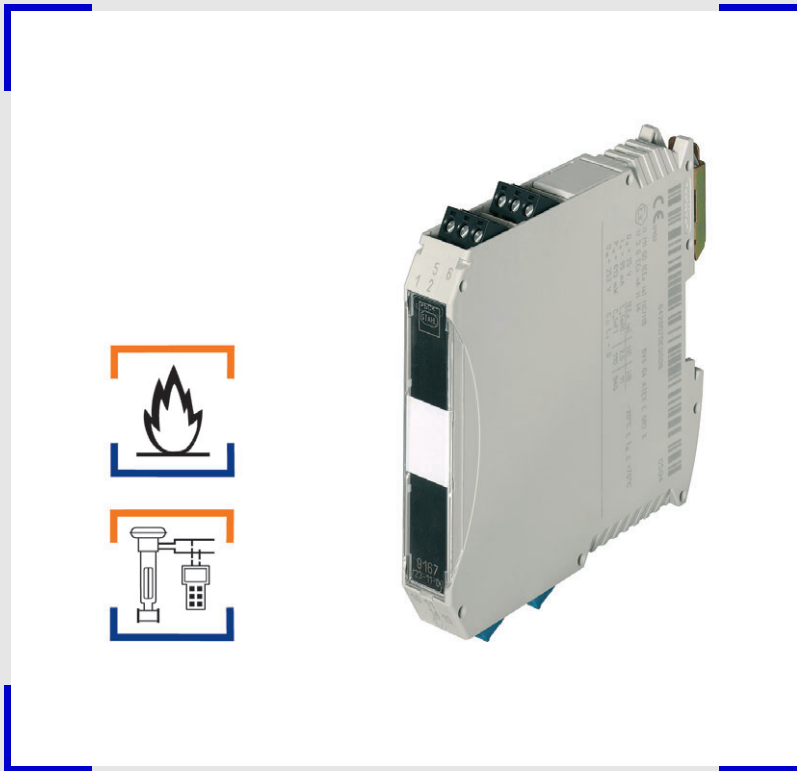


Разделительный трансформатор без вспомогательной энергии,
электрическая цепь датчика Ex i
Серия 9167/..-11-00



www.stahl.de



08577E00

- > Для сигналов выхода HART 0/4 ... 20 мА
- > Взрывобезопасный выход [Ex ia] IIC
- > Гальваническая развязка между входами и выходами
- > Без вспомогательной энергии
- > Очень низкое внутреннее сопротивление
- > Передача сигналов HART, двунаправленная
- > Применяется до SIL 3 (IEC 61508)

A3



Основная функция: аналоговый выход 0/4 мА ... 20 мА, 1 и 2 канала.

Разделительные трансформаторы без вспомогательной энергии применяются для искробезопасной эксплуатации регулирующих клапанов, i/p-преобразователей, аналоговых и цифровых индикаторов, детекторов пламени и газа и т. д. Приборы передают наложенный сигнал связи HART двунаправленно.

Отдельный блок питания не требуется.



	ATEX / ГОСТ							IEC 61508												
	0	1	2	20	21	22		Зона	Класс I			Класс II								
Зона	x	x	x	x	x	x	Зона	0	1	2	20	21	22	Сектор	1	2	1	2	1	2
Ex i интерфейс	x	x	x	x	x	x	Ex i интерфейс	x	x	x				Ex i интерфейс	x	x	x	x	x	x
Монтаж в			x ^{*)}			x ^{*)}	Монтаж в			x ^{*)}		x ^{*)}		Монтаж в		x ^{*)}		x ^{*)}		x ^{*)}

*) Ограничения см. в таблице по взрывозащите

WebCode 9167A

**Разделительный трансформатор без вспомогательной энергии,
электрическая цепь датчика Ex i**
Серия 9167/..-11-00



Таблица данных

Исполнение	Каналы	Ex i выход $U_o / I_o / P_o$	Макс. сопротивление нагрузки R_L	Номер заказа
Разделительный трансформатор без вспомогательной энергии Серии 9167, электрическая цепь датчика Ex i	1	15,7 В / 60 мА / 233 мВт	360 Ω	9167/11-11-00s
		25 В / 99 мА / 613 мВт	800 Ω	9167/13-11-00s
		18,8 / 107 мА / 503 мВт	590 Ω	9167/14-11-00s
	2	15,7 В / 60 мА / 233 мВт	360 Ω	9167/21-11-00s
		25 В / 99 мА / 613 мВт	800 Ω	9167/23-11-00s
		18,8 / 107 мА / 503 мВт	590 Ω	9167/24-11-00s
Указание	Номера заказов, приведенные в таблице, содержат винтовые клеммы. Для оснащения пружинными клеммами заменить окончание „s“ (винтовые клеммы) на „k“ (пружинные клеммы).			

**Разделительный трансформатор без вспомогательной энергии,
электрическая цепь датчика Ex i**
Серия 9167/..-11-00



Взрывозащита			
Глобальный (IECEx)			
Газ и пыль	IECEx BVS 11.0089X Ex nA [ia Ga] IIC T4 Gc [Ex ia Da] IIIC		
Европа (ATEX)			
Газ и пыль	BVS 04 ATEX E 082 X ⊕ II 3 (1) G Ex nA [ia] IIC T4 ⊕ II (1) D [Ex iaD]		
США (NEC)			
Газ и пыль	3017145 (FM) CL. I, DIV. 2, GP. A,B,C,D CL. I, ZONE 2, GP. IIC AIS CL. I,II,III, DIV. 1, GP. A,B,C,D,E,F,G CL. I, ZONE 0 [AEX ia] IIC, T4 at Ta = 70 °C E81680 (UL) CL. I, GR. ABCD CL. II, GR. EFG CL. III		
Россия (ГОСТ-Р)			
Газ	2ExnA[ia]IIC T4X 2ExnAII T4X		
Сертификаты и допуски			
Сертификаты	IECEx, ATEX, Бразилия (INMETRO), Индия (PESO), Канада (CSA), Казахстан (ГОСТ-К), Корея (KTL) только для 9167/14-11-00, Россия (ГОСТ-Р), Сербия (SRPS), Украина (ГОСТ-У), США (FM, UL), Белоруссия (ГОСТ-Б)		
Другие допуски	Допуск для судоходства (DNV)		
Данные по технике безопасности			
Исполнение	9167.1-11-00, макс. 360 Ом	9167.3-11-00, макс. 800 Ом	9167.4-11-00, макс. 590 Ом
Макс. напряжение U_o	15,7 В	25 В	18,8 В
Макс. ток I_o	60 мА	99 мА	107 мА
Макс. мощность P_o	233 мВт	613 мВт	503 мВт
Макс. подключаемая емкость C_o			
IIC	487 нФ	110 нФ	266 нФ
IIB	2950 нФ	840 нФ	503 нФ
Макс. подключаемая индуктивность L_o			
IIC	10 мГн	2,5 мГн	3 мГн
IIB	40 мГн	11 мГн	12 мГн
Внутренняя емкость C_i	можно пренебречь	можно пренебречь	можно пренебречь
Внутренняя индуктивность L_i	можно пренебречь	можно пренебречь	можно пренебречь
Изоляционное напряжение U_m	253 В AC	253 В AC	253 В AC
Другие параметры			
Монтаж	в Зоне 2, секторе 2 и в безопасной зоне		
Дальнейшие данные	см. соответствующий сертификат и руководство по эксплуатации		
Функциональная безопасность (IEC 61508)			
Протокол испытаний	Exida Stahl 04/04-03-R005		
Макс. SIL	3		
Доля безопасных отказов (SFF)	97 %		
Средняя наработка на отказ (MTBF)	1019 лет		
PFD _{AVG} при T _[Proof]	T _[Proof]	1 год	5 лет
		10 лет	
	PFD _{AVG}	1,17 x 10 ⁻⁵	5,87 x 10 ⁻⁵
		1,17 x 10 ⁻⁴	
Дальнейшие данные	см. протокол испытаний		

A3

**Разделительный трансформатор без вспомогательной энергии,
электрическая цепь датчика Ex i**
Серия 9167/..-11-00



Технические данные

Электрические характеристики

	9167/1-11-00, макс. 360 Ом	9167/3-11-00, макс. 800 Ом	9167/4-11-00, макс. 590 Ом
Исполнение			
Вспомогательная энергия			
Питание	без	без	без
Макс. рассеиваемая мощность на канал			
20 мА	0,2 Вт	0,2 Вт	0,2 Вт
40 мА	0,6 Вт	0,6 Вт	0,6 Вт
Гальваническая развязка			
Испытательное напряжение			
Согласно норме Ex i выход относительно входа	EN 60079-11 1,5 кВ AC	EN 60079-11 1,5 кВ AC	EN 60079-11 1,5 кВ AC
Ex i выходы между собой	350 В AC	350 В AC	350 В AC
Согласно норме Входы между собой	EN 50178 500 В AC	EN 50178 500 В AC	EN 50178 500 В AC
Вход			
Входной сигнал I _E	0/4 ... 20 мА с HART	0/4 ... 20 мА с HART	0/4 ... 20 мА с HART
Область функции	0 ... 40 мА	0 ... 40 мА	0 ... 40 мА
Внутреннее сопротивление R _i			
(при 20 мА)	410 Ом	380 Ом	320 Ом
(при 40 мА)	360 Ом	330 Ом	270 Ом
включая постоянный спад напряжения ΔU	1 В	1 В	1 В
Собственный расход	≤ 10 мкА	≤ 10 мкА	≤ 10 мкА
Входное напряжение U _E	≤ 31,2 В	≤ 31,2 В	≤ 31,2 В
Макс. эффективное напряжение U _{Eэфф}	15,4 В	23,6 В	18,2 В
Защита от неправильной полярности	да	да	да
Выход Ex i			
Выходной сигнал	0/4 ... 20 мА с HART	0/4 ... 20 мА с HART	0/4 ... 20 мА с HART
Область функции	0 ... 40 мА	0 ... 40 мА	0 ... 40 мА
Макс. сопротивление нагрузки R _L (при I _D = 20 мА, U _{Eэфф})	360 Ом	800 Ом	590 Ом
Остаточная пульсация тока	≤ 0,5 %	≤ 0,5 %	≤ 0,5 %
Напряжение холостого хода	15,7 В	25 В	18,8 В
Ток короткого замыкания	≤ 60 мА	≤ 60 мА	≤ 60 мА
Время настройки (10 ... 90 %)	≤ 1 мс	≤ 1 мс	≤ 1 мс
Опознавание неисправности выхода Ex i			
Обрыв провода	0 мА	0 мА	0 мА
Реакция входного тока при обрыве провода	≤ 1,0 мА	≤ 1,0 мА	≤ 1,0 мА

Технические данные

Границы неисправностей	точность, типичные данные в % от диапазона измерения 0 ... 20 мА при U_N , 23 °C
Ошибка линеаризации при $R_L = 0$ Ом	$\leq 0,25$ %
Воздействие температуры	$\leq 0,1$ % / 10 К
Воздействие сопротивления нагрузки	$\leq 0,1$ % / 10 Ом
Перекрестное влияние канала 1 / канала 2	не поддается измерению
Электромагнитная совместимость	Проверено согласно следующим нормам и предписаниям: EN 61326-1 (промышленное использование) NAMUR NE 21
Условия окружающей среды	
Окружающая температура	
Отдельный прибор	-20 ... +70 °C
Групповой монтаж	-20 ... +60 °C
	Условия монтажа влияют на окружающую температуру. Соблюдать инструкцию по эксплуатации.
Температура хранения	-40 ... +80 °C
Относительная влажность (без конденсата)	≤ 95 %

**Разделительный трансформатор без вспомогательной энергии,
электрическая цепь датчика Ex i**
Серия 9167/..-11-00



Технические данные

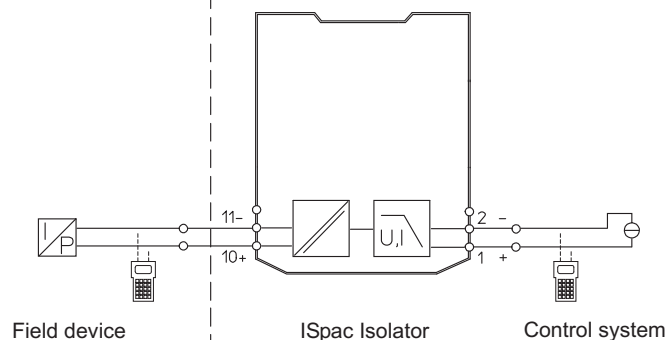
Электроподключения

Схема соединений

**1 канал
9167/1**

Hazardous area
Division 1
Zone 0 / 1

Safe area
Division 2
Zone 2

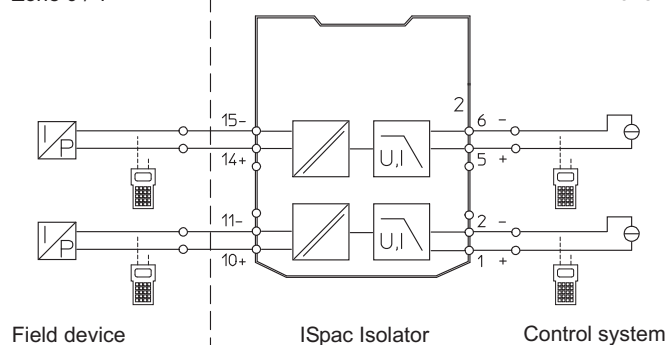


06691E02

**2 канала
9167/2**

Hazardous area
Division 1
Zone 0 / 1

Safe area
Division 2
Zone 2



06692E02

Технические данные

Механические данные

Подключение

Винтовые клеммы

Пружинные клеммы

Подключение одножильное

- жесткое
- гибкое
- гибкое с гильзами для
оконцевания жилы
(без / с пластмассовой гильзой)

0,2 ... 2,5 мм²
0,2 ... 2,5 мм²
0,25 ... 2,5 мм²

0,2 ... 2,5 мм²
0,2 ... 2,5 мм²
0,25 ... 2,5 мм²

Подключение двухжильное

- жесткое
- гибкое
- гибкое с гильзами для
оконцевания жилы

0,2 ... 1 мм²
0,2 ... 1,5 мм²
0,25 ... 1 мм²

--
--
0,5 ... 1 мм²

Вес

прибл. 160 г

Вид монтажа

на монтажной рейке (NS35/15, NS35/7,5) или в рас-базе

Положение монтажа

вертикально или горизонтально

Корпус

IP30

Клеммы

IP20

Материал корпуса

PA 6.6

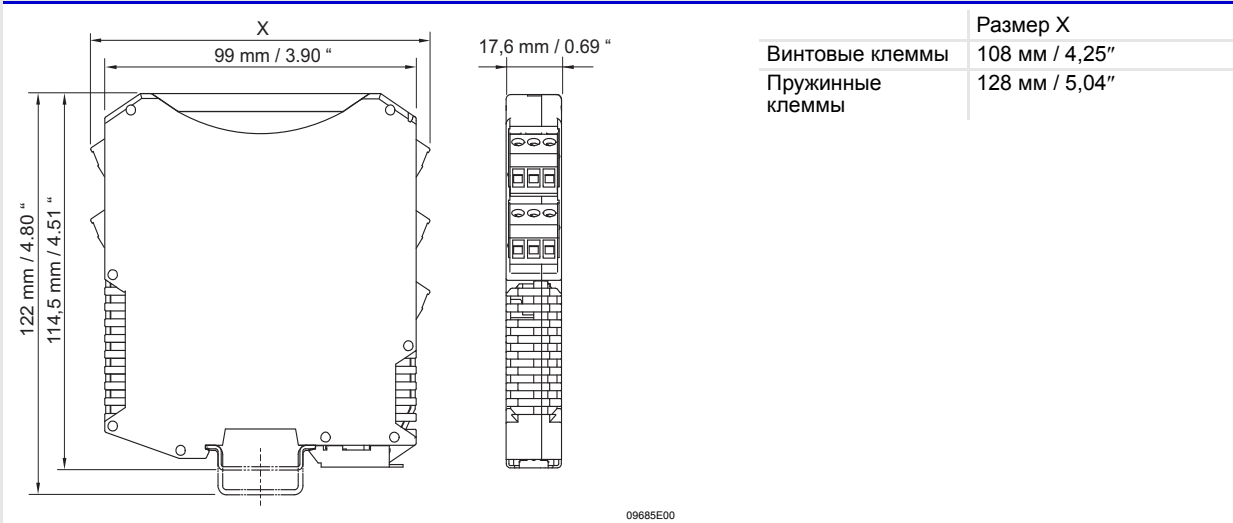
Огнестойкость (UL-94)

V0

**Разделительный трансформатор без вспомогательной энергии,
электрическая цепь датчика Ex i**
Серия 9167/..-11-00



Чертеж (все размеры в мм / дюймах) - возможны изменения



Сохранено право на внесение изменений в технические данные, размеры, вес, конструкцию и возможности поставки. Изображения не влекут за собой обязательств.

A3