

Блок питания измерительного преобразователя полевой цепи Ex i

Серия 9160



Содержание

1	Общие сведения	3
1.1	Производитель	3
1.2	Данные инструкции по эксплуатации	3
1.3	Дополнительные документы	3
1.4	Соответствие нормам и предписаниям	3
2	Пояснение символов	3
2.1	Символы в инструкции по эксплуатации	3
2.2	Предупредительные указания	4
2.3	Символы на приборе	4
3	Указания по технике безопасности	5
3.1	Хранение инструкции по эксплуатации	5
3.2	Безопасное применение	5
3.3	Переоборудование и конструктивные изменения	6
4	Функция и конструкция устройства	6
4.1	Функция	6
4.2	Конструкция устройства	7
5	Технические данные	7
6	Проектирование	16
7	Транспортировка и хранение	16
8	Монтаж и установка	16
8.1	Размеры / монтажные размеры	17
8.2	Монтаж / демонтаж, рабочее положение	17
8.3	Монтаж	19
9	Параметрирование и ввод в эксплуатацию	20
9.1	Замена прибора	20
9.2	Параметризация	21
10	Эксплуатация	21
10.1	Эксплуатация	21
10.2	Отображать	21
10.3	Устранение неисправностей	22
11	Уход, техническое обслуживание, ремонт	22
11.1	Содержание в исправном состоянии	22
11.2	Техническое обслуживание	22
11.3	Ремонт	23
11.4	Возврат	23
12	Очистка	23
13	Утилизация	23
14	Принадлежности и запасные детали	23

1 Общие сведения

1.1 Производитель

R. STAHL Schaltgeräte GmbH
Am Bahnhof 30
74638 Waldenburg
Германия

Тел.: +49 7942 943-0
Факс: +49 7942 943-4333
Интернет: www.stahl-ex.com
Электр. почта: info@stahl.de

1.2 Данные инструкции по эксплуатации

Ид.- № : 221788 / 9160618310
Номер публикации: 2016-02-16-BA00-III-ru-04
Версия аппаратного обеспечения:F

Издание на английском языке является оригинальной инструкцией по эксплуатации.

Оно имеет юридическую силу при разрешении любых правовых вопросов.

1.3 Дополнительные документы

- Руководство по монтажу распределительного шкафа/Cabinet installation guide
- Руководство по технике безопасности 9160
- Технический паспорт/Data sheet 9160
- Отчет FMEDA SIL

Документы на других языках см. на сайте www.stahl-ex.com.

1.4 Соответствие нормам и предписаниям



См. сертификаты и сертификат соответствия ЕС: www.stahl-ex.com.

Прибор имеет сертификат IECEx. См. на официальном сайте МЭК Ex: <http://iecex.iec.ch/>

Другие национальные сертификаты можно загрузить по следующей ссылке: <http://www.r-stahl.com/downloads/certificates.html>.

2 Пояснение символов

2.1 Символы в инструкции по эксплуатации

Символ	Значение
	Советы и рекомендации по эксплуатации прибора
	Опасность, вызванная наличием взрывоопасной атмосферы

2.2 Предупредительные указания






Необходимо обязательно следовать предупреждающим указаниям, чтобы свести к минимуму риски, обусловленные конструкцией и эксплуатацией.

Предупреждающие указания имеют следующую структуру:

- Сигнальное слово: ОПАСНОСТЬ, ВНИМАНИЕ, ОСТОРОЖНО, УКАЗАНИЕ
- Вид и источник опасности/ущерба
- Последствия опасности
- Принятие контрмер для предотвращения опасности/ущерба

	ОПАСНОСТЬ
	Опасность для персонала Несоблюдение указания приводит к тяжелым или смертельным травмам.
	ВНИМАНИЕ
	Опасность для персонала Несоблюдение указания может привести к тяжелым или смертельным травмам.
	ОСТОРОЖНО
	Опасность для персонала Несоблюдение указания может привести к незначительным или легким травмам.
УКАЗАНИЕ	
Предотвращение материального ущерба Несоблюдение указания может привести к повреждению прибора и/или его окружения.	

2.3 Символы на приборе

Символ	Значение
	Маркировка CE согласно действующей на данный момент директиве.
	Электрическая цепь сертифицирована для взрывоопасных участков согласно маркировке.
	Вход
	Выход
	Указания по технике безопасности, требующие обязательного внимания: для приборов с данной маркировкой подлежат соблюдению указания, имеющие значение для безопасности, и/или соответствующие данные из инструкции по эксплуатации!

3 Указания по технике безопасности

3.1 Хранение инструкции по эксплуатации


- Внимательно прочтите инструкцию по эксплуатации и сохраните ее на месте установки прибора.
- Следуйте указаниям в соответствующих документах и инструкциях по эксплуатации подключаемых приборов.

3.2 Безопасное применение


Перед монтажом

- Прочтите указания по технике безопасности в данном руководстве по эксплуатации и следуйте им!
- Убедитесь в том, что содержание этого руководства по эксплуатации было полностью усвоено ответственным персоналом.
- Применяйте устройство только по назначению и только в допустимых целях.
- Обязательно свяжитесь с компанией R. STAHL Schaltgeräte GmbH, если технические данные устройства не полностью соответствуют условиям эксплуатации.
- При проектировании необходимо следовать документу «Руководство по монтажу распределительного шкафа» (загрузка на сайте www.stahl-ex.com, документация продукта, подпункт «Проектирование»).
- Перед электромонтажом убедитесь в том, что устройство не повреждено.
- Мы не несем ответственности за ущерб, возникший в результате неправильного или недопустимого применения устройства, а также несоблюдения данного руководства по эксплуатации.
- Для приложений SIL нужно соблюдать отчет FMEDA.
- Устанавливайте устройство в зонах 2, 22 или за пределами взрывоопасных участков.
- При применении в зоне 2 или 22 устанавливайте устройство в корпус, соответствующий требованиям IEC/EN 60079-15 или IEC/EN 60079-31.
- При использовании в зонах 2, 22 к искробезопасным цепям сигнализации могут подключаться искробезопасные устройства зон 1, 0, 21 и 20.
- Подключайте устройство только к оборудованию, напряжение которого не превышает 253 В перем. тока (50 Гц).
- Электрические цепи с видом взрывозащиты Ex i, которые использовались с электрическими цепями, имевшими другой вид взрывозащиты, после этого запрещается использовать как цепи с видом взрывозащиты Ex i.
- Для обеспечения работы от резервного источника питания при исчезновении напряжения в сети, в соответствии с EN 61326-3-2 и NE 21, используемое электропитание 24 В должно быть в состоянии компенсировать прерывание в подаче электропитания перем. тока продолжительностью не менее 20 мс.

3.3 Переоборудование и конструктивные изменения

	ОПАСНОСТЬ
	<p>Опасность вследствие переоборудования и конструктивных изменений прибора! Несоблюдение указаний может стать причиной тяжелых травм или смертельного исхода!</p> <ul style="list-style-type: none"> • Не переоборудовать и не изменять прибор. Материальная ответственность и гарантия не распространяются на ущерб, возникший в результате переоборудования и конструктивных изменений.

4 Функция и конструкция устройства

	ОПАСНОСТЬ
	<p>Опасность вследствие применения не по назначению! Несоблюдение указаний может стать причиной тяжелых травм или смертельного исхода!</p> <ul style="list-style-type: none"> • Использовать прибор исключительно согласно условиям эксплуатации, определенным в данной инструкции по эксплуатации.

4.1 Функция

Блок питания измерительного преобразователя применяется для искробезопасной эксплуатации 2- и 3-проводных измерительных преобразователей или для подключения к искробезопасным источникам mA. 2- и 3-проводные измерительные преобразователи получают вспомогательную энергию от блока питания измерительного преобразователя.

Устройство обеспечивает двунаправленную передачу наложенного сигнала связи HART.

Устройство типа 9160/13-1.-13 может использоваться до SIL 3 (IEC 61508), остальные устройства серии 9160 до SIL 2. Устройство типа 9160/15-11-10 регламентируется SIL.

4.2 Конструкция устройства

	#	Элемент прибора	Описание
	1	Черные/зеленые клеммы	Соединительные клеммы для безопасного участка
	2	Светодиод PWR, зеленый	Индикация вспомогательной энергии
	3	Светодиод LF1, красный *	Индикация распознавания неисправности линии для канала 1
	4	Светодиод LF2, красный *	Индикация распознавания неисправности линии для канала 2
	5	DIP-выключатель LF1 *	Активация распознавания неисправности линии для канала 1
	7	DIP-выключатель LF2 *	Активация распознавания неисправности линии для канала 2
	9	Синие клеммы	Соединительные клеммы для взрывоопасного участка (искробезопасные Ex i)

* Данные элементы только для вариантов 9160/...-11 и 9160/...-13.

5 Технические данные

Маркировка

Обозначение Типа 9160/ab-1d-1f (a=1,2; b=3,4,5,9; d=0,1; f=0,1,3)

Маркировка C€0158

Взрывозащита

Исполнение	9160/...-11 9160/...-13	9160/...-10
------------	----------------------------	-------------

Глобально (IECEX)

Газ и пыль

IECEX BVS 08.0050X
Ex nA nC [ja Ga] IIC T4 Gc
[Ex ia Da] IIIC
[Ex ia Ma] I

IECEX BVS 08.0050X
Ex nA [ja Ga] IIC T4 Gc
[Ex ia Da] IIIC
[Ex ia Ma] I

Европа (ATEX)

Газ и пыль

DMT 03 ATEX E 010 X
II 3 (1) G Ex nA nC [ja Ga] IIC T4 Gc
II (1) D [Ex ia Da] IIIC
I (M1) [Ex ia Ma] I

DMT 03 ATEX E 010 X
II 3 (1) G Ex nA [ja Ga] IIC T4 Gc
II (1) D [Ex ia Da] IIIC
I (M1) [Ex ia Ma] I

Свидетельства и сертификаты

Сертификаты

IECEX, ATEX, Бразилия (INMETRO), Канада (cFM), Казахстан (TR), Корея (KCs), Россия (TR), США (FM), Белоруссия (TR)

Судовые сертификаты

DNV GL, CCS

Технические данные

Исполнение	9160/..-1.-1.	9160/14-1.-1.	9160/15-11-10
Данные по технике безопасности			
Макс. напряжения U_o	27 В	27 В	15,5 В
Макс. тока I_o	88 мА	112,5 мА	98 мА
Макс. мощность P_o	576 мВт	731 мВт	356 мВт
Макс. подключаемая емкость C_o			
IIC	90 нФ	90 нФ	508 нФ
IIB/IIIC	705 нФ	705 нФ	3110 нФ
Макс. подключаемая индуктивность L_o			
IIC	2,3 мГн	0,31 мГн	4 мГн
IIB/IIIC	17 мГн	9,2 мГн	18 мГн
Внутренняя емкость C_i	можно пренебречь		
Внутренняя индуктивность L_i	можно пренебречь		
Максимальное напряжение по технике безопасности	253 В		
При подключении источников тока			
Макс. выходное напряжение U_o	4,1 В		
Макс. подключаемое напряжение U_i	30 В		
Макс. подключаемый ток I_i	100 мА		

RU

RU



Технические данные

Исполнение	9160/..-11-11	9160/..-11-10
Электрические характеристики		
Вспомогательная энергия		
Номинальное напряжение U_N	24 В DC	
Диапазон напряжения	18 ... 31,2 В	
Ex i вход		
Входной сигнал	0/4 ... 20 мА с HART	
Область функции	0 ... 24 мА	
Макс. входной ток для mA-источников	50 мА	
Напряжение питания для измерительного преобразователя	≥ 16 В при 20 мА (для 2-проводникового)	
Остаточная пульсация напряжения питания	≤ 25 мВ _{эфф}	
Напряжение холостого хода	≤ 26 В	
Ток короткого замыкания	≤ 35 мА	
Входное сопротивление для источников mA	≤ 100 Ом	
Сигнал связи	двухнаправленная передача HART, 0,5 ... 10 кГц (при 9160/19 только выходе 1)	
Выход		
Выходной сигнал	0/4 ... 20 мА с HART	
Сопротивление нагрузки R_L	0 ... 600 Ом (клемма 1+ / 2- или 5+ / 6-) 0 ... 379 Ом (клемма 3+ / 2- или 4+ / 6-) (с внутренним 221 Ω сопротивлением для HART)	
Остаточная пульсация	40 мкА _{эфф}	
Сигнал связи	двухнаправленная передача HART, 0,5 ... 10 кГц (при 9160/19 только выходе 1)	
Продолжительность переходного процесса (10 ... 90 %)	≤ 100 мкс (при 9160/19 выход 2: ≤ 200 мс, тип 100 мс)	

RU

RU

Технические данные

Распознавание
неисправности Ex i
входа

Обрыв провода	< 3.6 мА	--
Короткое замыкание	> 20.5 мА	--
Поведение выхода	= входной сигнал	--
Выходной ток при $I_E = 0$	$I_A = 0$ мА	--

Опознавание
неисправности
выхода

Обрыв провода	< 3.6 мА	--
---------------	----------	----

Сообщение
неисправности Ex i
вход/выход

Настройки (переключатель LF)	активирован / деактивирован	--
Индикация неисправности линии	Светодиод LF, красный	--
Сообщение неисправности линии и отключения вспомогательной энергии	- контакт (30 В / 100 мА), в случае неисправности замыкается на массу - рас-шина, беспотенциальный контакт (30 В / 100 мА)	--

Электромагнитная
совместимость

Проверено согласно следующим нормам и предписаниям:
EN 61326-1 Промышленное использование;
NAMUR NE 21

Технические данные

Исполнение	9160/13-11-13	9160/14-11-11
-------------------	----------------------	----------------------

Электрические характеристики

Вспомогательная энергия	
Номинальное напряжение U_N	24 В DC
Диапазон напряжения	18 ... 31,2 В

RU



Технические данные

Ех i вход		
Входной сигнал	0/4 ... 20 мА с HART	
Область функции	0 ... 24 мА	
Макс. входной ток для mA-источников	50 мА	
Напряжение питания для измерительного преобразователя	≥ 16 В при 20 мА (для 2-проводникового)	$\geq 17,5$ В при 20 мА (для 2-, 3-проводных)
Остаточная пульсация напряжения питания	≤ 25 мВ _{эфф}	
Ток короткого замыкания	≤ 35 мА	≤ 70 мА
Входное сопротивление для источников mA	≤ 100 Ом	
Сигнал связи	двухнаправленная передача HART, 0,5 ... 10 кГц	
Выход		
Выходной сигнал	0/4 ... 20 мА с HART	
Сопротивление нагрузки R_L	0 ... 600 Ом (клемма 1+ / 2-) 0 ... 379 Ом (клемма 3+ / 2-) (с внутренним 221 Ω сопротивлением для HART)	
Остаточная пульсация	40 мкА _{эфф}	
Сигнал связи	двухнаправленная передача HART, 0,5 ... 10 кГц	
Продолжительность переходного процесса (10 ... 90 %)	≤ 100 мкс	
Распознавание неисправности Ех i входа		
Обрыв провода	$< 3,6$ мА	
Короткое замыкание	$> 20,5$ мА	
Поведение выхода	= входной сигнал	
Выходной ток при $I_E = 0$	0 мА	

RU

RU

Технические данные

Опознавание
неисправности
выхода

Обрыв провода < 3,6 мА

Сообщение
неисправности Ex i
вход/выход

Настройки
(переключатель LF) активирован / деактивирован

Индикация
неисправности
линии Светодиод LF, красный

Сообщение
неисправности
линии и
отключения
вспомогательной
энергии
- контакт (30 В / 100 мА), в случае неисправности замыкается на массу
- рас-шина, беспотенциальный контакт (30 В / 100 мА)

Технические данные

Исполнение 9160/..-10-10

Электрические характеристики

Вспомогательная
энергия

Номинальное
напряжение U_N 24 В DC

Диапазон
напряжения 18 ... 31,2 В

Ex i вход

Входной сигнал 0/4 ... 20 мА с HART

Область функции 0 ... 24 мА

Макс. входной
ток для mA-
источников 50 мА

Напряжение
питания для
измерительного
преобразователя ≥ 16 В при 20 мА (для 2-проводникового)

Остаточная
пульсация
напряжения
питания ≤ 25 мВ_{эфф}

Ток короткого
замыкания ≤ 35 мА

Входное
сопротивление
для источников
mA ≤ 100 Ом

Сигнал связи двунаправленная передача HART, 0,5 ... 10 кГц
(при 9160/19 только выходе 1)

RU

RU



Технические данные

Выход	Токовый сток, макс. 30 В с HART
Выходной сигнал	
Сопротивление нагрузки R_L	<p> U_S: напряжение питания R_L: сопротивление нагрузки R_{max}: макс. сопротивление нагрузки клемм 1, 2 и 5, 6 R_{min}: мин. сопротивление нагрузки клемм 1, 2 и 5, 6 $R_{max R}$: макс. сопротивление нагрузки клемм 1, 3 и 4, 6 $R_{min R}$: мин. сопротивление нагрузки клемм 1, 3 и 4, 6 </p>
Остаточная пульсация	40 мкА _{эфф}
Сигнал связи	двухнаправленная передача HART, 0,5 ... 10 кГц (при 9160/19 только выходе 1)
Продолжительность переходного процесса (10 ... 90 %)	≤ 100 мкс (при 9160/19 выход 2: ≤ 200 мс, тип 100 мс)
Электромагнитная совместимость	Проверено согласно следующим нормам и предписаниям: EN 61326-1 Промышленное использование; NAMUR NE 21

Технические данные

Исполнение	9160/15-11-10
------------	---------------

Электрические характеристики

Вспомогательная энергия	
Номинальное напряжение U_N	24 В DC
Диапазон напряжения	18 ... 31,2 В
Остаточная пульсация	≤ 3,6 В _{SS}
Номинальный ток при U_N , 20 мА	75 мА
Потребляемая мощность при U_N , 20 мА	1,8 Вт
Рассеиваемая мощность при U_N , $R_L = 250 \text{ Ом}$	1,4 Вт
Защита от неправильной полярности	да

Технические данные

Рабочая индикация	зеленый светодиод "PWR"
Контроль пониженного напряжения	да (неисправные устройства/выходы отсутствуют)
Ex i вход	
Входной сигнал	0/4 ... 20 мА с HART
Область функции	0 ... 24 мА
Макс. входной ток для мА-источников	50 мА
Напряжение питания для измерительного преобразователя	≥ 9 В при 20 мА (для 2-проводникового)
Остаточная пульсация напряжения питания	≤ 25 мВ _{эфф}
Ток короткого замыкания	≤ 35 мА
Входное сопротивление для источников мА	≤ 100 Ом
Сигнал связи	двунаправленная передача HART, 0,5 ... 10 кГц
Выход	
Выходной сигнал	0/4 ... 20 мА с HART
Сопротивление нагрузки R _L	0 ... 600 Ом (клемма 1+ / 2-) 0 ... 379 Ом (клемма 3+ / 2-) (с внутренним 221 Ω сопротивлением для HART)
Остаточная пульсация	40 мкА _{эфф}
Сигнал связи	двунаправленная передача HART, 0,5 ... 10 кГц
Продолжительность переходного процесса (10 ... 90 %)	≤ 100 мкс
Электромагнитная совместимость	Проверено согласно следующим нормам и предписаниям: EN 61326-1 Промышленное использование; NAMUR NE 21

RU

RU

Технические данные

Условия окружающей среды

Окружающая температура	
Отдельный прибор	-20 ... +70 °C
Групповой монтаж	-20 ... +60 °C
	Условия монтажа влияют на окружающую температуру.
	Просьба соблюдать "Инструкцию по монтажу для распределительного шкафа"
Температура хранения	-40 ... +80 °C
Относительная влажность (без конденсата)	95 %
Применение на высоте	< 2000 м

Механические данные

Подключение	Винтовые клеммы	Пружинные клеммы
Одножильное подключение		
- жесткое	0,2 ... 2,5 мм ²	0,2 ... 2,5 мм ²
- гибкое	0,2 ... 2,5 мм ²	0,2 ... 2,5 мм ²
- гибкое с гильзами для оконцевания жил (без пластмассовой гильзы/ с пластмассовой гильзой)	0,25 ... 2,5 мм ²	0,25 ... 2,5 мм ²
Двухжильное подключение		
- жесткое	0,2 ... 1 мм ²	–
- гибкое	0,2 ... 1,5 мм ²	–
- гибкое с гильзами для оконцевания жил	0,25 ... 1 мм ²	0,5 ... 1 мм ²

Дополнительные технические данные см. на сайте www.stahl-ex.com.

6 Проектирование

УКАЗАНИЕ

Недопустимо высокая окружающая температура в распределительном шкафу!
Возможен выход прибора из строя!



- Следуйте указаниям в документе «Руководство по монтажу распределительного шкафа» (загрузка с интернет-сайта www.stahl-ex.com).
- Убедитесь в том, что эксплуатация прибора в допустимом диапазоне температур возможна. Смонтируйте распределительный шкаф соответствующим образом.

7 Транспортировка и хранение

- Транспортировать и хранить прибор только в оригинальной упаковке.
- Хранить прибор в сухом (без образования конденсата) и свободном от вибраций месте.
- Не опрокидывать прибор.

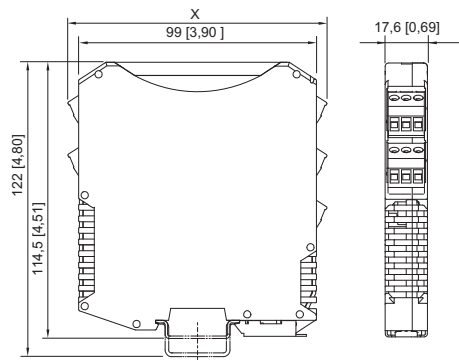
8 Монтаж и установка

Прибор сертифицирован для применения на участках Зоны 2, подверженных опасности взрыва газа, на пылевзрывоопасных участках Зоны 22, а также на безопасном участке.

	ОПАСНОСТЬ
	<p>Не устанавливайте прибор на взрывоопасных участках без корпуса! Угроза для взрывозащиты!</p> <ul style="list-style-type: none"> • При эксплуатации на газозврывоопасных или пылевзрывоопасных участках модуль должен быть установлен в корпусе, который соответствует требованиям IEC/EN 60079-15 или IEC/EN 60079-31.
	ОПАСНОСТЬ
	<p>Опасность взрыва вследствие неправильного монтажа прибора! Несоблюдение указаний может стать причиной тяжелых травм или смертельного исхода.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Для сохранения взрывозащиты выполняйте монтаж строго согласно инструкции с соблюдением национальных предписаний по технике безопасности и инструкций по предупреждению несчастных случаев. • Выбирайте или устанавливайте электроприбор таким образом, чтобы взрывозащита не нарушалась в результате внешнего воздействия, как то давления, химических, механических, тепловых или электрических воздействий, а также вибрации, влажности и коррозии (см. IEC/EN 60079-14). • Монтаж прибора должен производиться только обученным квалифицированным персоналом, знакомым с соответствующими стандартами.

8.1 Размеры / монтажные размеры

Чертеж (все размеры в мм [дюймах])



	Размер X
Винтовые клеммы	108 мм [4,25"]
Пружинные клеммы	128 мм [5,04"]

RU

09685E00

8.2 Монтаж / демонтаж, рабочее положение

8.2.1 Монтаж / демонтаж рас-шины

Рас-шина входит в число принадлежностей, упрощающих подключение проводки вспомогательной энергии и считывание общего сообщения о неисправности.

i	Компоненты для рас-шины типа 9194 следует заказывать отдельно.
----------	--

Монтаж

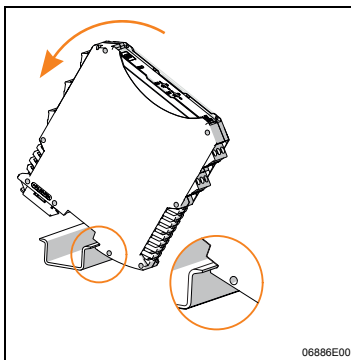
<p style="text-align: right; font-size: small;">07392E00</p>	<p style="text-align: right; font-size: small;">07391E00</p>	<p style="text-align: right; font-size: small;">15551E00</p>
Соедините необходимое количество элементов рас-шины.	Зафиксируйте элементы рас-шины на шине.	Вставьте набор клемм в начале и в конце.

Демонтаж

- Процедура аналогична монтажу, но выполняется в обратном порядке.

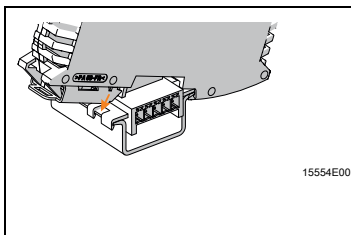
8.2.2 Монтаж/демонтаж прибора на DIN-рейке и рас-шине

Монтаж на монтажной шине



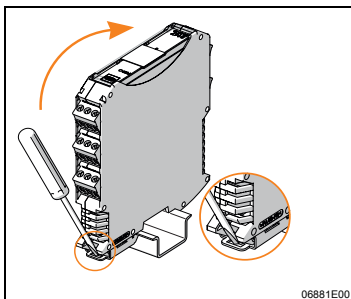
- Поместить прибор на монтажную шину. Выемку корпуса при этом необходимо установить на наружную кромку монтажной шины.
- Зафиксировать прибор на монтажной шине.
- При повороте прибора на монтажную шину следить за тем, чтобы он не перекошился.

Монтаж на рас-шину



- Рас-шина оснащена планкой с нанесенным кодом, а прибор имеет соответствующий паз с кодом.
- Установить прибор, как показано на изображении.
- Выемку корпуса при этом необходимо установить на наружную кромку монтажной шины.
- Зафиксировать прибор на рас-шине.

Демонтаж



- С помощью отвертки слегка вытянуть нижний фиксатор.
- Повернуть прибор.

8.2.3 Монтаж/демонтаж на рас-базе

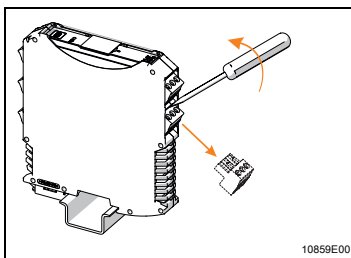
См. руководство по эксплуатации рас-базы типа 9195.

8.2.4 Монтаж/демонтаж втычных клемм

Монтаж

- Вводить клемму в прибор до тех пор, пока она не будет зафиксирована.


Демонтаж




- Установить отвертку за клеммой.
- Выдавить клемму.

8.3 Монтаж

8.3.1 Электроподключения

	ОПАСНОСТЬ
	<p>Опасность взрыва вследствие высокого напряжения! Несоблюдение указаний может стать причиной тяжелых травм или смертельного исхода.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Подключайте прибор только к оборудованию с внутренним напряжением U_m не более 253 В АС/50 Гц. • Подключайте прибор только к искробезопасным клеммам.

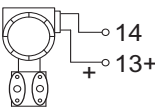
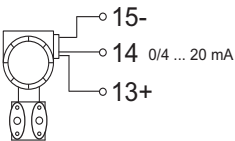
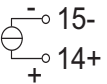
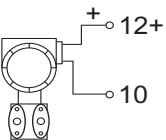
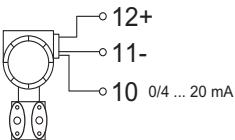
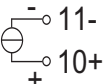
RU

	ОПАСНОСТЬ
	<p>Опасность взрыва вследствие неправильных данных по безопасности прибора или подключенных полевых приборов! Несоблюдение указаний может стать причиной тяжелых травм или смертельного исхода.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Проверьте данные по безопасности прибора и подключенных полевых приборов в соответствии с национальными предписаниями по монтажу.

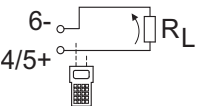
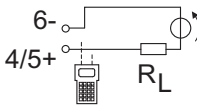
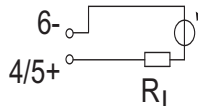
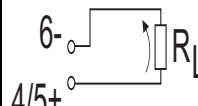
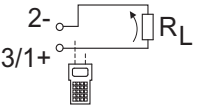
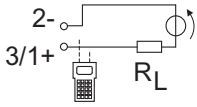
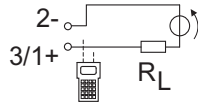
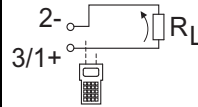
8.3.2 Принципиальная электрическая схема

См. схему на устройстве.

Подключение входов (синие клеммы с выводами 10, 11, 12 и 13, 14, 15):

	2-проводной измерительный преобразователь	3-проводной измерительный преобразователь	Источник мА 4-проводной ИП
Канал 2	 <small>06980E00</small>	 <small>06979E00</small>	 <small>06981E00</small>
Канал 1	 <small>06976E00</small>	 <small>06977E00</small>	 <small>06978E00</small>

Выходной контур (черные клеммы с выводами 1, 2, 3 и 4, 5, 6):

	9160/..-11-1.	9160/..-10-10	9160/19-10-..	9160/19-11-1.
Канал 2	 <small>09742E00</small>	 <small>09741E00</small>	 <small>04813E00</small>	 <small>15706E00</small>
Канал 1	 <small>09744E00</small>	 <small>09743E00</small>	 <small>09743E00</small>	 <small>09744E00</small>


RU

i	Для функционирующей связи HART в выходной электрической цепи необходимо сопротивление нагрузки (например, входное сопротивление входного узла) как минимум 250 Ом. Если оно отсутствует, то можно дополнительно использовать внутреннее сопротивление 221 Ом. В таком случае подключение должно выполняться на клеммах 3+/2- или 4+/6-. Максимальная выходная нагрузка снижается до 379 Ом. В вариантах 9160/19-11-1. и 9160/19-10-10 связь HART поддерживается только на канале 1.
----------	---

8.3.3 Подключение питания

Вид питания	Подключение
Питание прибора напрямую через подключение 24 В	Зеленые клеммы "7+" и "9-"
Питание через рас-шину	Рас-шина клеммы "1+" и "2-"

9 Параметрирование и ввод в эксплуатацию

	ОПАСНОСТЬ
	<p>Опасность взрыва вследствие неправильного монтажа! Несоблюдение указаний может стать причиной тяжелых травм или смертельного исхода!</p> <ul style="list-style-type: none"> • Перед вводом в эксплуатацию проверить правильность монтажа прибора и его функцию. • Соблюдайте национальные предписания.

Перед вводом в эксплуатацию убедиться в том, что:

- прибор установлен в соответствии с предписаниями,
- кабели правильно подключены,
- прибор и соединительные кабели не повреждены,
- винты на клеммах прочно затянуты. При этом соблюдать правильный момент затяжки (Момент затяжки 0,5 ... 0,6 Нм).

9.1 Замена прибора

i	При замене устройства другим устройством с идентичной конструкцией, возможно, понадобится заново настроить DIP-выключатель.
----------	---

9.2 Параметризация

См. схему на устройстве.

При обнаружении неисправности линии выходной сигнал идентичен входному сигналу.

i	Распознавание неисправности линии включает вход и выход. В варианте устройства 9160/19-... распознавание неисправностей относится к общему входу и соответствующему каналу выхода. Поэтому разомкнутые выходы приводят к сообщению о неисправности. К неиспользуемым активным выходам следует подключить сопротивление 250 Ом.
i	Изменение настроек DIP-выключателя во время эксплуатации допустимо также в зоне 2 и при подключенных искробезопасных входных сигналах.

RU

10 Эксплуатация

10.1 Эксплуатация

Для эксплуатации прибора следовать указаниям в главах "Функция" и "Параметризация и ввод в эксплуатацию".

10.2 Отображать

Соответствующие светодиоды на приборе отображают рабочее состояние прибора и состояния неисправности линии (см. также раздел "Функция и конструкция прибора").

Светодиод	Цвет	Светодиод «ВКЛ.»	Светодиод «ВЫКЛ.»
Светодиод PWR	Зеленый	Прибор питается вспомогательной энергией	Прибор не работает, отсутствует электропитание
Светодиод LF1 *)	Красный	Неисправность линии на сигнал канала 1	Отсутствует неисправность линии на сигнал канала 1
Светодиод LF2 *)	Красный	Неисправность линии на сигнал канала 2	Отсутствует неисправность линии на сигнал канала 2

*) Активирование распознавания неисправности линии для канала 1 или канала 2 при помощи DIP-выключателя LF1 или LF2

10.3 Устранение неисправностей

При устранении неисправностей следуйте приведенной ниже схеме поиска неисправностей.

Неисправность	Причина неисправности	Устранение неисправности
Погас светодиод PWR	<ul style="list-style-type: none"> Отсутствует подача вспомогательной энергии. Неисправен предохранитель прибора. Неправильная полярность при подаче вспомогательной энергии. 	<ul style="list-style-type: none"> Проверьте полярность подачи вспомогательной энергии. Проверьте проводку в линии подачи вспомогательной энергии. Если неисправен предохранитель, отдайте прибор в ремонт.

Если неисправность не может быть устранена при помощи перечисленных методов:

- Обратитесь в R.STAHL Schaltgeraete GmbH.

Для быстрой обработки держите наготове следующие данные:

- Тип и серийный номер
- Данные о покупке
- Описание неисправности
- Цель применения (в особенности входной/выходной контур)

11 Уход, техническое обслуживание, ремонт

11.1 Содержание в исправном состоянии


- Тип и объем проверок приводятся в соответствующих национальных предписаниях.
- Привести интервалы проверок в соответствии с условиями эксплуатации.

При уходе за прибором проверить как минимум следующие пункты:


- прочность крепления зажатых проводов,
- образование трещин и другие визуально различимые повреждения на корпусе прибора и / или защитном корпусе,
- соблюдение допустимой окружающей температуры,
- надлежащую функциональность.

11.2 Техническое обслуживание

Прибор не нуждается в регулярном техническом обслуживании.

	Соблюдать национальные предписания, действующие в стране эксплуатации.
---	--

11.3 Ремонт

	ОПАСНОСТЬ
	<p>Опасность взрыва из-за выполненного ненадлежащим образом ремонта! Несоблюдение указаний может стать причиной тяжелых травм или смертельного исхода.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Поручайте ремонт приборов исключительно специалистам компании R. STAHL Schaltgeräte GmbH.

RU

11.4 Возврат

При возврате для ремонта/сервисного обслуживания использовать формуляр "Сервисный бланк". На интернет-сайте "www.stahl-ex.com" в меню "Downloads > Kundenservice":

- Загрузить сервисный бланк и заполнить его.
- Отправить прибор вместе с сервисным бланком в оригинальной упаковке фирме R. STAHL Schaltgeräte GmbH.


12 Очистка

- Во избежание образования электростатического заряда очистка приборов на взрывоопасных участках допускается только с помощью влажной салфетки.
- При влажной очистке используйте воду или мягкие неабразивные чистящие средства, не оставляющие царапин.
- Не используйте агрессивные чистящие средства или растворители.

13 Утилизация

- Соблюдать действующие национальные и местные предписания и установленные законом положения относительно утилизации.
- Сдавать материалы на утилизацию в рассортированном виде.
- Обеспечить экологически целесообразную утилизацию всех деталей в соответствии с существующим законодательством.

14 Принадлежности и запасные детали

УКАЗАНИЕ	
<p>Опасность возникновения неисправности или повреждения прибора из-за применения неоригинальных деталей. Несоблюдение требований может привести к материальному ущербу!</p> <ul style="list-style-type: none"> • Используйте только оригинальные принадлежности и запасные детали производства R. STAHL Schaltgeräte GmbH. 	
	<p>Принадлежности и запасные детали см. в спецификации на сайте www.stahl-ex.com.</p>