

Техника шины	Тип	
Общее	ISbus	
Соединитель устройств Ex e / Ex e	ISbus	9411/11
Соединитель устройств Ex e / Ex i	ISbus	9411/21
Электропитание шины	ISbus	9412
Цифровой соединитель I/O	ISbus	9413

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

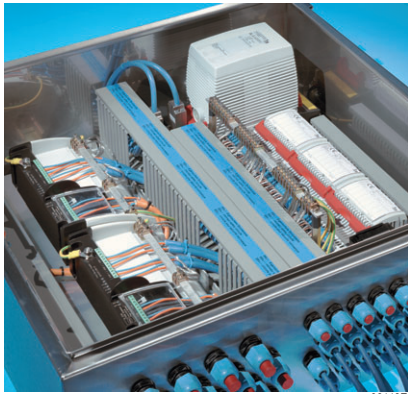
11

12

13

14

Введение по технике шины



- Компоненты и системы для применения на шине Profibus PA и шине FOUNDATION™ H1
- Монтаж в зоне 1, зоне 2, зоне 21, зоне 22 и секторе 2
- Различные соединители периферийных устройств для подключения самозащищенных и несамозащищенных устройств к несамозащищенной шине
- Интеграция простых двоичных сигналов в шину через интеллектуальный цифровой соединитель I/O
- Резервное электропитание шины с гальваническим делением между сегментами шины для FOUNDATION fieldbus™ H1
- Корпус различного размера и из различных материалов: пласмасса, нержавеющая сталь и алюминий
- Системы решения для монтажа и интегрированные решения в комбинации с дистанционным I/O

В технологических отраслях промышленности используются три поколения периферийных устройств. Впервые это обычные сенсоры и актуаторы с аналоговыми сигналами, во-вторых измерительные преобразователи HART и позиционные регуляторы. С недавнего времени используются шины FOUNDATION fieldbus™ H1 и Profibus PA, представляющие собой третье поколение устройств.

Новая серия изделий ISbus по шинной технике охватывает как устройства, так и принадлежности для шины H1 или PA.

Для эксплуатации максимально возможного количества устройств на шине система ISbus является не полностью самозащищенным решением. С новым соединителем Ex e/Ex i (Ex e/Ex i FDC) самозащищенные устройства эксплуатируются по FISCO на несамозащищенной шине. Самозащищенные контуры тока имеют ограничение тока короткого замыкания и гальванически отделены от несамозащищенной шины. Соединители периферийных устройств Ex e/Ex e (Ex e/Ex e FDC) позволяют подключать к шине несамозащищенные устройства.

Самозащищенные магнитные клапаны, световые сигнализаторы, контакты и инциаторы также могут работать на шине через цифровой соединитель ISbus I/O. Цифровой соединитель I/O может по выбору эксплуатироваться на самозащищенной или несамозащищенной шине и питается либо через шину, либо альтернативно через внешний источник питания. Все соединители допущены для эксплуатации в зоне 1 и зоне 2.

Для питания и согласования полного сопротивления несамозащищенной шины фирма R. STAHL поставяет подходящие системы питания шины ISbus. Система питания гальванически отделена от шины и контролируется на пониженное напряжение. Монтаж систем питания шины проводится в зоне 2 или на защищенном участке.

Фирма R. STAHL поставяет наряду с новыми компонентами ISbus для шин FOUNDATION fieldbus™ и Profibus PA также комплексные системные решения. Решения охватывают спектр оборудования от различных корпусов из пластика, нержавеющей стали, стали или алюминия до инновационных решений со штекерными соединителями Ex для несамозащищенной шины и комплексных системных решений для всех различных полевых сигналов. В зависимости от применения и запросов заказчика фирма R. STAHL комбинирует компоненты и системы шины ISbus и Remote I/O IS1 для достижения наиболее эффективного и оптимального по издержкам решения.



10942E00

Соединители устройств Ex e/Ex e предназначены для подключения 4 или 8 несамозащищенных устройств / Ex e FOUNDATION Fieldbus™ H1 или Profibus PA к несамозащищенной шине / Ex eTrunk (главная магистраль)

- Для шины Fieldbus H1 и Profibus PA (IEC 61158-2)
- Монтаж в
 - зоне 1 и зоне 2
 - зоне 21 и зоне 22
 - класс I зоны 1, 2 и сектор 2
- Питающий ток 40 мА на ответвление; защита от короткого замыкания
- Низкий пусковой ток и малый ток короткого замыкания благодаря системе Power-Management
- Емкостное или прямое заземление кабельных экранов
- Светодиод индикации сбоев отдельных ответвлений
- Встроенное нагрузочное сопротивление, подключаемое

Таблица данных					
Исполнение	Корпус	Количество каналов (ответвлений)	Соединительные клеммы	Номер заказа	PS
Соединитель устройств без корпуса	нет, шинный монтаж DIN	4	Винтовые клеммы	9411/11-210-30	23
		8	Винтовые клеммы	9411/11-210-40	23
Соединитель устройств в корпусе	из полиэфира	4	Винтовые клеммы	9411/11-211-30	23
		8	Винтовые клеммы	9411/11-211-40	23
	из нержавеющей стали	4	Винтовые клеммы	9411/11-212-30	23
		8	Винтовые клеммы	9411/11-212-40	23

Технические данные					
Взрывозащита	Соединитель на шинах DIN: II 2 G Ex mb e II T4 Требуется соответствующий корпус (например R. STAHL серия 8146 или серия 8125)				
	Соединитель в корпусе: II 2 G Ex mb e II T4 II 2 D IP 6X T80 °C				
Вспомогательная энергия Магистраль, EEx e Диапазон напряжения Макс. потребление тока (при 24 В)	не требуется, соединитель устройств запитывается от магистрали				
	12 В ... 32 В	9411/11-...-30 (4 ответвления)	9411/11-...-40 (8 ответвлений)		
	0 мА на ответвление	20 мА	20 мА		
	20 мА на ответвление	100 мА	180 мА		
Макс. мощность потерь Ответвления, Ex e	1,1 Вт				
Количество Диапазон тока	4 / 8 0 мА ... 40 мА на ответвление				
Возможности заземления кабельных экранов	Кабельные экраны магистрали и ответвлений заземлены емкостно 4,7 нФ Кабельные экраны магистрали и ответвлений заземлены непосредственно				
Температура окружающей среды	- 40 °C ... + 70 °C				
Габариты	Тип	Ш [мм]	В [мм]	Г [мм]	
	9411/11-2.0-30	208,5	82	128,2	
	9411/11-2.0-40	208,5	82	128,2	
	9411/11-2.1-30	227	91	199	
	9411/11-2.1-40	340,5	91	199	
	9411/11-2.2-30	236,5	105,5	234,5	
	9411/11-2.2-40	360	105,5	234,5	





10922E00

Соединители устройств Ex e/Ex i предназначены для подключения 4 или 8 самозащищенных устройств (FISCO) FOUNDATION Fieldbus™ H1 или Profibus PA к несамозащищенной шине / Ex e Trunk (главная магистраль).

- Для шины Fieldbus H1 и Profibus PA (IEC 61158-2)
- Монтаж в
 - зоне 1 и зоне 2
 - зоне 21 и зоне 22
 - класс I зоны 1, 2 и сектор 2
- Питающий ток 40 мА на ответвление; защита от короткого замыкания
- Низкий пусковой ток и малый ток короткого замыкания благодаря системе Power-Management
- Емкостное или прямое заземление кабельных экранов
- Светодиод индикации статуса и сбоя отдельных ответвлений
- Встроенное нагрузочное сопротивление, подключаемое

Таблица данных

Исполнение	Корпус	Количество каналов (ответвлений)	Соединительные клеммы	Номер заказа	PS
Соединитель устройств без корпуса	нет, шинный монтаж DIN	4	Винтовые клеммы	9411/21-210-31	23
		8	Винтовые клеммы	9411/21-210-41	23
Соединитель устройств в корпусе	из полиэфира	4	Винтовые клеммы	9411/21-211-31	23
		8	Винтовые клеммы	9411/21-211-41	23
	из нержавеющей стали	4	Винтовые клеммы	9411/21-212-31	23
		8	Винтовые клеммы	9411/21-212-41	23

Технические данные

Взрывозащита	Соединитель на шинах DIN:	Ⓢ II 2 (1) G D Ex mb e ib [ia] IIC/IIB T4 Ответвления „FISCO“ согл. IEC 60079-27 Требуется соответствующий корпус (например R. STAHL серия 8146 или серия 8125)		
	Соединитель в корпусе:	Ⓢ II 2 (1) G D Ex mb e ib [ia] IIC/IIB T4 Ⓢ II 2 D IP 6X T80 °C Ответвления „FISCO“ согл. IEC 60079-27		
Технические данные безопасности (CENELEC) на ответвление	FISCO (IEC 60079-27)			
	Вспомогательная энергия Магистраль, несамозащищенная / Ex e	не требуется, соединитель устройств запитывается от магистрали		
Магистраль, несамозащищенная / Ex e	Диапазон напряжения	16 В ... 32 В		
	Макс. потребление тока (при 24 В)	9411/21-...-31 (4 ответвления)	9411/21-...-41 (8 ответвлений)	
Макс. мощность потерь	0 мА на ответвление	24 мА	24 мА	
	20 мА на ответвление	80 мА	160 мА	
Ответвления, самозащищенная FISCO Ex i	Макс. мощность потерь	1,4 Вт		
	Количество	4 / 8		
Возможности заземления кабельных экранов	Диапазон тока	0 мА ... 40 мА на ответвление		
	Температура окружающей среды	Кабельные экраны магистрали и ответвлений заземлены емкостно 4,7 нФ Кабельные экраны магистрали и ответвлений заземлены непосредственно - 40 °C ... + 70 °C		
Габариты	Тип	Ш [мм]	В [мм]	Г [мм]
	9411/21-2.0-31	208,5	83,3	128,2
	9411/21-2.0-41	208,5	83,3	128,3
	9411/21-2.1-31	227	91	199
	9411/21-2.1-41	340,5	91	199
	9411/21-2.2-31	236,5	105,5	234,5
9411/21-2.2-41	360	105,5	234,5	

Электропитание шины серия 9412

Зона 2



03478E00

Системы электропитания шины предназначены для питания и согласования сигналов несамозащищенных сегментов шины FF H1.

Система состоит из держателя с двумя питающими модулями.

- Для шины FOUNDATION fieldbus™ H1 (IEC 61158-2)
- Высокая выходная мощность до 350 mA
- Гальваническое деление между сегментами шины и входным током
- Сообщение о сбое при отказе питания или шины через релейный контакт
- Светодиоды для простой диагностики
- Встроенное нагрузочное сопротивление шины

Тип 9412/PS-I

- Резервное питание модуля и шины для высокой надежности
- Простая замена модуля без сброса шины

Тип 9412/PS-DT

- Резервное обеспечение вспомогательной энергией
- 2-канальное питание шины

Таблица данных				
Исполнение	Описание	Номер заказа	PS	Вес кг
Электропитание шины серия 9412, резервированное, с нагрузочным сопротивлением	einschließlich 2 Stromversorgungsmodule Typ 9412/PS-IPM 1 Modulträger Typ 9419/PS-RCT + Anschlussklemmen	9412/PS-I	23	0,573
Электропитание шины серия 9412, двойное, с нагрузочным сопротивлением	einschließlich 2 Stromversorgungsmodule Typ 9412/PS-IPM 1 Modulträger Typ 9419/PS-DCT + Anschlussklemmen	9412/PS-DT	23	0,573

Технические данные		
Взрывозащита	Европа (ATEX): II 3 G EEx nA IIC T4	Европа (ATEX): II 3 G EEx nA IIC T4
Исполнение	9412/PS-I	9412/PS-DT
Вспомогательная энергия		
Номинальное напряжение U_N	24 В DC	24 В DC
Потребление тока	при выходном токе 350 mA 820 mA (тип.); 895 mA (макс.): при 18 В 630 mA (тип.); 685 mA (макс.): при 24 В 540 mA (тип.); 600 mA (макс.): при 28 В	при выходном токе 2 x 350 mA 1,37 A (тип.): при 20 В 1,14 A (тип.): при 24 В 0,98 A (тип.): при 28 В
Шина		
Спецификация	IEC 61158-2 FOUNDATION fieldbus™	IEC 61158-2 FOUNDATION fieldbus™
Выход		
Количество каналов	1	2
Питающее напряжение	≥ 25,0 В	≥ 25,0 В
Питающий ток	0 mA ... 350 mA	0 mA ... 350 mA
Распознавание сбоев		
Сбой питания	< 18 В	< 18 В
Сбой в выходном контуре	< 22 В	< 22 В
Сообщение об ошибке	Релейный контакт, размыкатель; 1,0 А при 30 В DC	Релейный контакт, размыкатель; 1,0 А при 30 В DC
Температура окружающей среды	- 40 °C ... + 60 °C (шина DIN горизонталь)	- 40 °C ... + 60 °C (шина DIN горизонталь)
Габариты	140 мм x 51,6 мм x 97,8 мм	140 мм x 51,6 мм x 97,8 мм

1

2

3

4

5

6

7

8

9

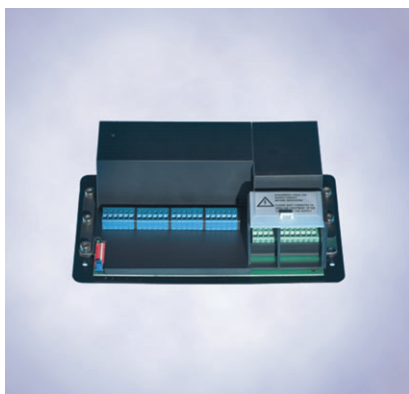
10

11

12

13

14



11558E00

- Для шины Foundation Fieldbus H1 (IEC 61158-2)
- Для подключения 8 самозащищенных контактов или инициаторов NAMUR (EN 60947-5-6)
- Для подключения 4 самозащищенных магнитных клапанов или световых сигнализаторов
- Гальваническое деление между входом, выходом и шиной
- Возможна эксплуатация на самозащищенной (FISCO) или несамозащищенной шине
- Светодиод электропитания и шины
- Опция: Светодиод входов/выходов/сообщения об ошибке
- Корпус по требованию заказчика в различных исполнениях

Таблица данных

Исполнение	Корпус	Питание	Полевая шина	Номер заказа	PS
Цифровой соединитель I/O без корпуса	нет	внешнее	Ex e или Ex i; Ex nL *)	9413/21-210-84-FF	23
Цифровой соединитель I/O в корпусе	из полиэфира	внешнее	Ex e или Ex i; Ex nL *)	9413/21-211-84-FF	23
	из нержавеющей стали	внешнее	Ex e или Ex i; Ex nL *)	9413/21-212-84-FF	23
Указание	*) согл. FISCO / FINCO спецификация IEC 60079-27				

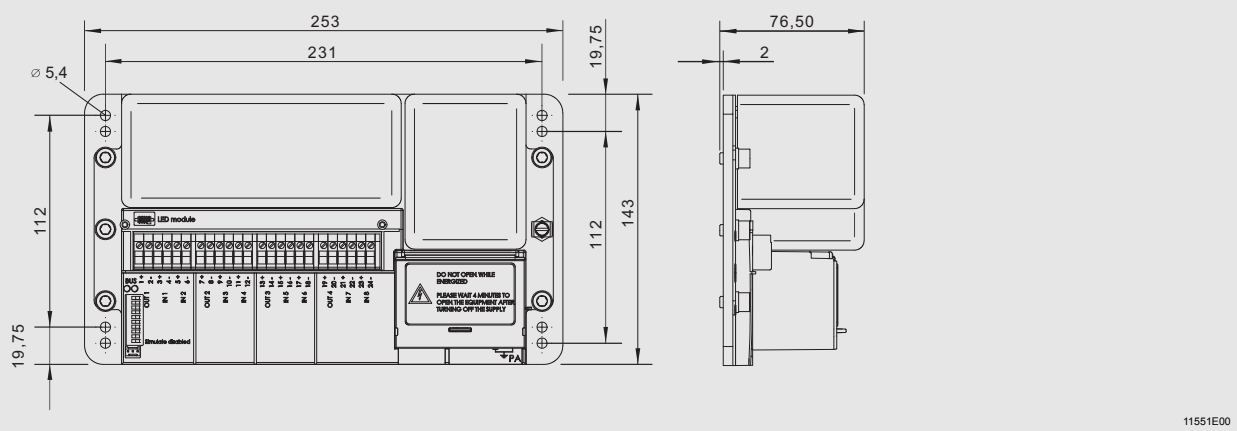
Технические данные

Исполнение	Тип 9413/21																
Взрывозащита	Ⓜ II 2(1) G Ex mb e [ia] IIC T4 Ⓜ II 2(1) D Ex tD A21 [iaD] IP 66 T65 °C Требуется соответствующий сертифицированный корпус (например R. STAHL серия 8146 или 8125) в зоне 1 & 2, зоне 21 & 22 и на защищенном участке																
Монтаж	внешнее																
Вспомогательная энергия																	
Питание	при 17 В при 22 В при 24 В при 28 В																
Номинальное напряжение U_N 24 В	200 мА 150 мА 140 мА 120 мА																
Макс. потребление номинального тока	(входы короткозамкнутые, выходы полная нагрузка, светодиодный модуль)																
Двоичные входы , Ex i	согласно EN 60947-5-6 (NAMUR)																
Входной сигнал																	
Двоичные выходы , Ex i																	
Холостое напряжение U_A	23,5 В																
Внутреннее сопротивление	340 Ом																
Мин. пусковой ток (0 мс ... 50 мс)	30 мА																
Мин. удерживающий ток (> 50 мс)	15 мА																
Окружающая температура	без корпуса: - 20 °C ... + 65 °C с пластиковым корпусом 8146/.S71: - 20 °C ... + 60 °C с корпусом из нержавеющей стали 8125/.073: - 20 °C ... + 60 °C																
Функциональный блок для FF	DO, DI, MDO, MDI, AI, CI, MDO, MDI																
Габариты	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Тип</th> <th>Ш [мм]</th> <th>В [мм]</th> <th>Г [мм]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>9413/21-210-84-FF</td> <td>253</td> <td>143</td> <td>76,5</td> </tr> <tr> <td>9413/21-211-84-FF</td> <td>340,5</td> <td>210,5</td> <td>91</td> </tr> <tr> <td>9413/21-212-84-FF</td> <td>360</td> <td>237</td> <td>165</td> </tr> </tbody> </table>	Тип	Ш [мм]	В [мм]	Г [мм]	9413/21-210-84-FF	253	143	76,5	9413/21-211-84-FF	340,5	210,5	91	9413/21-212-84-FF	360	237	165
Тип	Ш [мм]	В [мм]	Г [мм]														
9413/21-210-84-FF	253	143	76,5														
9413/21-211-84-FF	340,5	210,5	91														
9413/21-212-84-FF	360	237	165														

Цифровой соединитель I/O серия 9413

Зоны 1 & 2

Чертеж (все размеры в мм) - Возможны изменения



- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10
- 11
- 12
- 13
- 14