



12772E00

- > 6 или 8 каналов: обесточенный контакт реле, замыкающий контакт
- > Высокая коммутационная способность, до 100 ВА
- > Гальваническая развязка между выходами и системой
- > Подключение полевого кабеля посредством клемм Ex e или системы кабелепроводов
- > Возможность замены модуля без отключения питания (hot swap "горячая замена")

Зона	0	1	2	20	21	22
Класс	I			II / III		
Зона	0	1	2	20	21	22
Ex интерфейс		X	X			
Монтаж в		X	X			

Класс	I		II / III	
Сектор	1	2	1	2
Ex интерфейс	X	X		
Монтаж в	X	X		

Общие сведения

Производитель

R. STAHL Schaltgeräte GmbH
Am Bahnhof 30
74638 Waldenburg, Германия

Телефон: +49 7942 943-0
Факс: +49 7942 943-4333
Интернет: www.stahl-ex.com
Service&Support: support.instrumentation@stahl.de

Дальнейшая информация о модуле

Дальнейшая информация о модуле приводится
X в каталоге автоматизации (168465 / 00 006 54 78 0) или
X в интернете на странице www.stahl-automatisierung.de

Символы



Внимание!

Этот символ обозначает указания, несоблюдение которых может быть опасным для здоровья или привести к нарушению функциональности прибора.



Указание

Этим символом обозначается важная дополнительная информация, советы и рекомендации.

Указания по технике безопасности

В данной главе описаны важнейшие мероприятия по технике безопасности. Они дополняют соответствующие предписания, с которыми ответственный персонал должен быть ознакомлен. При проведении работ во взрывоопасных зонах обеспечение безопасности персонала и оборудования зависит от соблюдения всех действующих предписаний по технике безопасности. Поэтому персонал, выполняющий работы по монтажу и техническому обслуживанию, несет особую ответственность.

Условием обеспечения безопасности является точное знание действующих предписаний и положений.



Пользователь должен учитывать:

- X Национальные инструкции по безопасности, предупреждению несчастных случаев, монтажу и установке (например, IEC/EN 60079-14),
- X Общеизвестные правила техники
- X Указания по технике безопасности и данные этого документа, параметры на фирменных табличках и указательных табличках
- X Сертификат испытаний прототипа ЕС (согласно ATEX) или сертификат соответствия или частичный сертификат

(после предыдущей сертификации) и содержащиеся в них особые условия

- X что повреждения могут снизить взрывозащиту.
- X что цифровой модуль вывода (реле) типа 9477/12-0.-12 сертифицирован только для применения на взрывоопасных участках зоны 1/сектора 1, зоны 2/сектора 2 или в безопасной зоне.
- X что модуль при монтаже на взрывоопасных участках необходимо встроить в корпус, соответствующий требованиям к повышенной безопасности (например, R. STAHL, тип 8126).
- X что работы на клемме Ex e разрешается проводить только в обесточенном состоянии.
- X что к клеммам Ex e разрешается подсоединять только неискробезопасные электрические цепи.
- X что соблюдены макс. значения для тока, напряжения и мощности (см. "Технические данные"). Ток переключения контактов должен быть ограничен до 2 А (например, посредством предохранителя или токоограничителя).
- X что после подключения полевых приборов к клемме Ex e следует обеспечить вид защиты IP30.
- X На корпусе должна быть установлена соответствующая указательная табличка.
- X Проводники с небольшим поперечным сечением должны подключаться с изолированным гильзами для оконцевания жилы.
- X На цоколе 9490/11-34 незанятые соединительные клеммы должны быть защищены от случайного касания (например, посредством отдельного кожуха или подходящего затвора вводов проводки).

Использовать компоненты только по прямому назначению (см. главу "Функция/Характеристики"). В случае ошибочного или недопустимого применения, а также при несоблюдении указаний, приведенных в данном документе, гарантия не предоставляется.

Не разрешается вносить изменения в конструкцию компонентов, влияющих на взрывозащиту. Приборы и компоненты должны встраиваться только в неповрежденном, сухом и чистом состоянии.

Соответствие стандартам

Компоненты соответствуют следующим стандартам или следующей директиве:

- X Директива 94/9/EC
- X IEC/EN 60079-0, IEC/EN 60079-1, IEC/EN 60079-7, IEC/EN 60079-11
- X EN 61326-1, EN 50178, EN 61010-1

Функция/Характеристики

Выходы являются соответственно беспотенциальным контактом на канал. Они задействуются как замыкатели. Логически "0" = контакт открыт; логически "1" = контакт закрыт.

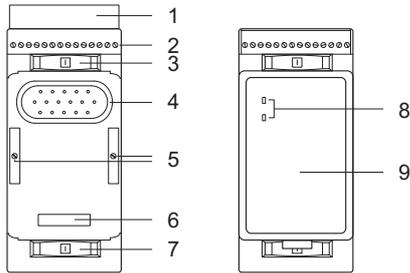
Соединительные клеммы модуля соответствуют Ex e. К ним могут быть подключены только неискробезопасные электрические цепи.

Коммуникация с модулем CPU & Power осуществляется посредством адресной линии и линии передачи данных BusRail, которая, кроме того, включает линии для подачи тока к модулю.

Интерфейс цифрового модуля вывода ко внутренней шине данных BusRail выполнен с избыточностью.

Компоненты

Обзор



12254E00

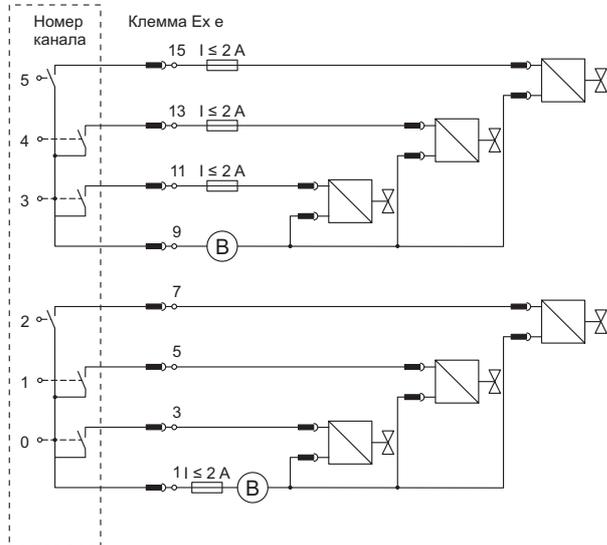
1	Заслонка (открытая) для обеспечения вида защиты IP30
2	Клеммы Ex e
3	Фиксирующий рычаг для снятия модуля с BusRail
4	Гнездо для модуля
5	Зажимный винт
6	Гнездо для модуля
7	Фиксирующий рычаг для снятия модуля с BusRail
8	Светодиоды для индикации статуса или сигнализации неисправностей (для дальнейшей информации см. "Индикация светодиодов и устранение неисправностей")
9	Цифровой модуль вывода реле

Клемма Ex e

Цоколь имеет 16 клемм для подключения полевого кабеля.

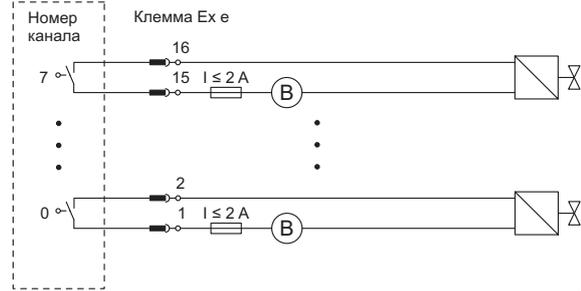
Расположение выводов

9477/12-06-12 на цоколе 9490/1.-34:



12255E07

9477/12-08-12 на цоколе 9490/1.-33:



12256E07

Проектирование

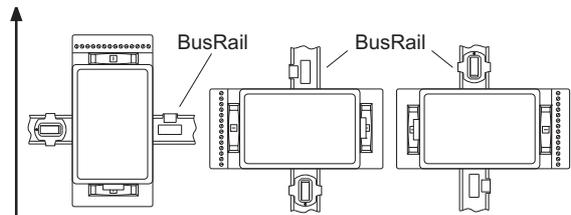


Необходимо соблюдать национальные предписания по установке (например, IEC/EN 60079-14). Не разрешается совместная проводка искробезопасных и неискробезопасных электрических цепей в общем кабельном канале. Необходимо соблюдать минимальное расстояние в 50 мм (нить накала) между соединительными деталями искробезопасных и неискробезопасных электрических цепей!



Убедиться, что соблюдены макс. значения для тока, напряжения и мощности (см. "Технические данные"). Ток переключения контактов должен быть ограничен до 2 А (например, посредством предохранителя или токоограничителя).

- ✗ Модуль предназначен для полевых станций IS1 и может устанавливаться на взрывоопасных участках зоны 1/сектор 1, зоны 2/сектора 2 или в безопасной зоне.
- ✗ При электромонтаже на взрывоопасных участках модуль необходимо встроить в корпус, соответствующий требованиям к повышенной безопасности (например, R. STAHL, тип 8126).
- ✗ Для применения по назначению модуль устанавливается на IS1 BusRail.
- ✗ Допустимо смешанное оснащение BusRail с различными I/O модулями.
- ✗ Эксплуатация модуля разрешена только в трех монтажных положениях: направление монтажа вверх:



12257E00

- ✗ К клемме Ex e разрешается подсоединять только неискробезопасные электрические цепи.
- ✗ На подключенных электрических цепях разрешается работать только в том случае, если они обесточены.
- ✗ После подключения электрической цепи датчика к клемме Ex e следует обеспечить вид защиты IP 30.
- ✗ На корпусе должна быть установлена соответствующая указательная табличка.
- ✗ Проводники с небольшим поперечным сечением должны подключаться с изолированным гильзами для оконцевания жилы.
- ✗ На цоколе 9490/11-34 незанятые соединительные клеммы должны быть защищены от случайного касания (например, посредством отдельного кожуха или подходящего затвора вводов проводки).
- ✗ Экраны полевой кабельной разводки должны быть соединены с выравниванием потенциала взрывоопасного участка!

Для этого экраны полевой кабельной разводки должны быть соединены с экранированными шинами, смонтированными на корпусах, как можно ближе к месту ввода!

Экранированные шины должны быть также соединены с монтажной панелью рядом с местами ввода полевой кабельной разводки как можно более коротким путем!

Монтаж и установка



Необходимо соблюдать национальные предписания по установке (например, IEC/EN 60079-14).

Не разрешается совместная проводка искробезопасных и неискробезопасных электрических цепей в общем кабельном канале. Необходимо соблюдать минимальное расстояние в 50 мм (нить накала) между соединительными деталями искробезопасных и неискробезопасных электрических цепей!



Экраны полевой кабельной разводки должны быть соединены с выравниванием потенциала взрывоопасного участка!

Для этого экраны полевой кабельной разводки должны быть соединены с экранированными шинами, смонтированными на корпусах, как можно ближе к месту ввода!

Экранированные шины должны быть также соединены с монтажной панелью рядом с местами ввода полевой кабельной разводки как можно более коротким путем!



Работы на клеммах Ex e разрешается проводить, только если они обесточены!

После подключения вспомогательной энергии к клемме Ex e следует обеспечить вид защиты IP30 (например, посредством отдельного кожуха)!

На корпусе должна быть установлена соответствующая указательная табличка. Проводники с небольшим поперечным сечением должны подключаться с изолированными гильзами для оконцевания жилы.

На цоколе 9490/11-34 незанятые соединительные клеммы должны быть защищены от случайного касания (например, посредством отдельного кожуха или подходящего затвора вводов проводки).



Модуль можно подключать или отключать без какого-либо риска во время эксплуатации во взрывоопасном участке (hot swar "горячая замена").

Монтаж на BusRail

- Открыть заслонку (1).
- Подключить полевые приборы к клемме Ex e (2) цоколя.
- Закрывать заслонку (1).
- Незанятые клеммы цоколя 9490/11-34 предохранить от случайного касания (например, посредством отдельного кожуха)!
- Экраны полевой кабельной разводки размещать на заземляющих шинах как можно ближе к месту ввода.



Эксплуатация модуля разрешена только в следующих монтажных положениях: Монтаж цоколя: вертикально с клеммой Ex e сверху, слева или справа.

- Установить цоколь вертикально в предусмотренное гнездо на BusRail.
- Легким нажатием защелкнуть цоколь.
- Чтобы зафиксировать цоколь на BusRail, затянуть зажимные винты (5) цоколя.
- Установить фиксирующий рычаг (3 и 7) в положение "I".
- Установить модуль вертикально на цоколь.
- Легким нажатием защелкнуть модуль.
- На крышку корпуса Ex e нанести маркировку „Неискробезопасные электрические цепи защищены внутренним кожухом IP30“.

Замена модуля

- Установить фиксирующий рычаг (3 и 5) в положение "II".
- Вытащить модуль из цоколя до упора в вертикальном направлении.
- Установить фиксирующий рычаг в положение "I".
- Извлечь модуль из цоколя в вертикальном направлении.
- Установить новый модуль вертикально на цоколь.
- Легким нажатием защелкнуть модуль.

Замена цоколя



Работы на клеммах Ex e разрешается проводить, только если они обесточены!

- Обесточить электрическую цепь датчика.
- Отсоединить электрическую цепь датчика от клеммы Ex e.
- Ослабить зажимные винты цоколя.
- Снять цоколь с BusRail в вертикальном направлении.
- Установить цоколь на BusRail в вертикальном направлении.
- Легким нажатием защелкнуть цоколь.
- Чтобы зафиксировать цоколь на BusRail, затянуть зажимные винты цоколя.
- Подключить электрическую цепь датчика к клемме Ex e нового цоколя.
- Установить модуль вертикально на цоколь.
- Легким нажатием защелкнуть модуль.

Техническое обслуживание и уход

Модуль не требует технического обслуживания.

Следите за надлежащей функциональностью. Придерживайтесь директив согласно IEC/EN 60079-17. Соблюдайте допустимые температуры согласно IEC/EN 60079-0.

Ремонт

Для ремонта опретьте модуль соответствующему дистрибьютору (адрес смотри www.stahl.de). Ремонт может выполняться только производителем!

Транспортировка и хранение

Транспортировку и хранение разрешается проводить только в оригинальной упаковке.

Утилизация



Соблюдать национальные предписания по утилизации отходов!

Индикация светодиодов и устранение неисправностей

зеленый светодиод "RUN"	Красный светодиод "ERR"	Статус модуля I/O	Источник неисправности	Возможное устранение
Вкл.	Выкл.	Все сигналы ОК	нет	--
Вкл.	Мигает	Диагностика сигнала	Помехи сигнала(ов)	Устранить причину, вызвавшую диагностику сигнала (короткое замыкание, обрыв линии и т.д.).
Мигает	Выкл.	В режиме готовности (после включения, но пока без обмена данными с master)	<ul style="list-style-type: none"> Модуль в порядке, но еще не готов к циклическому обмену данными (еще не имеется в наличии блока параметров). Выходы в неактивном состоянии. 	Ввести в действие циклический обмен данными с Master. Проверить Master, подсоединение шины и CPM.
Мигает	Мигает	Выход из режима Data Exchange (выходы в безопасном положении)	Циклический поток обмена данных с Master прерван.	Ввести в действие циклический обмен данными с Master. Проверить Master, подсоединение шины и CPM.
Мигает	Вкл.	Ошибка конфигурации	Конфигурация не в порядке или подключен неверный модуль.	Изменить конфигурацию Master или подключить правильный модуль.
Выкл.	Вкл. или мигает	I/O модуль ошибка Hardware	<ul style="list-style-type: none"> Ошибка контроля Hardware Ошибка Eeprom Ошибка EEprom 	Заменить модуль I/O.
Выкл.	Выкл.	Выкл.	На I/O модуле отсутствует напряжение питания или I/O модуль неисправен.	<ul style="list-style-type: none"> Проверить питание CPM. Проверить CPM. Проверить BusRail. Правильно защелкнуть I/O модуль на BusRail. Заменить модуль I/O.



Указание

Если устранение неисправности невозможно осуществить предложенными методами устранения, обратитесь к ответственному дистрибьютору или в нашу сервисную службу (support.instrumentation@stahl.de).

Технические данные

Исполнение	9477/12-08-12 (60 В)	9477/12-06-12 (250 В)
Сертификаты	РТВ 01 АТЕХ 2205 Х	РТВ 01 АТЕХ 2205 Х
Другие сертификаты	IECEX, США (FM), Канада (CSA), Россия (СТВ), Беларусь (Госпромнадзор), Казахстан (JSC), Бразилия (INMETRO), допуск для судоходства (DNV, ABS, GL, ClassNK)	IECEX, США (FM), Канада (CSA), Россия (СТВ), Беларусь (Госпромнадзор), Казахстан (JSC), Бразилия (INMETRO), допуск для судоходства (DNV, ABS, GL, ClassNK)
Взрывозащита	Ⓜ II 2 G Ex d e [ia, ib] IIC T4	Ⓜ II 2 G Ex d e [ia, ib] IIC T4
Выход терминала	Ex e II	Ex e II
Дальнейшие данные	смотри сертификаты	смотри сертификаты

Гальваническая развязка

Между вспомогательной энергией и системными компонентами	1500 В AC	1500 В AC
Между двумя модулями входа / выхода	500 В AC	500 В AC
между выходами и системными компонентами	375 В AC	375 В AC
Выходы между собой	60 В AC	250 В AC

Технические данные

Выходы Ex i

Макс. напряжение переключения	60 В AC 30 В DC	250 В AC 30 В DC 110 В DC 220 В DC
Максимальный ток переключения	2 А 2 А	2 А 2 А 0,3 А 0,12 А
Максимальная коммутационная способность	100 ВА 60 Вт	100 ВА 60 Вт 33 Вт 26 Вт
Количество каналов	8	6
Контакт	Замыкатель	Замыкатель
Минимальное напряжение переключения	5 В AC / DC	5 В AC / DC
Минимальный ток переключения	2 мА	2 мА
Срок службы электрический	при макс. 2 А	при макс. 2 А
	AC 1 - нагрузка $\geq 0,6 \times 10^6$ коммутационных циклов	AC 1 - нагрузка $\geq 0,6 \times 10^6$ коммутационных циклов
	DC 1 - нагрузка (омическая нагрузка) $\geq 100 \times 10^3$ коммутационных циклов	DC 1 - нагрузка (омическая нагрузка) $\geq 100 \times 10^3$ коммутационных циклов
механический	$\geq 10 \times 10^6$ коммутационных циклов	$\geq 10 \times 10^6$ коммутационных циклов
Максимальная нагрузка на контакт без повреждения золотого покрытия	до 24 В / 1,5 Вт	до 24 В / 1,5 Вт
Надежное замыкание контакта при поврежденном золотом покрытии	от 12 В / 1,5 Вт	от 12 В / 1,5 Вт
Контакты	2,5 мм ² гибкие	2,5 мм ² гибкие
Исполнение	9477/12-08-12 (60 В)	9477/12-06-12 (250 В)

Параметры

Максимальная задержка сигнала от внутренней шины до выхода	10 мс	10 мс
MTBF согласно MIL	76,2 года при + 40 °C	76,2 года при + 40 °C

Настройки

Безопасное положение (выход при ошибке коммуникации)	ON, OFF, удерживать последнее значение	ON, OFF, удерживать последнее значение
--	--	--

Диагностика

Считываемые параметры	Завод-изготовитель, тип, версия, серийный номер	Завод-изготовитель, тип, версия, серийный номер
Ошибка модуля	<ul style="list-style-type: none"> Первичная ошибка внутренней шины Редундантная ошибка внутренней шины нет ответа Конфигурация не соответствует модулю Ошибка аппаратного обеспечения 	<ul style="list-style-type: none"> Первичная ошибка внутренней шины Редундантная ошибка внутренней шины нет ответа Конфигурация не соответствует модулю Ошибка аппаратного обеспечения

Вспомогательная энергия

Характеристики при пониженном напряжении	Выход = ВЫКЛ.	Выход = ВЫКЛ.
Максимальная потребляемая мощность	4,8 Вт	3,6 Вт
Максимальная рассеиваемая мощность	4,8 Вт	3,6 Вт

Механические данные

Корпус модуля	Полиамид 6GF	Полиамид 6GF
Огнестойкость (UL 94)	НВ	НВ
Вид защиты (IEC 60529)		
Модули	IP30	IP30
Подключения	IP20	IP20

Технические данные

Электроподключение

Клеммы Ex e / система кабелепроводов	2,5 мм ²	2,5 мм ²
--------------------------------------	---------------------	---------------------

Интерфейс пользователя

Эксплуатация	Зеленый светодиод "RUN"	Зеленый светодиод "RUN"
Неисправность	Красный светодиод "ERR"	Красный светодиод "ERR"

Условия монтажа

Вид монтажа	на 35 мм DIN-рейке NS 35/15	на 35 мм DIN-рейке NS 35/15
Положение монтажа	Горизонтально и вертикально	Горизонтально и вертикально

Условия окружающей среды

Окружающая температура	- 20 ... + 65 °C	- 20 ... + 65 °C
Температура хранения	- 40 ... + 70 °C	- 40 ... + 70 °C
Максимальная относительная влажность	95 % (без конденсата)	95 % (без конденсата)
Колебания, синусообразные (IEC EN 60068-2-6)	1 г в диапазоне частот 10 ... 500 Гц 2 г в диапазоне частот 45 ... 100 Гц	1 г в диапазоне частот 10 ... 500 Гц 2 г в диапазоне частот 45 ... 100 Гц
Ударная стойкость, полусинусообразная (IEC EN 60068-2-27)	15 г (3 удара на ось и направление)	15 г (3 удара на ось и направление)

Электромагнитная совместимость

Проверено согласно следующим стандартам и предписаниям: EN 61326-1 (1998) IEC 1000-4-1...6, NAMUR NE 21

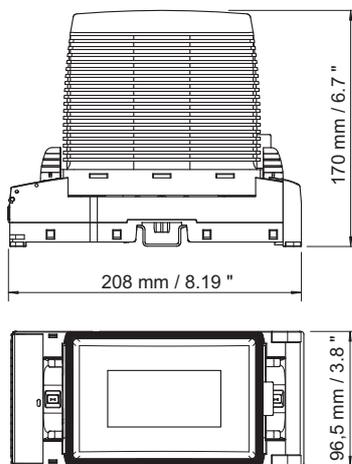
Проверено согласно следующим стандартам и предписаниям: EN 61326-1 (1998) IEC 1000-4-1...6, NAMUR NE 21

Инструкция по проектированию

- Модуль предназначен для полевых устройств IS1 и может быть смонтирован только в зоне 1 или секторе 1. Для этого требуется монтаж в подходящий корпус. Модуль монтируется на BusRAIL системы IS1 посредством цоколя 9490/11-3 или 9490/12-3.
- К соединительным клеммам Ex e или предварительно смонтированному кабелю модуля разрешается подключать только неискробезопасные электрические цепи с соблюдением максимальных значений для тока, напряжения и мощности (см. технические данные). Ток переключения контактов должен быть ограничен до значения, указанного в таблице (например, посредством предохранителя или токоограничителя).

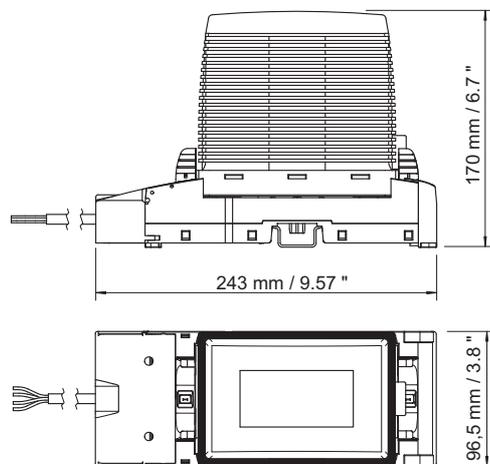
- Модуль предназначен для полевых устройств IS1 и может быть смонтирован только в зоне 1 или секторе 1. Для этого требуется монтаж в подходящий корпус. Модуль монтируется на BusRAIL системы IS1 посредством цоколя 9490/11-3 или 9490/12-3.
- К соединительным клеммам Ex e или предварительно смонтированному кабелю модуля разрешается подключать только неискробезопасные электрические цепи с соблюдением максимальных значений для тока, напряжения и мощности (см. технические данные). Ток переключения контактов должен быть ограничен до значения, указанного в таблице (например, посредством предохранителя или токоограничителя).

Чертежи (все размеры в мм/дюймах) - Возможны изменения



Цифровой модуль вывода реле для зоны 1

09880E00



Цифровой модуль вывода реле с цоколем для сектора 1

07764E00

Сертификат соответствия ЕС

EG-Konformitätserklärung
EC-Declaration of Conformity
Déclaration de Conformité CE



Wir; we; nous

R. STAHL Schaltgeräte GmbH, Am Bahnhof 30, 74638 Waldenburg, Germany

9477/12-0d-12

d = 6, 8

erklären in alleiniger Verantwortung, dass das Produkt
hereby declare in our sole responsibility, that the product
déclarons, sous notre seule responsabilité, que le produit

Digital Output Modul Relais
Digital Output Module Relay
Module de Sortie Logique Relais

mit der EG-Baumusterprüfbescheinigung:
under EC-Type Examination Certificate:
avec Attestation d'examen CE de type:

PTB 01 ATEX 2205 X
 (Physikalisch-Technische Bundesanstalt,
 Bundesallee 100, 38116 Braunschweig)

auf das sich diese Erklärung bezieht, mit den folgenden Normen oder normativen Dokumenten übereinstimmt
which is the subject of this declaration, is in conformity with the following standards or normative documents
auquel cette déclaration se rapporte, est conforme aux normes ou aux documents normatifs suivants

Bestimmungen der Richtlinie <i>Terms of the directive</i> <i>Prescription de la directive</i>	Nummer sowie Ausgabedatum der Norm <i>Number and date of issue of the standard</i> <i>Numéro ainsi que date d'émission de la norme</i>
94/9/EG: ATEX-Richtlinie 94/9/EC: ATEX Directive 94/9/CE: Directive ATEX	EN 60079-0: 2006 EN 60079-1: 2007 EN 60079-7: 2007 EN 60079-11: 2007
2004/108/EG: EMV-Richtlinie 2004/108/EC: EMC Directive 2004/108/CE: Directive CEM	EN 61326-1: 2006
Allgemeine Normen ohne Bezug auf eine Richtlinie <i>General standards without reference to a directive</i> <i>Normes générales sans référence à une directive</i>	EN 50178: 1997 EN 61010-1: 2001

Waldenburg, 15.03.2011

Ort und Datum
Place and date
Lieu et date

i.v. J. Rückgauer
 J.-P. Rückgauer
 Leiter Entwicklung und Technik
Director Design and Technology
Directeur Développement et Technique

i.v. Dr. S. Jung
 Dr. S. Jung
 Leiter Qualitätsmanagement
Director Quality Management Dept.
Directeur Dép. Assurance de Qualité

F-4174-601 11/2009 STMZ

94 776 02 02 0_01

**Указание**Актуальный сертификат испытаний прототипа со всеми дополнениями вы найдете на странице www.stahl.de.



IS1 I/O модули

Цифровой модуль вывода реле и цоколя для монтажа в зоне 1 / секторе 1, серия 9477/12 / 9490
