



09384E00

- > 8 каналов для 2-проводникового измерительного преобразователя или 4 канала для 3-х или 4-проводникового измерительного преобразователя и источников тока
- > Искробезопасные входы Ex ia IIC
- > Гальваническая развязка между входами и системой
- > Контроль обрыва провода и короткого замыкания для каждой электрической цепи датчика
- > Возможность замены модуля без отключения питания (hot swap "горячая замена")

Зона	0	1	2	20	21	22
Класс	I			NEC 506		
Зона	0	1	2	20	21	22
Ex интерфейс	X	X	X	X	X	X
Монтаж в		X	X		X	X

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

\*) необходим подходящий корпус

## 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 аналоговый модуль ввода HART типа 9460/12-08-11 сертифицирован только для применения на взрывоопасных участках зоны 1/сектора 1, зоны 2/сектора 2 или в безопасной зоне.
- X модуль может монтироваться в качестве соответствующего эксплуатационного материала также во взрывоопасных участках в зонах 21 или 22, если он встроен в надлежащим образом сертифицированный корпус.

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 60079-11, IEC/EN 61241-11
- X EN 61326-1, EN 50178, EN 61010-1

## Функция/Характеристики

Входные сигналы 0 ... 20 мА или 4 ... 20 мА регистрируются мультиплексированно и подвергаются аналогово-цифровому преобразованию. Каждый вход отдельно контролируется на наличие обрыва провода и короткого замыкания.

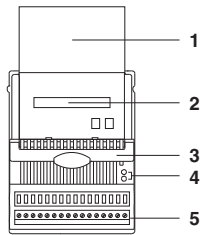
До 8 2-проводниковых или 3-проводниковых измерительных преобразователей могут обеспечиваться вспомогательной энергией. Электроснабжение устойчиво к коротким замыканиям и искробезопасно.

Снабжение вспомогательной энергией 4-проводниковых измерительных преобразователей осуществляется от внешнего источника напряжения.

Интерфейс аналогового модуля ввода ко внутренней шине данных BusRail выполнен с избыточностью.

### Компоненты

#### Обзор

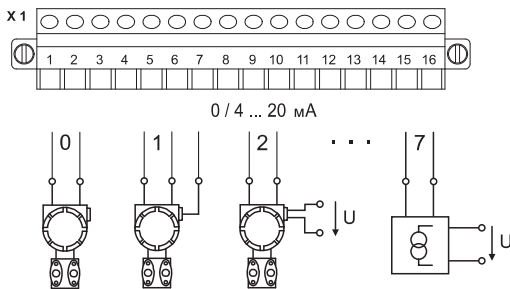


08019E00

1	Заслонка с табличкой устройства (открыта)
2	Сведения о модуле (серийный номер, ревизионный номер Hardware, ревизионный номер программного обеспечения, дата изготовления, например: 123456DE9999 Rev.A 01-01 0508)
3	Фиксирующий рычаг для снятия модуля с BusRail
4	Светодиоды для индикации статуса или сигнализации неисправностей (для дальнейшей информации смотри "Индикация светодиодов и устранение неисправностей")
5	Втычная клемма X1

#### Втычная клемма X1

Модули имеют втычную клемму X1 для подключения полевых приборов. Втычная клемма X1 имеет 16 клемм для подключения полевого кабеля.



06301E00

#### Расположение выводов

##### 2-проводниковый измерительный преобразователь

Номер канала	Функция 2-проводникового змерительного преобразователя	Штекер X1 Номер клеммы
0	Вход (+)	1
0	Вход (-)	2
1	Вход (+)	3
1	Вход (-)	4
2	Вход (+)	5
2	Вход (-)	6
3	Вход (+)	7
3	Вход (-)	8
4	Вход (+)	9
4	Вход (-)	10
5	Вход (+)	11
5	Вход (-)	12
6	Вход (+)	13
6	Вход (-)	14
7	Вход (+)	15
7	Вход (-)	16

##### 3-проводниковый измерительный преобразователь

Номер канала	Функция 3-проводникового змерительного преобразователя	Штекер X1 Номер клеммы
0	Питание (+)	1
0	Вход (-)	2
1 (свободно)	подключение проводов отсутствует	3
1 (свободно)	Вход (-)	4
2	Питание (+)	5
2	Вход (-)	6
3 (свободно)	подключение проводов отсутствует	7
3 (свободно)	Вход (-)	8
4	Питание (+)	9
4	Вход (-)	10
5 (свободно)	подключение проводов отсутствует	11
5 (свободно)	Вход (-)	12
6	Питание (+)	13
6	Вход (-)	14
7 (свободно)	подключение проводов отсутствует	15
7 (свободно)	Вход (-)	16

##### 4-проводниковый измерительный преобразователь

Номер канала	Функция 4-проводникового змерительного преобразователя	Штекер X1 Номер клеммы
0	подключение проводов отсутствует	1
0	Вход (+)	2
1 (свободно)	подключение проводов отсутствует	3
1 (свободно)	Вход (-)	4
2	подключение проводов отсутствует	5
2	Вход (+)	6
3 (свободно)	подключение проводов отсутствует	7
3 (свободно)	Вход (-)	8
4	подключение проводов отсутствует	9
4	Вход (+)	10
5 (свободно)	подключение проводов отсутствует	11
5 (свободно)	Вход (-)	12
6	подключение проводов отсутствует	13
6	Вход (+)	14
7 (свободно)	подключение проводов отсутствует	15
7 (свободно)	Вход (-)	16

## Проектирование

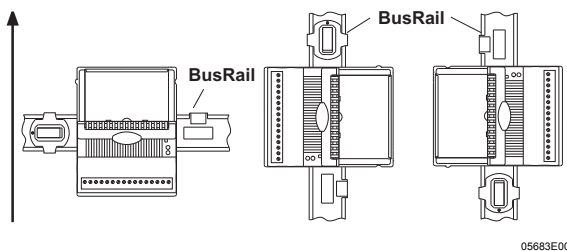


Необходимо соблюдать национальные предписания по установке (например, IEC/EN 60079-14). Не разрешается совместная проводка искробезопасных и неискробезопасных электрических цепей в общем кабельном канале. Необходимо соблюдать минимальное расстояние в 50 мм (нить накала) между соединительными деталями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



На заслонке находится табличка устройства, на которой может быть отмечено распределение полевых приборов по каналам. Надписывание таблички устройства может быть выполнено, например, с помощью IS Wizard.

- X Модуль предназначен для полевых станций IS1 и может устанавливаться на взрывоопасных участках зоны 1/сектор 1, зоны 2/сектора 2, зоны 21 или зоны 22.
- X Для применения по назначению модуль устанавливается на IS1 BusRail.
- X Допустимо смешанное оснащение BusRail с различными I/O модулями. При монтаже модуля зоны 1 рядом с модулем зоны 2 (94../15) необходимо установить перегородку (162740)!
- X Эксплуатация модуля разрешена только в трех монтажных положениях: направление монтажа вверх:



05683E00

- X К соединительным клеммам модуля разрешается подсоединять только искробезопасные электрические цепи. Величины техники безопасности подключенных актуаторов должны соответствовать величинам техники безопасности выходов.  
Согласно IEC/EN 60079-14 действительно следующее:  
 $U_i \geq U_o$ ,  $I_i \geq I_o$ ,  $P_i \geq P_o$ ,  $C_i + C_{\text{cable}} \leq C_o$ ,  $L_i + L_{\text{cable}} \leq L_o$ .
- X Искробезопасные выходные электрические цепи могут быть проведены также в пылевзрывоопасных участках зон 20, 21 и 22. При этом необходимо убедиться в том, что подключенное электрооборудование сертифицировано в соответствии с требованиями категорий 1D или 2D.
- X При монтаже на взрывоопасных участках необходимо встроить модуль в корпус, который сертифицирован в соответствии с требованиями (например, R. STAHL типа 8126).
- X 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!



Модуль и втычная клемма X1 могут быть подключены или отключены без какого-либо риска во время эксплуатации на взрывоопасном участке (hot swap "горячая замена").

### Монтаж на BusRail

- Подключить полевые приборы к втычной клемме X1.
- Схема соединений изображена на обратной стороне таблички устройства на заслонке.
- Экраны полевой кабельной разводки размещать на заземляющих шинах как можно более близко к месту ввода.
- Установить модуль вертикально в предусмотренное гнездо на BusRail.
- Легким нажатием защелкнуть модуль.
- При необходимости защелкнуть перегородку между модулями.



Эксплуатация модуля разрешена только в следующих монтажных положениях: Вертикальный монтаж с втычной клеммой внизу, слева или справа.

- Вставить клемму X1 в модуль и закрепить с помощью винтов против развинчивания.

### Замена модуля



Перед удалением перегородки между модулем и модулем зоны 2 необходимо отсоединить втычную клемму X1 от заменяемого модуля!



При замене модуля модулем аналогичной конструкции сохраняются предыдущие параметры. Не требуется дальнейших настроек. При замене модуля другим модулем он правильно идентифицируется, и так как предыдущие параметры не подходят для этого модуля, он выдает сообщение об ошибке конфигурации. Необходимо либо заново параметризовать модуль либо использовать модуль правильного типа.

- Ослабить винты втычной клеммы X1.
- Снять клемму модуля.
- При необходимости удалить перегородку.
- Потянуть красный фиксирующий рычаг модуля вверх для разблокировки модуля.
- Снять модуль с BusRail в вертикальном направлении.
- Поместить новый модуль вертикально на BusRail и защелкнуть легким нажатием.
- При необходимости защелкнуть перегородку между модулями.
- Вставить клемму X1 в модуль и закрепить с помощью винтов против развинчивания.

### 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 оправьте модуль соответствующему дистрибьютору (адрес смотри [www.stahl.de](http://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 устраниению 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"> <li>• Модуль в порядке, но еще не готов к циклическому обмену данными (еще не имеется в наличии блока параметров).</li> <li>• Выходы в неактивном состоянии.</li> </ul>	Ввести в действие циклический обмен данными с Master. Проверить Master, подключение 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, подключение 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"> <li>• Ошибка контроля Hardware</li> <li>• Ошибка Eeprom</li> <li>• Ошибка EErpom</li> </ul>	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"> <li>• Проверить питание CPM.</li> <li>• Проверить CPM.</li> <li>• Проверить BusRail.</li> <li>• Правильно защелкнуть I/O модуль на BusRail.</li> <li>• Заменить модуль I/O.</li> </ul>



#### Указание

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

**Технические данные**

Сертификаты	PTB 99 ATEX 2175
Другие сертификаты	IECEX, США (FM), Канада (CSA), Казахстан (JSC), Россия (СТВ), Беларусь (Госпромнадзор), Бразилия (INMETRO), допуск для судоходства (DNV, GL, ABS, ClassNK)

**Взрывозащита**

Газо-взрывозащита	Ⓜ II 2 (1) G Ex ib [ia] IIC T4
Пылевзрывозащита	Ⓜ II (1) D [Ex ia] IIIC

**Данные по технике безопасности**

Максимальные значения	2-проводниковый измерительный преобразователь	3-проводниковый измерительный преобразователь	4-проводниковый измерительный преобразователь
Макс. напряжение $U_o$	26,2 В	26,2 В	0 В
Макс. напряжение $U_i$	--	--	28 В
Макс. ток $I_o$	86 мА	86 мА	0 мА
Макс. ток $I_i$	--	--	150 мА
Макс. мощность $P_o$	561 мВт	561 мВт	0 мВт
Параметры кабеля (ATEX) (для индуктивных и емкостных электрических цепей)	2-проводниковый измерительный преобразователь	3-проводниковый измерительный преобразователь	4-проводниковый измерительный преобразователь
Макс. емкость $C_o$ для IIC	97 нФ	97 нФ	--
Макс. емкость $C_o$ для IIB	0,75 мкФ	0,75 мкФ	--
Макс. индуктивность $L_o$ для IIC	2,71 мГ	2,71 мГ	--
Макс. индуктивность $L_o$ для IIB	15,8 мГ	15,8 мГ	--
эффективная внутренняя емкость $C_i$	0	0	0
эффективная внутренняя индуктивность $L_i$	37 мкГ	73 мкГ	73 мкГ

Дальнейшие данные см. соответствующий сертификат

**Гальваническая развязка**

Между вспомогательной энергией и системными компонентами	1500 В AC
Между двумя модулями входа / выхода	500 В AC
Между входами и системными компонентами	500 В AC
Входы и выходы I/O модуля имеют общую отрицательную линию.	

**Ex i входы**

Количество каналов	8 (3-проводниковые, 4-проводниковые измерительные преобразователи или активные mA-источники тока занимают 2 канала)		
Заземление	Цепи датчиков не должны быть заземлены		
Сигнал	0 ... 20 мА, 4 ... 20 мА (параметрируемый для каждого канала)		
Диапазон сигнала	0 мА		
Минимальный сигнал	23,5 мА		
Максимальный сигнал	16,0 В при 20 мА для 2-х и 3-проводникового измерительного преобразователя		
Напряжение питания	14 Ω (для 4-проводникового измерительного преобразователя / активных mA-источников)		
Максимальное входное сопротивление	Постоянная времени фильтра (параметрируемая)		
Передача сигналов	малая	средняя	50 Гц, 60 Гц
	Разрешение в диапазоне 4 ... 20 мА	12,75 бит	14,75 бит
	Максимальная задержка от входа до внутренней шины, 0 ... 90 % от диапазона сигнала	32 мс	120 мс
Максимальный ток короткого замыкания	35 мА для 2-х и 3-проводниковых измерительных преобразователей		

### Технические данные

#### Точность измерения

Указание	Все значения в % от диапазона сигнала, при 23 °C		
Погрешность измерения	Постоянная времени фильтра (параметрируемая)		
	малая	средняя	50 Гц, 60 Гц
Макс. погрешность измерения	0,075 %	0,05 %	0,05 %
Влияние окружающей температуры	0,1 % / 10 K		
MTBF согласно MIL	38 лет (при 40 °C)		

#### Настройки

Контроль обрыва провода, короткого замыкания	ВКЛ., ВЫКЛ. (для каждого канала)
Значение на полевой шине при обрыве провода, коротком замыкании	- 10 %, 0 %, 100 % сигнала, код тревоги, удерживать последнее значение

#### Диагностика

Считываемые параметры	Завод-изготовитель, тип, версия, серийный номер
Ошибка модуля	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ошибка внутренней первичной шины</li> <li>• Ошибка внутренней редундантной шины</li> <li>• нет ответа</li> <li>• Конфигурация не соответствует модулю</li> <li>• Ошибка аппаратного обеспечения</li> </ul>
Ошибка сигнала на канал	
Обрыв провода	< 2,4 / < 3,6 mA (параметрируемый, при 4 ... 20 mA)
Короткое замыкание	> 23,5 / > 22,8 / > 21 mA (параметрируемый, при 0/4 ... 20 mA)
Диапазон измерения	Превышение / недостижение значения

#### Интерфейс пользователя

Эксплуатация	Зеленый светодиод "RUN"			
Неисправность	Красный светодиод "ERR"			
Вспомогательная энергия	2-проводниковый измерительный преобразователь	3-проводниковый измерительный преобразователь	4-проводниковый измерительный преобразователь	
	Максимальная потребляемая мощность	6,6 Вт	6,6 Вт	1,6 Вт
	Максимальная рассеиваемая мощность	3,7 Вт	3,7 Вт	1,6 Вт

#### Механические данные

Корпус модуля	Полиамид 6GF
Огнестойкость (UL 94)	V2
Вид защиты (IEC 60529)	
Модули	IP30
Подключения	IP20

#### Электроподключение

Ex i полевые сигналы	Втычные клеммы 16-полюсные с арретиром, 2,5 мм <sup>2</sup> , исполнение с винтом или с пружинной оттяжкой
----------------------	--

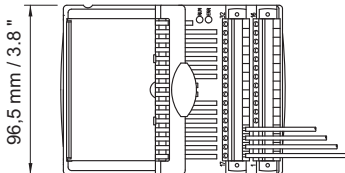
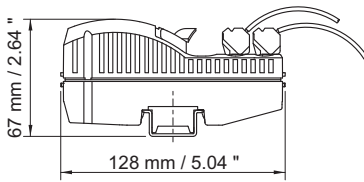
#### Условия монтажа

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

#### Условия окружающей среды



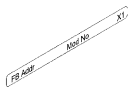

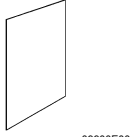

Окружающая температура	- 20 ... + 65 °C
Температура хранения	- 40 ... + 70 °C
Максимальная относительная влажность	95 % (без конденсата)
Колебания, синусообразные (IEC EN 60068-2-6)	1 г в диапазоне частот 10 ... 500 Гц 2 г в диапазоне частот 45 ... 100 Гц
Ударная стойкость, полусинусообразная (IEC EN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

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



09879E00

### Принадлежности и запасные детали

Обозначение	Изображение	Описание	№ изд.
Втычная клемма	 02079E00	2,5 мм2 с арретиром, 16-полюсное винтовое подключение, синий, для подключения полевых сигналов к I/O модулям, для искробезопасных электрических цепей датчика Надпись: 1 ... 16 Внимание: для I/O модуля серий 9470 и 9480 дополнительно необходима вторая клемма Надпись: 17 ... 32	162702
	 02077E00	2,5 мм2 с арретиром, 16-полюсное пружинное присоединение, синий, для подключения полевых сигналов к I/O модулям, для искробезопасных электрических цепей датчика, включая испытательные гнезда Надпись: 1 ... 16 Внимание: для I/O модуля серий 9470 и 9480 дополнительно необходима вторая клемма Надпись: 17 ... 32	162695
Маркировка	 05869E00	„FB No ... Mod No ...“ для втычной клеммы, 26 штук на листе	162788
Перегородка	 02078E00	Для монтажа между искробезопасными и неискробезопасными контактами I/O модулей следует соблюдать размер нити накала 50 мм	162740
Лист DIN A4	 09900E00	Для щитка с надписью на I/O модулях; 6 щитков на лист; печать IS Wizard; упаковочная единица = 20 листов	162832
Предупреждающий знак	 05872E00	"Чистить модули только с помощью влажной материи"	162796

### 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

9460/12-08-11

9461/12-08-e1

e = 1, 2

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

Analog Input Modul  
*Analog Input Module*  
*Module d'Entrée Analogique*

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

**PTB 99 ATEX 2175**  
**(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: 2009 EN 60079-11: 2007 EN 61241-11: 2006
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, 14.12.2010

Ort und Datum  
*Place and date*  
*Lieu et date*

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

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

F-4174-601 11/2009 STMZ

94 606 01 02 0\_02



#### Указание

Актуальный сертификат испытаний прототипа со всеми дополнениями вы найдете на странице [www.stahl.de](http://www.stahl.de).