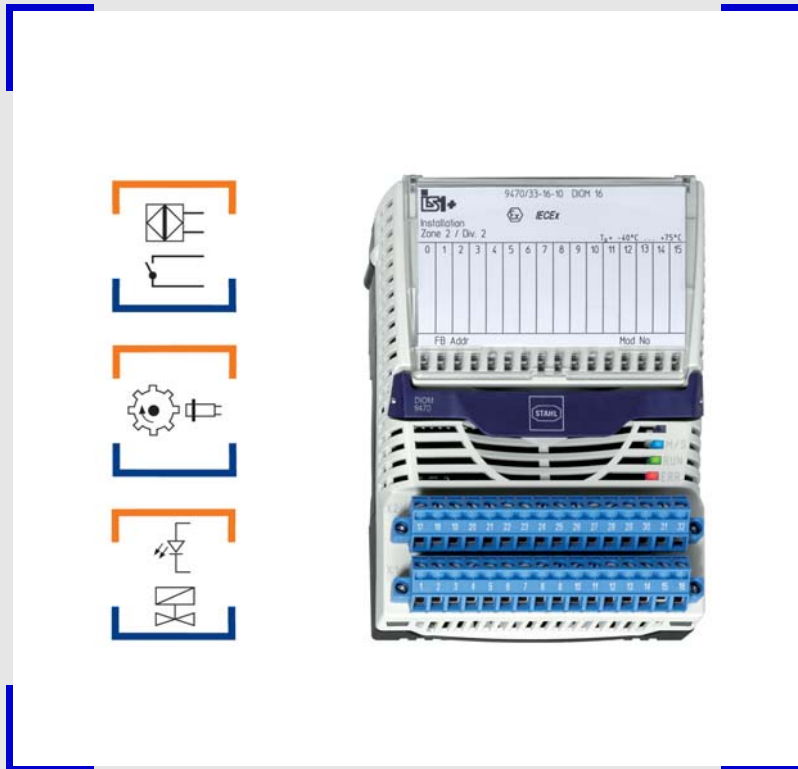


## Цифровой модуль ввода/вывода для Зоны 2 Серия 9470/33



www.stahl.de



15233E00

- > 16 каналов, настраиваемые совместно как цифровой вход или выход
- > Искробезопасные входы/выходы Ex ia
- > Для контактов, инициирующих устройств NAMUR и маломощных магнитных клапанов
- > До 8 каналов используются в качестве частотного входа/входа счетчика; с распознаванием направления вращения
- > Контроль неисправности проводки на канал
- > Диагностика на основе NE107
- > Возможность замены модуля под напряжением на взрывоопасном участке (hot swap («горячая замена»))
- > Используются в диапазоне температур от -40 ... +75 °C (соблюдать инструкцию по эксплуатации)



A4

Цифровой модуль ввода/вывода служит для подключения до 16 искробезопасных цифровых сигналов к системе удаленного ввода-вывода IS1. Все каналы параметрируются попарно как входы для подключения пассивных контактов или инициирующих устройств NAMUR (EN 60947-5-6) или как выходы для подключения маломощных магнитных клапанов. Можно использовать до восьми входов в качестве частотных или счетчиков до 20 кГц при режиме работы «распознавание направления вращения», а при режиме «счетчик вперед/назад» до четырех входов. Выходы и входы Ex i защищены от короткого замыкания и имеют гальваническую развязку с системой.



Совместимая замена для модулей ввода/вывода IS1:  
Серии 9470/12, 9470/22, 9475/12-08-41

	ATEX / IECEx						NEC 505						NEC 506						NEC 500					
	0	1	2	20	21	22	Zone	0	1	2	20	21	22	Division	1	2	1	2	1	2	Class I	Class II	Class III	
Интерфейс Ex	x	x	x	x	x	x	Интерфейс Ex	x	x	x	x	x	x	Интерфейс Ex	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
Монтаж в			x		x	x	Монтаж в			x		x	x	Монтаж в			x		x				x	

WebCode 9470D

# Цифровой модуль ввода/вывода для Зоны 2

## Серия 9470/33



### Взрывозащита

<b>Глобально (IECEX)</b>	
Газ и пыль	IECEX DEK 12.0044X Ex nA ia [ia Ga] IIC T4 Gc [Ex ia Da] IIIC
<b>Европа (ATEX)</b>	
Газ и пыль	DEKRA 12ATEX0099X ⊕ II 3 (1) G Ex nA ia [ia Ga] IIC T4 Gc ⊕ II (1) D [Ex ia Da] IIIC
<b>ЕАС (ТР)</b>	
	2Ex nA ia [ia Ga] IIC T4 Gc X [Ex ia Da] IIIC
<b>Сертификаты и допуски</b>	
Сертификаты	ATEX, IECEX, Бразилия (INMETRO), Индия (PESO), Канада (cFM), Казахстан (TP), Россия (TP), Сербия (SRPS), США (FM), Белоруссия (TP)
Судовые сертификаты	ABS, CCS, ClassNK, DNVGL, LR, RINA, RS
<b>Другие параметры</b>	
Монтаж	в Зоне 2, Зоне 21, Зоне 22 и на безопасном участке
Дальнейшие данные	другие варианты совместного включения (4, 8 или 16 каналов), см. инструкцию по эксплуатации и сертификаты

### Данные по технике безопасности

Макс. напряжение $U_o$	9,8 В												
Макс. внутр. индуктивность $L_i$	можно пренебречь												
1 канал													
Макс. ток $I_o$	10,4 мА												
Макс. мощность $P_o$	25,5 мВт												
Макс. внутренняя емкость $C_i$	2,5 нФ												
Макс. подключаемая индуктивность $L_o$ / емкость $C_o$													
IIC	$L_o$ [мГн]	280	100	50	20	10	5	2	1	0,5	0,2	0,1	0,02
	$C_o$ [мкФ]	–	0,49	0,56	0,64	0,72	0,81	0,96	1,1	1,3	1,6	2	3,3
IIВ/IIIC	$L_o$ [мГн]	1000	100	50	20	10	5	2	1	0,5	0,2	0,1	0,01
	$C_o$ [мкФ]	–	2,6	2,8	3,3	3,7	4,2	5,1	6	7,2	9,3	12	23
2 канала параллельно													
Макс. ток $I_o$	20,8 мА												
Макс. мощность $P_o$	51 мВт												
Макс. внутренняя емкость $C_i$	5 нФ												
Макс. подключаемая индуктивность $L_o$ / емкость $C_o$													
IIC	$L_o$ [мГн]	100	50	20	10	5	2	1	0,5	0,2	0,1	0,02	
	$C_o$ [мкФ]	0,3	0,44	0,57	0,67	0,77	0,93	1,1	1,3	1,6	2	3,3	
IIВ/IIIC	$L_o$ [мГн]	270	100	50	20	10	5	2	1	0,5	0,2	0,1	0,01
	$C_o$ [мкФ]	–	2,3	2,6	3,1	3,6	4,1	5,1	6	7,2	9,3	12	23

### Таблица данных

Исполнение	Описание	Монтаж	Номер заказа	Вес кг
Цифровой модуль ввода и вывода	16 каналов параметрируются для контактов, инициирующих устройств NAMUR и маломощных магнитных клапанов	Зона 2	<b>9470/33-16-10</b>	0,275
Указание	Просьба заказать 2 клеммы дополнительно - см. принадлежности			

Технические данные

Электрические характеристики

Входы/выходы Ex i

Количество каналов 16 (параметрируются попарно в качестве входа или выхода)

Входы

Макс. количество каналов 16  
Мин. входной сигнал ВКЛ. 2,1 мА  
Макс. входной сигнал ВЫКЛ. 1,2 мА  
Порог переключения 1,65 мА  
Напряжение питания 8,2 В  
Внутреннее сопротивление 1 кОм  
Сигнал EN 60947-5-6 (NAMUR)

Частотный вход

Макс. количество каналов 8  
Макс. частота переключения 20 кГц (при частотах >1 кГц уменьшается максимальная длина провода, например, при 5 кГц до ок. 75 м)  
Мин. ширина импульса 25 мкс

Диапазон измерения	0,1-600 Гц	1 Гц-3 кГц*	1 Гц-20 кГц
Разрешение	0,01 Гц	0,05 Гц	0,5 Гц
Точность	0,1 %	0,1 %	0,1 %

\* Стандарт

Счетчик

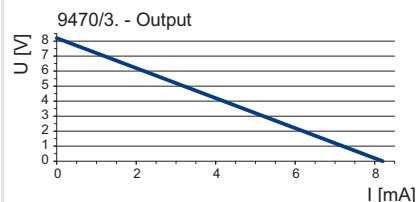
Макс. количество каналов 8  
Диапазон счета 0 ... 65535 как UINT16

Распознавание направления вращения, счетчик вперед/назад

Макс. количество каналов 4 (по два параллельно подключенных входа)  
Функция Счетчик Up/Down; частота с направлением  
Разрешение 16 бит/32 бит

Выходы

Макс. количество каналов 16  
Применение Ex i low-power solenoid valves  
Напряжение холостого хода 8,2 В  
Макс. выходной ток 8,2 мА  
Внутреннее сопротивление 1 кОм  
Номинальный режим 6 В/2 мА  
Выходная характеристика



15284E00

Передача сигналов

Макс. задержка сигнала/внутренняя шина < 1 мс

Макс. задержка частотного входа/внутренняя шина

Фильтр	нет	малая	средняя	большая
Частота				
0,1 Гц ≤ f < 1 Гц	1/f + 1 мс	2/f	3/f	6/f
1 Гц ≤ f < 10 Гц	1/f + 1 мс	4/f	9/f	18/f
10 Гц ≤ f < 100 Гц	1/f + 1 мс	8/f	27/f	54/f
100 Гц ≤ f < 1 кГц	1/f + 1 мс	16/f	81/f	162/f
1 кГц ≤ f < 1960 Гц	1,5 мс	32/f	243/f	486/f
1960 Гц ≤ f < 10 кГц	1,5 мс	16,5 мс	124 мс	248 мс
10 кГц ≤ f < 20 кГц	1,5 мс	33 мс	372 мс	744 мс
f ≥ 20 кГц	1,5 мс	66 мс	372 мс	744 мс

## Цифровой модуль ввода/вывода для Зоны 2

### Серия 9470/33



#### Технические данные

##### Электрические характеристики

Гальваническая развязка	
Испытательное напряжение согласно норме	EN 60079-11
Между вспомогательной энергией / системными компонентами	≥ 1500 В AC
Между двумя модулями I/O	≥ 500 В AC
Между каналами I/O / системными компонентами	≥ 500 В AC
Между каналами I/O / землей (РА)	≥ 500 В AC
Входы модуля I/O имеют общую отрицательную линию.	
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 <sup>2</sup> , исполнение с винтом или пружиной со стопорным устройством
Вспомогательная энергия	
Исполнение	Искробезопасные Ex ia по BusRail
Макс. потребление тока	120 мА
Макс. потребляемая мощность	2,5 Вт
Макс. рассеиваемая мощность	2,5 Вт

##### Характерные для прибора данные

Настройки модуль	
Сообщение диагностики	ВКЛ./ВЫКЛ.
Сигнал	
Тип сигнала	Вход/выход *)
Удлинение импульса/ частотный фильтр	0 с/ВЫКЛ.; 0,6 с/малое; 1,2 с/среднее; 2,4 с/большое *)
Инвертирование вход/ выход	нормальный/инвертированный *)
Контроль неисправности проводки	ВКЛ./ВЫКЛ.
Реакция при неисправности	Резервное значение '0'; резервное значение '1'; удержание (начальное значение 0); удержание (начальное значение 1)
Режим эксплуатации «Счетчик/частота»	Счетчик 16 бит; 0,1-600 Гц; 1 Гц-3 кГц; 1 Гц-20 кГц; 1 Гц-20 кГц с направлением; счетчик Up/Down 16 бит; счетчик Up/Down 32 бит *)
Управление счетчиком	Run, Stop, Reset
Событие счета	положительный фронт; отрицательный фронт *)
*) настройка осуществляется в каналах попарно	

##### Условия окружающей среды

Окружающая температура	-40 ... +75 °C
Температура хранения	-40 ... +80 °C
Максимальная относительная влажность воздуха	95 % (без конденсации)
Ударная стойкость полусинусоидальная (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

## Цифровой модуль ввода/вывода для Зоны 2

### Серия 9470/33



#### Технические данные

##### Индикация

Светодиодная индикация	Синий светодиод M/S
Необходимость технического обслуживания модуля	
Режим работы	Зеленый светодиод RUN
Комплексные неисправности	Красный светодиод ERR
Индикация функции	
Вызываемые параметры	производитель, тип, модификация аппаратного обеспечения, модификация программного обеспечения, серийный номер
Индикация неисправностей	
Статус и аварийные сигналы модуля	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Неисправность внутренней первичной/редундантной шины</li> <li>• Нет ответа от IOM</li> <li>• Конфигурация не соответствует модулю</li> <li>• Неисправность аппаратного обеспечения</li> <li>• Повышенная температура</li> <li>• Неисправность гнезда</li> <li>• Необходимость технического обслуживания модуля</li> </ul>
Ошибка сигнала на канал	
Бит сигнала статуса	«0» = помеха сигнала; «1» = сигнал действителен
Обрыв провода, вход/выход	<50 мкА
Короткое замыкание, вход/выход	<100 Ом Указание: для контактов требуется подключение с 1,2 кОм последовательно и 15 кОм параллельно для распознавания обрыва провода/ короткого замыкания. Для выходов возможно распознавание обрыва провода/ короткого замыкания только в состоянии ВКЛ.

##### Монтаж/установка

Положение монтажа	горизонтально или вертикально (соблюдать инструкцию по эксплуатации)
Вид монтажа	на 35-миллиметровой DIN-рейке NS 35/15 (DIN EN 60715)

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



15254E00




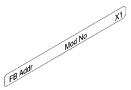
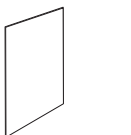



A4

## Цифровой модуль ввода/вывода для Зоны 2

Серия 9470/33



### Принадлежности и запасные детали

Наименование	Изображение	Описание	№ изд.
Втычная клемма	 02079E00	2,5 мм <sup>2</sup> с арретиром, 16-полюсная, винтовое присоединение, синяя, для подключения полевых сигналов к модулям I/O, для искробезопасных цепей возбуждения Надпись: 1 ... 16 Внимание: для I/O модуля Серий 9470 и 9480 дополнительно необходима вторая клемма Надпись: 17 ... 32	162702
		2,5 мм <sup>2</sup> с арретиром, 16-полюсная, винтовое присоединение, синяя, для подключения полевых сигналов к модулям I/O, для искробезопасных цепей возбуждения Надпись: 17 ... 32	162718
	 02077E00	2,5 мм <sup>2</sup> с арретиром, 16-полюсная, пружинное присоединение, синяя, для подключения полевых сигналов к модулям I/O, для искробезопасных цепей возбуждения, включая испытательные гнезда Надпись: 1 ... 16 Внимание: для модуля I/O Серий 9470 и 9480 дополнительно необходима вторая клемма Надпись: 17 ... 32	162695
		2,5 мм <sup>2</sup> с арретиром, 16-полюсная, пружинное присоединение, синяя, для подключения полевых сигналов к модулям I/O, для искробезопасных цепей возбуждения, включая испытательные гнезда Надпись: 17 ... 32	162716
Светодиодный сигнализатор Тип 8010/C1661	 11403E00	простое электрооборудование для искробезопасных электрических цепей согласно EN 60079-11	228026
Маркировка	 05869E00	"FB адр. ... мод. № ..." для втычной клеммы, 26 штук на лист	162788
Лист DIN A4	 09900E00	Для щитка с надписью на модулях I/O; 6 щитков на лист; печать с помощью IS Wizard; упаковочная единица = 20 листов	162832
Перегородка	 15196E00	Для монтажа между искробезопасными и неискробезопасными контактами I/O модулей следует соблюдать размер нити накала 50 мм	220101
Предупреждающий знак	 05872E00	"Очищать модули только с помощью влажной ткани"	162796
Сопротивление подавления сообщений об ошибках	 17310E00	Значение сопротивления: 5K6 / 0,5 Вт Подходит для: AIM 9468; DIOM 9470; DIOM 9471; DIOM 9472; DOM 9475 простое электрооборудование для искробезопасных электрических цепей согласно EN 60079-11	244911

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