давление сброшено
Приведен в действие (2)	Давление на выходе (Y0)

6.2 Расположение вывода втычной клеммы X2

Для подключения к электрической цепи «ВЫКЛ. установки» модули имеют втычную клемму X2. У втычной клеммы X2 имеются 2 точки зажима.

Функция Входы для «ВЫКЛ. установки»	№ клеммы
Вход (+)	1
Вход (-)	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.

8 Монтаж и установка

Прибор сертифицирован для применения на участках зон 1 и 2, подверженных опасности взрыва газа, на пылевзрывоопасных участках зон 21 и 22, а также на безопасном участке.

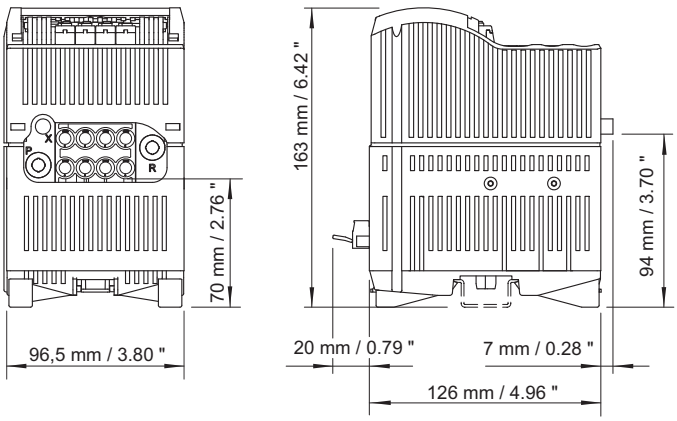
RU

	ОПАСНОСТЬ Опасность взрыва при монтаже без магнитопроводящего корпуса! Несоблюдение указаний может стать причиной тяжелых травм или смертельного исхода! • При использовании в зонах 1 и 2 устанавливайте устройство в корпус, удовлетворяющий требованиям IEC/EN 60079-0. • При использовании в зонах 21 и 22 устанавливайте устройство в корпус, удовлетворяющий требованиям IEC/EN 61241-1.

	ОПАСНОСТЬ Опасность взрыва вследствие неправильного монтажа прибора! Несоблюдение указаний может стать причиной тяжелых травм или смертельного исхода. • Для сохранения взрывозащиты выполняйте монтаж строго согласно инструкции с соблюдением национальных предписаний по технике безопасности и инструкций по предупреждению несчастных случаев. • Выбирайте или устанавливайте электроприбор таким образом, чтобы взрывозащита не нарушалась в результате внешнего воздействия, как то давления, химических, механических, тепловых или электрических воздействий, а также вибрации, влажности и коррозии (см. IEC/EN 60079-14). • Монтаж прибора должен производиться только обученным квалифицированным персоналом, знакомым с соответствующими стандартами.

8.1 Размеры / монтажные размеры

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



14287E00

8.2 Монтаж / демонтаж, рабочее положение

8.2.1 Монтаж/демонтаж на BusRail

УКАЗАНИЕ

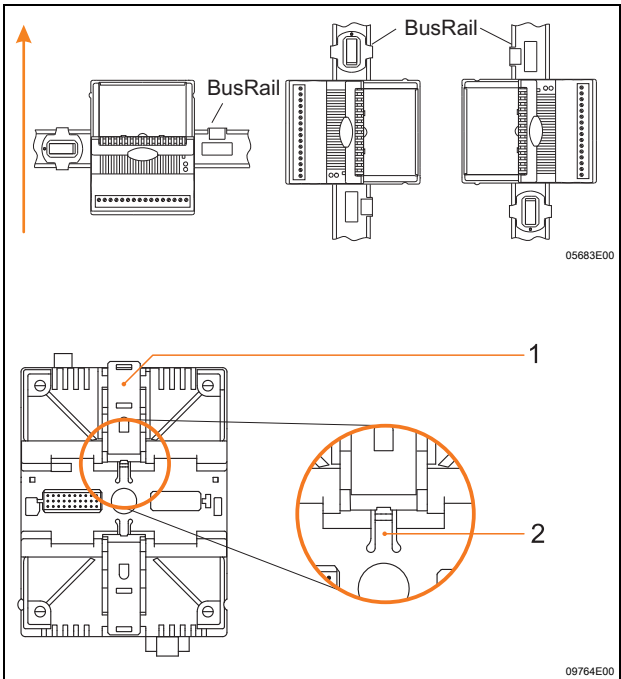
Неисправность или повреждение прибора в связи с ненадлежащим монтажом.

Несоблюдение данного требования может повлечь за собой материальный ущерб!

- Устанавливайте и эксплуатируйте прибор только в горизонтальном положении, с пневматическими подключениями снизу, слева или справа. (В горизонтальном положении направление текста в надписях снизу вверх.)

RU

Монтаж на BusRail



- Если нижние защелки (1) находятся в заднем положении фиксации, отверткой нажмите на фиксирующие рычажки (2) для их разблокировки.
- Поместите модуль вертикально на предусмотренное гнездо BusRail и прижмите, чтобы он защелкнулся.
- Проверьте запирание нижних защелок, при необходимости зафиксируйте до щелчка вручную.
- Подключите полевые приборы к пневмоподключениям Y0 ... Y7.
- При необходимости подключите электрическую цепь «ВЫКЛ. установки» к втычной клемме X2.
- Поместите экраны полевых кабелей на шинах заземления как можно ближе к точке входа.

Схема соединений напечатана на обратной стороне вкладыша в крышке.

8.2.2 Демонтаж / Замена модуля

ОПАСНОСТЬ

Опасность взрыва при снятии трубопроводов и клапанов, находящихся под давлением!

Несоблюдение указаний может стать причиной тяжелых травм или смертельного исхода.

- Перед снятием трубопроводов и клапанов сбросьте давление в трубопроводах и удалите воздух!
- После прекращения подачи электроэнергии и сжатого воздуха обеспечьте контролируемый повторный запуск процесса.

RU

- Снимите пневмопроводы (Y0 ... Y7, P, R).
- При необходимости ослабьте винты втычной клеммы X2 и извлеките клемму.
- Обе нижних защелки переведите в заднее положение фиксации.
- Снимите модуль с BusRail в вертикальном направлении.
- При необходимости откройте нижние защелки нового модуля (см. главу «Монтаж/демонтаж на BusRail»).
- Поместите новый модуль вертикально на BusRail и прижмите, чтобы он защелкнулся.
- При необходимости вставьте втычную клемму X2 в модуль и зафиксируйте с помощью винтов от ослабления.

Замена модулей

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.

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 втычной клемме X2 согласно расположению выводов (см. главу «Проектирование» или вкладыш под кожухом).
  (Длина снятия изоляции: мин. 7 мм.)
- Вставьте втычную клемму X2 в модуль и закрепите с помощью винтов против ослабления (момент затяжки 0,5 ... 0,6 Нм).

i	Модуль и втычная клемма X2 могут быть вставлены или извлечены без какого-либо риска во время эксплуатации на взрывоопасном участке (hot swap – «горячая замена»).

9 Ввод в эксплуатацию

EX	**ОПАСНОСТЬ**
	Опасность взрыва вследствие неправильного монтажа! Несоблюдение указаний может стать причиной тяжелых травм или смертельного исхода. • Перед вводом в эксплуатацию проверьте правильность монтажа прибора. • Соблюдайте национальные предписания.

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 Эксплуатация

RU

Нормальный режим работы

В нормальном режиме работы активация пневмоподключений осуществляется системой IS1+.

Ручное управление

Возможно ручное управление пневмоподключениями по отдельности.

- Ручное управление для Y1, Y3, Y5, Y7: с фиксацией
- Ручное управление для Y0, Y2, Y4, Y6: с пружинным возвратом или с фиксацией
- Удерживайте нажатым ручное управление соответствующего пневмоподключения (с пружинным возвратом) или отверткой установите на 1 (с фиксацией).

	Перед переходом на нормальный режим работы установите все ручные управления на 0.

10.2 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

10.3 Устранение неисправностей

При устранении неисправностей следуйте приведенной ниже схеме поиска неисправностей.

Неисправность	Причина неисправности	Устранение неисправности
Светодиод RUN светится. Светодиод ERR погас.	Модуль в порядке.	–
Светодиод RUN светится. Светодиод ERR мигает.	Диагностика сигнала. Нарушено внутреннее электрическое соединение с магнитным клапаном.	Замените модуль I/O.
Светодиод RUN светится. Светодиод ERR горит.	Выходы в безопасном положении. Втычная клемма X2 не подключена.	Подключите втычную клемму X2.
Светодиод RUN мигает. Светодиод ERR погас.	• В режиме готовности (после включения, но пока без обмена данными с ведущим устройством). • 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 мигает. Светодиод ERR мигает.	Был выполнен выход из режима обмена данными (выходы в безопасном положении). Прерван циклический обмен данными с ведущим устройством.	• Запустите циклический обмен данными с ведущим устройством. • Проверьте ведущее устройство, подсоединение шины и CPM.
Светодиод RUN мигает. Светодиод ERR горит.	Ошибка конфигурации. Конфигурация не в порядке, или подключен неверный модуль.	Измените конфигурацию ведущего устройства в системе автоматизации или подключите правильный модуль.
Светодиод RUN погас. Светодиод ERR горит/мигает.	Модуль ввода/вывода сообщает о неисправности аппаратного обеспечения. • Неисправность проверки аппаратного обеспечения. • Неисправность Eprom. • Неисправность EEprom.	Замените модуль I/O.
Светодиод RUN погас. Светодиод ERR погас.	На модуле I/O отсутствует напряжение питания, или модуль I/O неисправен.	• Проверьте питание CPM. • Проверьте CPM. • Проверьте BusRail. • Правильно защелкните модуль ввода/вывода на BusRail. • Замените модуль I/O.

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.

RU

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.

	Соблюдать национальные предписания, действующие в стране эксплуатации.

11.3 Ремонт

	ОПАСНОСТЬ 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 www.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).

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 www.r-stahl.com.