

## РУКОВОДСТВО ПО МОНТАЖУ И ОБСЛУЖИВАНИЮ

### PREMASGARD® 1160

с дисплеем, вкл. комплект соединительных деталей

Преобразователи давления измерительные/  
дифференциальные измерительные, для индикации  
объемного расхода

### PREMASREG® 1160

с дисплеем, вкл. комплект соединительных деталей

Преобразователи давления измерительные/  
дифференциальные измерительные/реле давления,  
для индикации объемного расхода

S+S – это надежная регулирующая техника, произведенная из высококачественных материалов с использованием сертифицированных технологий разработки и изготовления.

Наша продукция отличается простотой монтажа и высокой точностью – при длительном сроке службы и оригинальном тщательно проработанном дизайне. Гарантируем: произведено в Германии!

**ОСЯЗАЕМАЯ ТОЧНОСТЬ. НЕ ПОДДЕЛКА. MADE IN GERMANY.**



S+S REGELTECHNIK

Примите наши поздравления!  
Вы приобрели качественный  
продукт, изготовленный в  
Германии.



S+S REGELTECHNIK GMBH  
KLINGENHOFSTRASSE 11  
90411 NÜRNBERG / ГЕРМАНИЯ  
ТЕЛ. +49 (0) 911 / 5 19 47-0  
ФАКС +49 (0) 911 / 5 19 47-70  
mail@SplusS.de  
www.SplusS.de

# PREMASGARD® 1160 вкл. комплект соединительных деталей

Преобразователи давления измерительные /  
дифференциальные измерительные,  
для индикации объемного расхода



S+S REGELTECHNIK

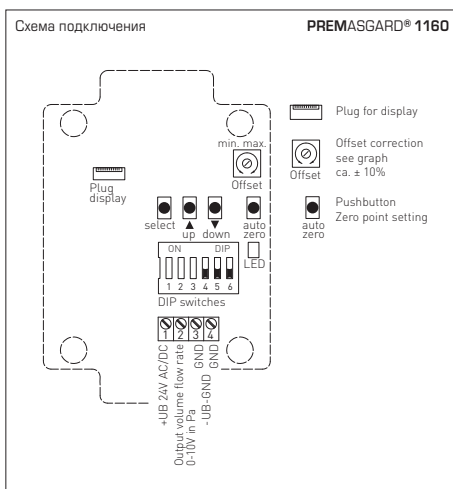
Калибруемые датчики давления **PREMASGARD® 1160** служат для измерения избыточного давления, разрежения и разности давлений в воздухе и обеспечивают индикацию объемного расхода на дисплее. Пьезорезистивный измерительный элемент гарантирует высокую достоверность и точность. Датчики находят применение в стерильных помещениях, в медицинской технике, в производстве фильтров, в вентиляционных каналах и каналах систем кондиционирования воздуха, кабинах для распыления, столовых, для контроля фильтрующих устройств и измерения уровня наполнения, для управления частотными преобразователями. Измеряемой средой является воздух (без конденсата) или газообразные, неагрессивные и негорючие газы.

**PREMASGARD® 1160**  
дисплей с подсветкой



## ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ:

Напряжение питания: .....24 В перем. тока ( $\pm 20\%$ ) и 15...36 В пост. тока ( $\pm 10\%$ )  
 Потребляемая мощность: ..... < 1 ВА / 24 В пост. тока, < 2,2 ВА / 24 В перем. тока  
 Диапазоны измерения: ..... 1000 Па / 5000 Па  
 Выходной сигнал: ..... 0 -10 В  
 Эл. подключение: ..... по трехпроводной схеме  
 Температура среды: ..... 0...+50 °С  
 Подвод давления: ..... 4 / 6 x 11 мм (шланги  $\varnothing = 4 / 6$  мм)  
 Тип давления: ..... дифференциальное  
 Среда: ..... воздух, неагрессивные негорючие газы  
 Погрешность: .....  $\pm 1,5\%$  верхнего предела давления (при 20 °С)  
 Сумма нелинейности  
 и гистерезиса: ..... <  $\pm 1\%$  верхнего предела давления  
 Температурный дрейф: .....  $\pm 0,1\%$  / °С / верхний предел давления  
 Смещение нуля: ..... <  $\pm 0,7\%$  верхнего предела давления  
 Избыточное давление /  
 разрежение: ..... не более  $\pm 200$  гПа  
 Фильтрация сигнала: ..... переключаемая 1 с / 10 с  
 Корпус: ..... пластик, полиамид, 30% усиление стеклянными шариками,  
 с быстрозаворачиваемыми винтами, цвет чистый белый  
 (аналогичен RAL9010)  
 Размеры: ..... 108 x 72,5 x 70 мм (Thor II)  
 Эл. подключение: ..... 0,14 - 1,5 мм<sup>2</sup>, по винтовым зажимам  
 Присоединение кабеля: ..... М 16, с разгрузкой натяжения  
 Относительная влажность  
 воздуха: ..... < 95% г.н., без конденсата  
 Класс защиты: ..... III (согласно EN 60 730)  
 Степень защиты: ..... IP65 (согласно IEC 60 529)  
 Нормы: ..... соответствие CE-стандартам,  
 электромагнитная совместимость  
 согласно 2004/108/EC,  
 соответствие EN 61326-1:2006,  
 соответствие EN 61326-2-3:2006  
 Комплектация: ..... дисплей, двухстрочный, 37 x 16 мм  
 (ширина x высота), с подсветкой,  
 для индикации объемного расхода  
 Коэффициент К: ..... 1 ... 3000  
 Единицы: ..... м<sup>3</sup>/с, м<sup>3</sup>/мин, м<sup>3</sup>/ч,  
 л/с, л/мин, л/ч  
 Максимальное отображаемое  
 значение: ..... 999999  
 ПРИНАДЛЕЖНОСТИ: ..... вкл. комплект шлангов ASD-06  
 (содержится в комплекте поставки)



# PREMASREG® 1160 вкл. комплект соединительных деталей



S+S REGELTECHNIK

Преобразователи давления измерительные /  
дифференциальные измерительные / реле давления,  
для индикации объемного расхода

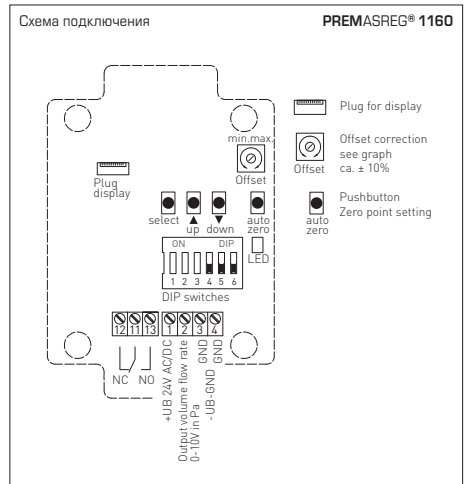
Датчики давления **PREMASREG® 1160** служат для измерения избыточного давления, разрежения и разности давлений в воздухе и обеспечивают индикацию объемного расхода на дисплее. Пьезорезистивный измерительный элемент гарантирует высокую достоверность и точность. Датчики находят применение в стерильных помещениях, в медицинской технике, в производстве фильтров, в вентиляционных каналах и каналах систем кондиционирования воздуха, кабинах для распыления, столовых, для контроля фильтрующих устройств и измерения уровня наполнения, для управления частотными преобразователями. Измеряемой средой является воздух (без конденсата) или газообразные, неагрессивные и негорючие газы.

**PREMASREG® 1160**  
дисплей с подсветкой



## ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ:

- Напряжение питания: ..... 24В перем. тока ( $\pm 20\%$ ) и 15...36В пост. тока ( $\pm 10\%$ )
- Потребляемая мощность: ..... < 1ВА / 24В пост. тока, < 2,2ВА / 24В перем. тока
- Диапазоны измерения: ..... см. таблицу
- Выходной сигнал: ..... 0-10В  
1 переключающий (24В / 1А)
- Эл. подключение: ..... по трехпроводной схеме (U)
- Температура среды: ..... 0... +50°C
- Подвод давления: ..... 4/6 x 11 мм (шланги  $\varnothing = 4/6$  мм)
- Тип давления: ..... дифференциальное
- Среда: ..... воздух, неагрессивные негорючие газы
- Погрешность: .....  $\pm 1,5\%$  верхнего предела давления (при 20°C)
- Сумма нелинейности  
и гистерезиса: ..... <  $\pm 1\%$  верхнего предела давления
- Температурный дрейф: .....  $\pm 0,1\%$  / °C / верхнего предела давления
- Смещение нуля: ..... <  $\pm 0,7\%$  верхнего предела давления
- Избыточное давление/  
разрежение: ..... макс.  $\pm 200$  гПа
- Фильтрация сигнала: ..... переключаемая 1с / 10с
- Гистерезис переключения: .....  $\pm 1\%$  диапазона давления (1000 Па =>  $\pm 10$  Па; 5000 Па =>  $\pm 50$  Па)
- Корпус: ..... пластик, полиамид, 30% усиление стеклянными шариками,  
с быстрозаворачиваемыми винтами, цвет чистый белый  
(аналогичен RAL9010)
- Размеры: ..... 108 x 72,5 x 70 мм
- Эл. подключение: ..... 0,14 - 1,5мм<sup>2</sup>, по винтовым зажимам
- Присоединение кабеля: ..... М 16, с разгрузкой натяжения
- Относительная  
влажность воздуха: ..... < 95% г.н., без конденсата
- Класс защиты: ..... III (согласно EN 60730)
- Степень защиты: ..... IP65 (согласно IEC 60529)
- Нормы: ..... соответствие CE-стандартам, электромагнитная  
совместимость согласно 2004/108/EC,  
соответствие EN 61326-1:2006,  
соответствие EN 61326-2-3:2006
- Комплектация: ..... дисплей, двухстрочный, 37 x 16 мм  
(ширина x высота), с подсветкой,  
для индикации объемного расхода
- Коэффициент К: ..... 1 ... 3000
- Единицы: ..... м<sup>3</sup>/с, м<sup>3</sup>/мин, м<sup>3</sup>/ч,  
л/с, л/мин, л/ч
- Максимальное отображаемое  
значение: ..... 999999
- ПРИНАДЛЕЖНОСТИ: ..... вкл. комплект шлангов ASD-06  
(содержится в комплекте поставки)

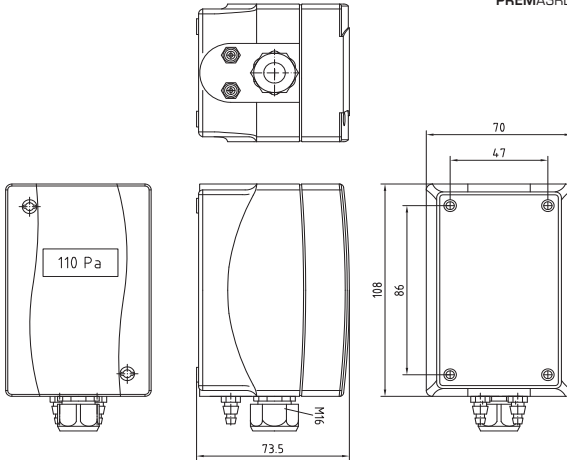




S+S REGELTECHNIK

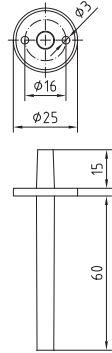
Габаритный чертёж

PREMASGARD® 1160  
PREMASREG® 1160



Габаритный чертёж

ASD-06

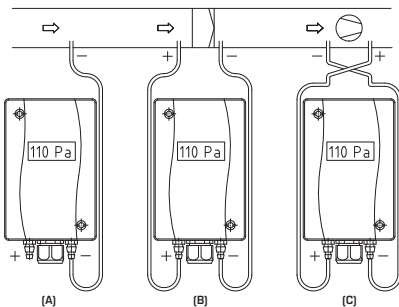


ASD-06



Схема монтажа

PREMASGARD® 1160  
PREMASREG® 1160



#### ВИДЫ КОНТРОЛЯ ДАВЛЕНИЯ:

**(A)** Контроль пониженного давления:

P1 (+) не присоединен, открыт для атмосферного воздуха  
P2 (-) присоединен к каналу

**(B)** Контроль фильтра:

P1 (+) включен перед фильтром  
P2 (-) включен после фильтра

**(C)** Контроль вентилятора:

P1 (+) включен после вентилятора  
P2 (-) включен перед вентилятором

Присоединительные патрубki для давления обозначены на измерительном преобразователе давления как P1(+) – высокое давление и P2(-) – низкое давление.



S+S REGELTECHNIK

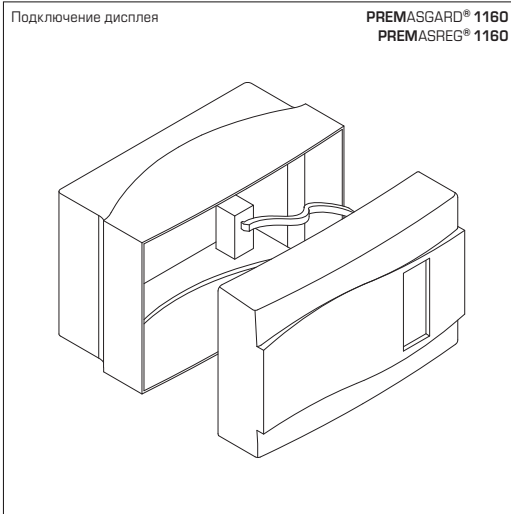


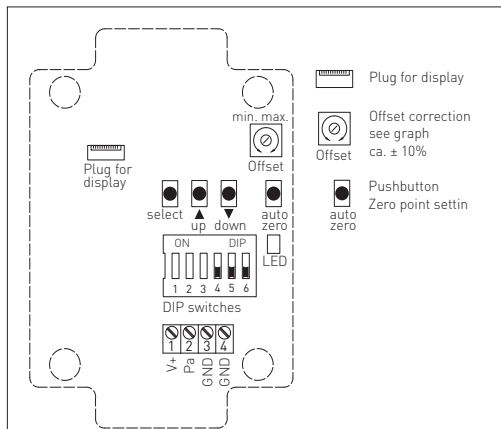
Таблица пересчета значений объемного расхода:

Единицы	м³/с	м³/мин	м³/ч	л/с	л/мин	л/ч
1 м³/с	= 1	60	3600	1000	60 x 10³	3,6 x 10⁶
1 м³/мин	= 0,0166	1	60	16,66	1000	60 x 10³
<b>1 м³/ч</b>	= <b>0,277 x 10⁻³</b>	<b>0,0166</b>	<b>1</b>	<b>0,277</b>	<b>16,66</b>	<b>1000</b>
1 л/с	= 0,001	0,06	3,6	1	60	3600
1 л/мин	= 16,66 x 10⁻⁶	0,001	0,06	0,0166	1	60
1 л/ч	= 0,277 x 10⁻⁶	16,66 x 10⁻⁶	0,001	0,277 x 10⁻³	0,0166	1

**PREMASGARD® 1160 и PREMASREG® 1160**, вкл. комплект соединительных деталей, с переключением диапазонов измерения:

Тип/группа товаров 1 Арт. № [комплектация]	Диапазон измерения давления	Диапазон измерения объемного расхода k = 3000	Выход
<b>PREMASGARD-1161-2160-200</b>	<b>0 ... 1000 Па</b>	94800 м³/ч	0-10В
<b>PREMASGARD-1161-2170-200</b>	<b>0 ... 5000 Па</b>	212100 м³/ч	0-10В
<b>PREMASREG-1161-2161-200</b>	<b>0 ... 1000 Па</b>	94800 м³/ч	0-10В 1 х переключающий
<b>PREMASREG-1161-2171-200</b>	<b>0 ... 5000 Па</b>	212100 м³/ч	0-10В 1 х переключающий

## Автоматическая установка смещения:

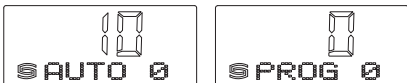


1. Для установки положения нуля прибор должен находиться в рабочем режиме не менее 60 мин.
2. Входы давления P(+) и P(-) следует соединить шлангом (разность давлений входов равна ОПА).
3. **Необходимое условие:**  
DIP-переключатель 6 в положении **ВыКЛ (OFF)**.
4. Для установки положения нуля необходимо в течение 10 секунд удерживать кнопку в нажатом положении.

Нажатие кнопки запускает 10-секундный (прибл.) обратный отсчет. Желтый светодиод мигает во время обратного отсчета, состояние счетчика отображается на дисплее (опционально).

По истечении времени обратного отсчета осуществляется калибровка положения нуля. Она сигнализируется длительным свечением светодиода (LED) и опциональной индикацией на дисплее (переключение с «AUTO 0» на «PROG 0»).

Примечание: Отпускание кнопки до истечения обратного отсчета (счетчик > 0) прерывает процесс установки нулевого положения!



## Назначение кнопок настройки:

select	Длительное (более 5 с) нажатие => переключение в режим настройки  Последующее кратковременное нажатие => переход к следующему вводимому значению или выход из режима настройки
up ▲	(стрелка вверх) увеличивает вводимое значение. Удерживание в нажатом состоянии дает ступенчатое повышение шага, с которым увеличивается значение параметра.
down ▼	(стрелка вниз) уменьшает вводимое значение. Удерживание в нажатом состоянии дает ступенчатое снижение шага, с которым уменьшается значение параметра.

## Расчетная формула для коэффициента k:

$$k = q / \sqrt{(Pi)}$$

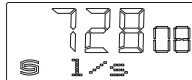
q = объемный расход в м<sup>3</sup>/ч  
Pi = дифференциальное давление в Па  
Диапазон настройки: 1...3000

## Индикация объемного расхода на дисплее:

### PREMAsGARD® 1160 / PREMAsREG® 1160

Первая строка показывает величину объемного расхода

Вторая строка показывает единицу измерения расхода



В случае PREMAsREG® 1161 во второй строке дополнительно отображается коммутационное состояние реле:

- Незакрашенный кружок = реле в исходном состоянии
- Закрашенный кружок = реле втянуто



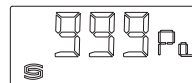
DIP-переключатель 5 позволяет в процессе первичной настройки переключиться в режим отображения давления.

## Индикация давления на дисплее:

Первая строка показывает измеренное давление

до верхней границы предела измерения.

Pa = паскаль



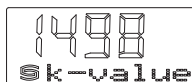
Необходимое условие: DIP-переключатель 5 в положении ON (ВКЛ).

## Режим настройки:

Ввод значения коэффициента k: 1..3000

Первая строка показывает установленное значение

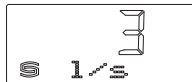
Вторая строка мигает 1 раз в секунду, показывая тип



Настройка единицы измерения:

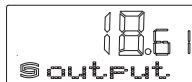
(единица отображения объемного расхода)

0 = м<sup>3</sup>/с, 1 = м<sup>3</sup>/мин, 2 = м<sup>3</sup>/ч, 3 = л/с, 4 = л/мин, 5 = л/ч



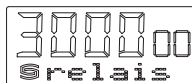
Ввод объемного расхода, соответствующего макс. выходному сигналу 10В:

Установка (верхняя граница диапазона измерения  $\hat{=}$  10В) от 10% до 100% макс. возможного объемного расхода, в заданных единицах.



Ввод порога включения реле объемного расхода:

Установка (точка переключения реле) от 10% до 100% макс. возможного объемного расхода, в заданных единицах.



## Ручная установка смещения:

**Необходимое условие: DIP-переключатель 6 в положении ВКЛ (ON).**

Переключатель должен оставаться в положении ON. При переключении в положение OFF запускается «auto offset». См. также «Автоматическая установка смещения».

В этом режиме возможна также коррекция OFFSET  $\Delta P$  при помощи потенциометра.

Диапазон настройки равен прибр.  $\pm 10\%$  диапазона давления.

При этом возможно использование опорной точки, отличной от нулевого положения.

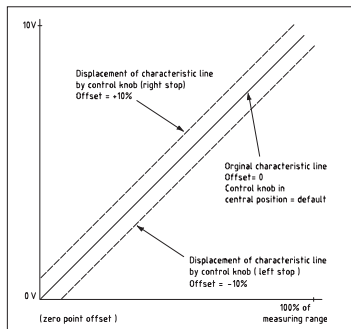
## PREMASGARD® 1160 / PREMASREG® 1160

(диапазон измерения: 0... +xx Па)

После успешной калибровки положения нуля выходное напряжение (в среднем положении регулятора смещения) составляет 0 В при разности давлений 0 Па.

**Выходное напряжение 0...10 В**

для разности давлений от 0 Па до конечного значения



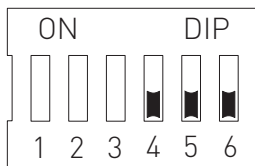
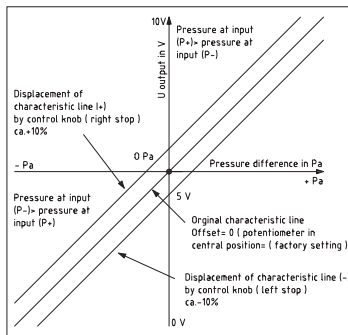
## PREMASGARD® 1160 / PREMASREG® 1160

(диапазон измерения: - xx ... + xx Па)

После успешной калибровки положения нуля выходное напряжение (в среднем положении регулятора смещения) составляет 5 В при разности давлений 0 Па!

**Выходное напряжение 0...10 В**

для разности давлений - $\Delta P$ ... + $\Delta P$



DIP 1	DIP 2	DIP 3	DIP 4	Демпфирование на выходе	DIP 5	Объемный расход или давление	DIP 6	Коррекция нуля
				Мощность (длина)		Индикация		Функция
[не действ.]	[не действ.]	[не действ.]	OFF	сильное (10 с)	OFF	Объемный расход	OFF	Кнопка (авто ноль)
			ON	слабое (1 с)	ON	Давление (для TO)	ON	Потенциометр (смещение)

## Общие указания:

В качестве Общих Коммерческих Условий имеют силу исключительно наши Условия, а также действительные «Общие условия поставки продукции и услуг для электрической промышленности» (ZVEI) включая дополнительную статью «Расширенное сохранение прав собственности».

Помимо этого, необходимо учитывать следующие положения:

- Перед установкой и вводом в эксплуатацию следует прочитать данное руководство; должны быть учтены все приведенные в нем указания!
- Подключение прибора должно осуществляться исключительно к безопасно малому напряжению и в обесточенном состоянии. Во избежание повреждений и отказов (например, вследствие наводок) следует использовать экранированную проводку, избегать параллельной прокладки токоведущих линий и учитывать предписания по электромагнитной совместимости.
- Данный прибор следует применять только по прямому назначению, учитывая при этом соответствующие предписания VDE (союза немецких электротехников), требования, действующие в Вашей стране, инструкции органов технического надзора и местных органов энергоснабжения. Надлежит соблюдать требования строительных норм и правил, а также техники безопасности и избегать угроз безопасности любого рода.
- Мы не несем ответственности за ущерб и повреждения, возникающие вследствие неправильного применения наших устройств.
- Ущерб, возникший вследствие неправильной работы прибора, не подлежит устранению по гарантии.
- Установка приборов должна осуществляться только квалифицированным персоналом.
- Действительны исключительно технические данные и условия подключения, приведенные в поставляемых с приборами руководствах по монтажу и эксплуатации. Отклонения от представленных в каталоге характеристик дополнительно не указываются, несмотря на их возможность в силу технического прогресса и постоянного совершенствования нашей продукции.
- В случае модификации приборов потребителем гарантийные обязательства теряют силу.
- Не разрешается использование прибора в непосредственной близости от источников тепла (например, радиаторов отопления) или создаваемых ими тепловых потоков; следует в обязательном порядке избегать попадания прямых солнечных лучей или теплового излучения от аналогичных источников (мощные осветительные приборы, галогенные излучатели).
- Эксплуатация вблизи оборудования, не соответствующего нормам электромагнитной совместимости (EMV), может влиять на работу приборов.
- Недопустимо использование данного прибора в качестве устройства контроля / наблюдения, служащего исключительно для защиты людей от травм и угрозы для здоровья / жизни, а также в качестве аварийного выключателя устройств и машин или для аналогичных задач обеспечения безопасности.
- Размеры корпусов и корпусных принадлежностей могут в определенных пределах отличаться от указанных в данном руководстве.
- Изменение документации не допускается.
- В случае рекламаций принимаются исключительно цельные приборы в оригинальной упаковке.
- Для исполнений с 4...20 мА следует использовать постоянное напряжение (без остаточной волнистости, см. допустимый диапазон на нагрузочной диаграмме); недопустимо применение пульсирующего постоянного напряжения.

## Указания к изделиям PREMAGARD/PREMASREG 1160:

Установочное положение может быть любым. Выход напряжения защищен от короткого замыкания; приложении повышенного напряжения к выходу напряжения может вывести прибор из строя. Диапазоны давлений (диапазоны измерения) указаны на этикетке / табличке прибора. Попытка измерения давления вне этих пределов ведет к погрешностям, повышенным отклонениям или может стать причиной выхода из строя измерительного преобразователя давления.

- Внимание! При вводе кабелей следует обращать внимание на то, что их укладка под платой недопустима, поскольку это может вести к перегibu и повреждению шланговых соединений.
- Входы для подключения давления «полярны», т.е. магистраль высокого давления должна подключаться к входу P+, а магистраль низкого давления – к входу P-.
- При помощи подстроечного регулятора выходной сигнал может быть смещен на +/-10% относительно конечного значения диапазона измерения. За счет этого возможна компенсация дрейфа и «старения».
- При эксплуатации прибора вне рабочего диапазона, указанного в спецификации, гарантийные претензии теряют силу.

Возможны ошибки и технические изменения.

© Все права принадлежат S+S Regeltechnik GmbH

Перепечатка, в том числе в сокращенном виде, разрешается лишь с согласия S+S Regeltechnik GmbH