

# РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

## PHT

Преобразователь давления для гигиенических технологических процессов



RU

**SICK**  
Sensor Intelligence.



Содержание	Страницы 4-21	RU
1. Общие положения		4
2. Краткий обзор		5
3. Условные обозначения, сокращения		5
4. Функция		6
5. Безопасность		6
6. Упаковка		7
7. Ввод в эксплуатацию, эксплуатация		7
8. Настройка нулевой точки / диапазона		17
9. Техническое обслуживание, комплектующие изделия		19
10. Устранение неисправностей		19
11. Хранение, утилизация		21

## 1. Общие положения

Преобразователь давления PHT специально разработан с учетом требований пищевой, фармацевтической промышленности и биомедицинской техники. Преобразователь давления PHT лучше всего подходит для условий, возникающих в рамках процессов безразборной очистки и стерилизации CIP/SIP. Он обладает химической устойчивостью к растворам для очистки и выдерживает высокие температуры. Металлическая измерительная мембрана, установленная заподлицо, приварена непосредственно к технологическому соединению. Тем самым реализуется соединение между технологическим соединением и мембраной без зазоров, и установка дополнительных уплотнений не требуется. Для совместимого соединения 3-A преобразователей давления SICK для уплотнений должно быть выполнено следующее условие: в случае соединения труб через молочную гайку по DIN 11851 необходимо использовать профилированные уплотнения, например, компоненты SKS BV или Kieselmann GmbH. Примечание: Соединительные элементы по SMS и APV RJT не являются 3-A совместимыми.

### Важные сведения:

- Соответствующее техническое описание продукта имеет обозначение 8013359
- В случае продукта нестандартной конструкции соблюдайте технические требования в соответствии с товарно-транспортной накладной.
- Объяснение условных знаков:



Европейская группа гигиенического проектирования и инжиниринга



Компания 3-A Sanitary Standards, Inc.

Перед установкой и вводом в эксплуатацию устройства измерения давления прочитайте данное руководство по эксплуатации. Храните данное руководство в месте, доступном для всех пользователей в любое время. Мы самым тщательным образом составили следующие инструкции по установке и эксплуатации. Однако учесть все мыслимые сценарии применения невозможно.

Если серийный номер не читается (например, в результате механического повреждения или закрашивания), то будет невозможно получить информацию об издании.

Устройства измерения давления SICK, описанные в руководстве по эксплуатации, сконструированы и изготовлены в соответствии с последними достижениями науки и техники. Во время изготовления все компоненты проходят строгий контроль качества и проверку на соответствие критериям охраны окружающей среды. Наша система экологического менеджмента прошла сертификацию по DIN EN ISO 14001.

## Применение продукции по назначению

Используйте преобразователь давления для преобразования давления в электрический сигнал.

### Необходимые знания

Устанавливайте и вводите устройство измерения давления в эксплуатацию только в том случае, если Вы ознакомлены с соответствующими директивами, действующими в конкретной стране, и имеете соответствующую квалификацию. Вы должны обладать знаниями в области измерительной техники и автоматизации, а также электрических цепей, поскольку устройство измерения давления относится к электрооборудованию в смысле стандарта EN 50178. В зависимости от условий использования Вы должны обладать соответствующими знаниями, например, об агрессивных средах или высоком давлении.

## 2. Краткий обзор

С целью быстрого ознакомления с продукцией прочитайте главы 3, 5, 7 и 11. В них содержатся краткие указания по технике безопасности и важные сведения по продукту и его вводу в эксплуатацию. Данные главы подлежат прочтению в обязательном порядке.

## 3. Условные обозначения. Сокращения



Внимание

Возможная опасность для жизни и здоровья.



Внимание

Возможная опасность для жизни и здоровья от разлетающихся частей.



Осторожно

Возможный риск ожогов от горячих поверхностей.



Продукт соответствует действующим европейским директивам.



Указание, важная информация, функциональная неисправность.

2-х проводной

Две жилы кабеля предназначены для подачи электропитания. Ток питания - это измерительный сигнал.

3-х проводной

Две жилы кабеля предназначены для подачи электропитания. Одна жила кабеля служит для передачи сигнала.

## 4. Функция

С помощью чувствительного элемента и при подаче питания посредством деформации мембраны имеющееся давление в Вашей системе преобразуется в усиленный стандартизированный электрический сигнал. Этот электрический сигнал изменяется пропорционально давлению. В соответствии с этим можно выполнить его оценку.

## 5. Безопасность



Внимание

- Необходимо выбрать правильное устройство измерения давления в отношении диапазона измерения, конструктивного исполнения и специфических условий измерения перед монтажом или вводом в эксплуатацию.
- Соблюдайте соответствующие предписания в зависимости от страны (например, EN 50178), а также действующие стандарты и директивы, относящиеся к случаям специального применения (например, в случае использования опасных изменяемых сред, таких как ацетилен, воспламеняющихся или токсичных веществ, а также холодильных установок и компрессоров). Несоблюдение соответствующих предписаний может привести к тяжелым травмам и материальному ущербу!
- Размыкать соединения только, если сброшено давление!
- Эксплуатировать устройство измерения давления разрешается только в пределах диапазона перегрузки!
- Соблюдайте рабочие параметры в соответствии с пунктом 7 „Технические характеристики“.
- Соблюдайте Технические характеристики для использования устройства измерения давления с агрессивными / коррозионными средами во избежание несчастных случаев, связанных с использованием механической энергии.
- Убедитесь, что устройство измерения давления используется только по назначению, то есть так, как описано в данном руководстве.
- Запрещается вмешиваться в работу устройства измерения давления и вносить изменения в его конструкцию, не описанные в настоящем руководстве по эксплуатации.
- Отключите устройство измерения давления и защитите его от непреднамеренного ввода в эксплуатацию, пока не будут устранены неисправности.
- Примите меры предосторожности в отношении остаточных количеств измеряемых веществ в демонтированных устройствах измерения давления. Остатки измеряемых веществ могут создать угрозу людям, окружающей среде и оборудованию!
- Ремонтовать датчики разрешается только производителю
- Разомкните электрический контур, перед тем как отсоединить штекер или снять крышку.
- Перед вводом устройства измерения давления в эксплуатацию необходимо провести визуальную проверку мембраны, поскольку она является важной для безопасности деталью (см. раздел 7 далее по тексту).

## 6. Упаковка

### Всё ли доставлено?



Проверьте комплект поставки:

- Предварительно собранные устройства измерения давления с защитным колпачком.
- Снимите защитный колпачок только непосредственно перед установкой, чтобы не повредить мембрану или резьбу напорного соединения.
- Сохраните защитный колпачок резьбы напорного соединения и мембраны для последующего хранения или транспортировки.
- Устанавливайте защитный колпачок при демонтаже и транспортировке устройства.
- Проверьте устройство измерения давления на наличие возможных повреждений вследствие транспортировки. В случае явных повреждений необходимо немедленно уведомить об этом перевозчика и компанию SICK.
- Сохраните упаковку, так как она обеспечивает оптимальную защиту при транспортировке (например, в случае изменения места установки, отправки в ремонт).
- Убедитесь, что напорное соединение и соединительные контакты не повреждены.

## 7. Ввод в эксплуатацию, эксплуатация

### Проверка мембраны для Вашей безопасности

Перед вводом устройства измерения давления в эксплуатацию необходимо провести визуальную проверку мембраны, поскольку она является важной для безопасности деталью.



Внимание

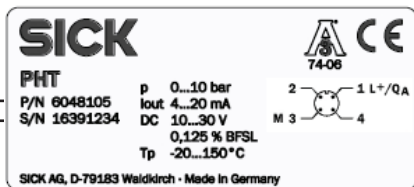
- Следите, не протекает ли жидкость, так как это указывает на то, что мембрана повреждена.
- Проведите визуальную проверку мембраны на наличие повреждений.
- Используйте устройство измерения давления только в том случае, если мембрана не повреждена.
- Используйте устройство измерения давления только в технически исправном состоянии.

## Монтаж механического разъема



- Снимите защитный колпачок только непосредственно перед установкой и обязательно проследите, чтобы мембрану не повредили также во время установки.
- Проследите, чтобы при монтаже поверхности уплотнения на устройстве и в точке замеров были чистыми и без повреждений.
- Данные по имеющимся технологическим соединениям смотрите в техническом описании PHT № 8013359
- Для соответствующего технологического соединения используйте подходящие уплотнения.
- Гигиеническая конструкция, как правило, предусматривает самосливающую систему, чтобы при опорожнении остатки продукции не остались на преобразователе давления.
- В соответствии с директивами 3-A рекомендуемая высота патрубка не должна превышать его диаметр. Резервуар, патрубок и технологическое соединение (со стороны резервуара) должны удовлетворять требованиям директив и действующих стандартов для гигиенических конструкций, таких как, например, шероховатость поверхности соприкасающихся со средой деталей  $Ra \leq 0.8$  мкм.

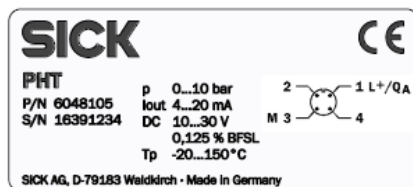
Заводская табличка (примеры)



Серийный номер

Номер для заказа

PHT-xxxxxxXXOSxxxxOZ в комбинации с технологическими соединениями (XX): T1, T2, 52, 54, 55, 64, 65, 84, 85, C2, C3, C4, C5, D3, D4, D5, 74, 75, N4, N5, N6, N7, VF, VN, DR, N8, и N9.



PHT-xxxxxxXXOSxxxxOZ в комбинации с технологическими соединениями (XX): S1, S2.



## Монтаж электрического разъема



- Заземлите устройство через напорное соединение и/или контактный зажим 5.
- Эксплуатируйте преобразователь давления с экранированным кабелем и заземлите экран по крайней мере на одной стороне кабеля, если кабели длиннее 30 м (2-х проводные) или 3 м (3-х и 4-х проводные) или выходят за пределы здания.
- Используйте только источники питания, которые обеспечивают надежное электрическое отсоединение рабочего напряжения в соответствии с IEC/DIN EN 60204-1. Кроме того, следует учитывать общие требования, предъявляемые к электрическим цепям БСНН (цепи безопасного сверхнизкого напряжения, PELV) в соответствии с IEC/DIN EN 60204-1. В качестве альтернативного варианта для Северной Америки: Соединение также может быть выполнено на „Class 2 Circuits“ или „Class 2 Power Units“ согласно СЕС (Электротехнические нормы и правила Канады) или NEC (Национальные электротехнические нормы и правила США).
- Степень защиты IP по IEC 60 529 (указанные степени защиты действуют только в прямом положении при условии, что штекеры проводов имеют соответствующую степень защиты).
- Выберите диаметр кабеля, подходящий для кабельного ввода штекера. Убедитесь, что кабельный ввод установленного штекера выполнен корректно, что имеются уплотнения и они не повреждены. Затяните винтовое крепление и проверьте, правильно ли установлены уплотнения, чтобы обеспечить требуемую степень защиты.
- При выводе кабеля убедитесь, что на его конце нет влаги.



Источник напряжения



Потребитель

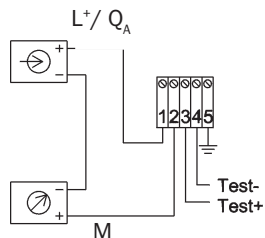
$L^+/Q_A$  Положительный контакт питания / измерительный контакт

M Отрицательный контакт питания / измерительный контакт

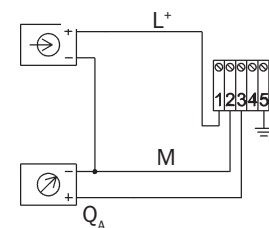
	2-х проводной	3-х проводной
<p>DIN EN 175301-803, форма A Угловой штекерный соединитель, для поперечного сечения кабеля макс. до 1,5 мм<sup>2</sup>, внешний диаметр кабеля от 6 до 8 мм, IP 65</p>		
<p>Круглый штекер M 12x1, IP 67</p>		
<p>Кабельный вывод длиной 1,5 м, поперечное сечение кабеля 0,5 мм<sup>2</sup>, AWG 20 с кабельными зажимами, внешний диаметр кабеля 6,8 мм IP 68, без доступа к нулевой точке и потенциометру диапазона</p>		

Полевой корпус,  
внешний диаметр кабеля 7 - 13 мм,  
IP 67

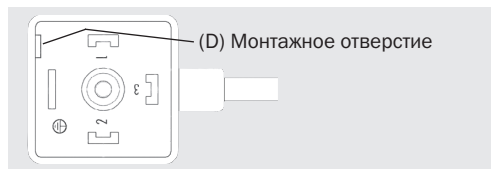
## 2-х проводной



## 3-х проводной

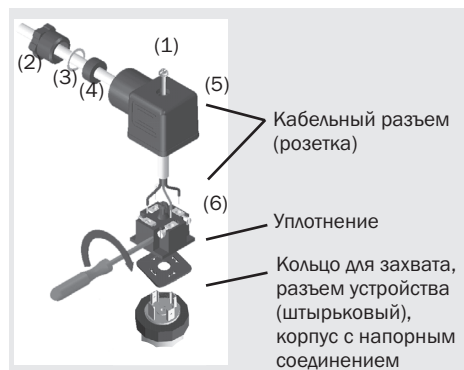


## Монтаж углового штекера в соответствии с DIN EN 175301-803 форма A



(D) Монтажное отверстие

1. Отсоедините винт (1).
2. Отсоедините кабельный ввод (2).
3. Вытащите угловой корпус (5) с зажимным блоком (6) из устройства.
4. В качестве рычага используйте отвертку, которую нужно вставить в монтажное отверстие (D) таким образом, чтобы вытолкнуть зажимной блок (6) из углового корпуса (5). Не выталкивайте зажимной блок (6) через отверстие под винт (1) или кабельный ввод (2), в противном случае будут повреждены уплотнения углового корпуса.
5. Выберите наружный диаметр кабеля, подходящий к кабельному вводу углового корпуса. Проведите кабель через кабельный ввод (2), кольцо (3), уплотнение (4) и угловой корпус (5).
6. Подсоедините концы кабеля в соответствии с чертежом расположения выводов к соединительным клеммам зажимного блока (6).



7. Прижмите угловой корпус (5) к зажимному блоку (6).
8. Соедините кабель с кабельным вводом (2) винтами. Убедитесь, что уплотнения не повреждены и кабельный ввод с уплотнениями установлены корректно, чтобы обеспечить требуемую степень защиты.
9. Разместите квадратную плоскую прокладку над соединительными выводами в корпусе.
10. Установите зажимной блок (6) на соединительные выводы в корпусе.
11. Соедините с помощью винта (1) угловой корпус (5) с зажимным блоком (6) в устройстве.

### **Кабельное соединение в пружинном зажимном блоке**

- Выполните оконцовку зачищенных концов жил с использованием кабельных наконечников.
- Отвинтите крышку корпуса.
- Отсоедините кабельный ввод с помощью гаечного ключа SW24.
- Введите кабель через кабельный ввод в открытую верхнюю часть корпуса.
- Прижмите соответствующий пластиковый рычаг к пружинному зажимному блоку отверткой, чтобы открыть зажимной контакт.
- Введите оконцованный кабель в отверстие и отпустите пластиковый рычаг так, чтобы конец кабеля был зажат в пружинном зажимном блоке.
- После подключения отдельных жил затяните кабельный ввод и привинтите крышку корпуса.

### **Функциональное назначение испытательного контура для 2-х проводного монтажа**

С помощью испытательного контура во время нормального режима работы можно измерить ток, не отсоединяя само устройство. Для этого необходимо подключить амперметр (внутреннее сопротивление < 15 Ом) к клеммам Тест +/-.

## Диапазоны измерения

Единица измерения	Диапазон измерения	Диапазон перегрузки	Давление разрыва	Диапазон измерения	Диапазон перегрузки	Давление разрыва
бар	0 ... 0,25	2	2,4	0 ... 4	17	20,5
	0 ... 0,4	2	2,4	0 ... 6	35	42,0
	0 ... 0,6	4	4,8	0 ... 10	35	42,0
	0 ... 1	5	6,0	0 ... 16	80	96,0
	0 ... 1,6	10	12,0	0 ... 25	80	96,0
	0 ... 2,5	10	12,0			
бар абс.	0 ... 0,25	2	2,4	0 ... 4	17	20,5
	0 ... 0,4	2	2,4	0 ... 6	35	42,0
	0 ... 1	5	6,0	0 ... 10	35	42,0
	0 ... 1,6	10	12,0	0 ... 16	80	96,0
	0 ... 2,5	10	12,0			
бар	-1 ... 0	5	6,0	-1 ... +5	35	42,0
	-1 ... +0,6	10	12,0	-1 ... +9	35	42,0
	-1 ... +3	17	20,5	-1 ... +15	80	96,0

Кроме того, предлагаются варианты с единицами измерений: МПа, psi, кг/см<sup>2</sup>

Технические характеристики	PHT
Технологические соединения	Tri-Clamp 1 ½" или 2"
	Коническая насадка (DIN 11851) DN 25, DN 40 или DN 50, с накидной гайкой
	Патрубок с буртиком (DIN 11864-1) DN 40 или DN 50, форма A, с накидной гайкой
	Фланец (DIN 11864-2) DN 40 или DN 50, форма A
	Зажимная муфта (ISO 2852) DN 33,7, DN 38, DN 40, DN 51
	Зажимная муфта (DIN 32676) DN 32, DN 40 или DN 50
	Зажимная муфта (DIN 11864-3) DN 40 или DN 50, форма A
	Фланец NEUMO BioConnect DN 40 или DN 50, форма V
	Патрубок с буртиком NEUMO BioConnect DN 40 или DN 50, с накидной гайкой
	Разъем Varivent форма F или форма N
	Разъем DRD с упругим зажимным элементом
	NEUMO BioControl размер 50 или размер 65
SMS-Standard 1 ½" или 2", с накидной гайкой <sup>1)</sup>	
Материалы	
■ Детали, соприкасающиеся с измеряемой средой	Хромоникелевая сталь 1.4435
■ Корпус	Хромоникелевая сталь 1.4571
Передающая жидкость	Синтетическое масло, FDA-совместимое
Питание L*	10 ... 30 В 14 ... 30 В в случае выходного сигнала 0 ... 10 В 11 ... 30 В в случае выходного сигнала 4 ... 20 мА и полевой корпус
Выходной сигнал и допустимое макс. нагрузочное сопротивление R <sub>A</sub>	4 ... 20 мА, 2-х проводной, R <sub>A</sub> ≤ (L* - 10 В) / 0,02 А [Ом]
	У устройств с полевым корпусом и выходным сигналом 4...20 мА имеется разъем для испытательного контура, который предназначен для непрерывной проверки измерительного контура.
	0 ... 10 В, 3-х проводной, R <sub>A</sub> > 10 кОм
Возможность настройки нулевой точки/диапазона	5% с помощью потенциометра в устройстве <sup>2)</sup>

1) Не совместимый с 3-A или EHEDG

2) Без опции кабельного вывода

Технические характеристики	PNT
Время настройки (10 ... 90 %)	≤ 10 мс
Электрическая прочность	500 В пост. тока <sup>1)</sup>
Точность <sup>2)</sup>	≤ ± 0,5 % диапазона, в качестве опции 0,25 % диапазона (откалибровано при вертикальном монтажном положении, напорное соединение направлено вниз)
Нелинейность	≤ ± 0,2 % диапазона, (прямая линия наилучшего соответствия) по IEC 61298-2
Повторяемость	≤ ± 0,1 % диапазона
Стабильность в год	≤ ± 0,2 % диапазона (при эталонных условиях)
Допустимые диапазоны температуры	
■ Измеряемая среда <sup>3)</sup>	-20 ... +150 °C
■ Окружающая среда <sup>3)</sup>	-20 ... +80 °C
■ Хранение <sup>3)</sup>	-40 ... +100 °C
Компенсированный диапазон температур	0 ... +80 °C
Температурные коэффициенты в компенсированном диапазоне температур	
■ Средний ТК нулевой точки	≤ 0,2 % диапазона/ 10 К, для диапазона измерения 0 ... 0,6 бар до 0 ... 25 бар ≤ 0,25 % диапазона диапазона/ 10 К, для диапазона измерения 0 ... 0,4 бар ≤ 0,4 % диапазона/ 10 К, для диапазона измерения 0 ... 0,25 бар
■ Средний ТК диапазона	≤ 0,2 % диапазона/ 10 К
Соответствие стандартам качества и безопасности Европейского Союза	
■ Директива об электромагнитной совместимости	2004/108/EG, EN 61326-2-3
Стойкость к ударной нагрузке	500 g по IEC 60068-2-27 (механический удар)
Устойчивость к вибрации	15 g по IEC 60068-2-6 (вибрация в случае резонанса)
Электрическое соединение	Угловой штекер, 4-конт., EN 175301-803, форма A
	Полевой корпус из хромоникелевой стали с расположенными внутри пружинными зажимами, с сечением соединительного провода макс. 2,5 мм <sup>2</sup>
	Круглый штекер, 4-конт., с резьбовой заглушкой M12 x 1
	Кабельный вывод с отверстиями для охлаждения кабеля и кабелем 1,5 м или 3 м (нулевая точка и диапазон без возможности регулировки). Иная длина на заказ

1) Источник напряжения NEC Class 02 (низкое напряжение и слабый ток макс. 100 ВА также в состоянии неисправности)

2) Включая нелинейность, гистерезис, отклонение от нулевой точки и конечного значения (соответствует погрешности измерений в соответствии с IEC 61 298-2)

3) Также удовлетворяет требованиям EN 50178, таб. 7, эксплуатация (C) 4K4H, хранение (D) 1K4, транспортировка (E) 2K3

Технические характеристики	PHT
Степени защиты электрооборудования	
■ Класс защиты	III
■ Защита от перенапряжений	36 В пост. тока
■ Устойчивость к короткому замыканию	$Q_A$ к М
■ Защита от инверсии полярности	$L^+$ к М
■ Степень защиты	В соответствии с IEC 60 529 / EN 60 529 (см. Электрическое подключение). Указанные степени защиты действуют только в прямом положении при условии, что штекеры проводов имеют соответствующую степень защиты
Масса	ок. 0,5 кг (ок. 0,6 кг в случае дополнения, отклонение от характеристической кривой 5% диапазона)

**i** При проектировании Вашей системы обратите внимание, что указанные значения (например, давление разрыва, граница перегрузки) являются действительными в зависимости от используемого материала, технологического соединения, соединительного штуцера и уплотнения.

#### Функциональное испытание

**i** Выходной сигнал должен быть пропорционален имеющемуся давлению. Если это не так, то это может быть признаком повреждения мембраны. В этом случае прочитайте, как устранить неисправность в главе 10 „Устранение неисправностей“.



Внимание

- Открывать соединения только, если сброшено давление в системе!
- Соблюдайте рабочие параметры в соответствии с пунктом 7 „Технические характеристики“.
- Эксплуатировать устройство измерения давления разрешается только в пределах диапазона перегрузки!



Осторожно

- При касании устройства измерения давления помните, что поверхности компонентов устройства во время работы нагреваются.



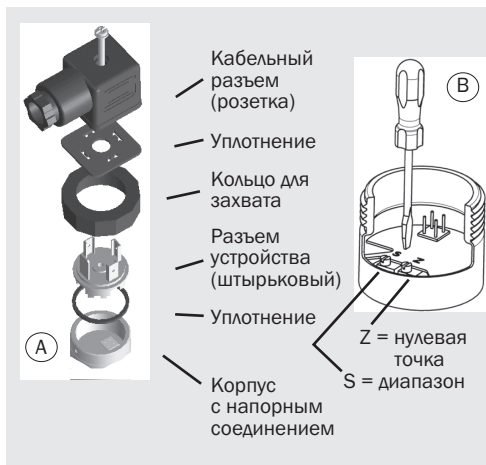
## 8. Настройка нулевой точки / диапазона (только у устройств с кольцом для захвата или с полевым корпусом)



Не рекомендуется переставлять потенциометр диапазона. Он используется для заводской настройки, и его разрешается регулировать только в том случае, если у Вас есть соответствующее калибровочное оборудование (по крайней мере в три раза более точное, чем указанная точность).

### Устройства с зажимной гайкой

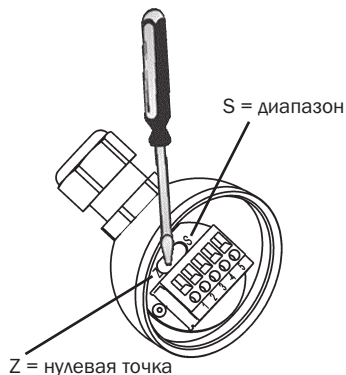
- При демонтаже / монтаже штекера убедитесь, что жилы многожильного кабеля не порвались и не защемлены.
- Отсоедините кабельный разъем (розетку). Откройте устройство измерения давления, ослабив захватное кольцо (см. рисунок (А)). Осторожно выньте (штырьковый) разъем устройства из корпуса.
- Установите нулевую точку (Z) (см. рисунок (В)), переместив начальное значение давления.
- Установите диапазон (S), переместив конечное значение давления.
- Проверьте нулевую точку.
- Если нулевая точка неверна, то процедуру, при необходимости, следует повторить.
- Снова тщательно закройте устройство измерения давления.
- Убедитесь, что уплотнения чистые, не повреждены
- и правильно установлены, чтобы обеспечить требуемую степень защиты.



Рекомендуемый цикл повторной калибровки: 1 год

### Устройства с полевым корпусом

- При демонтаже / монтаже штекера убедитесь, что жилы многожильного кабеля не порвались и не защемлены.
- Откройте устройство измерения давления, повернув полевой корпус.
- Установите нулевую точку (Z), переместив начальное значение давления.
- Установите диапазон (S), переместив конечное значение давления.
- Проверьте нулевую точку.
- Если нулевая точка неверна, то процедуру, при необходимости, следует повторить.
- Снова тщательно закройте устройство измерения давления. Убедитесь, что уплотнения не повреждены, чистые и установлены правильно, чтобы обеспечить требуемую степень защиты.



## 10. Устранение неисправностей

## 9. Техническое обслуживание. Комплектующие

- Устройства измерения давления SICK не требуют технического обслуживания.
- Производить ремонт разрешается только производителю.

### Комплектующие

Смотрите информацию по комплектующим (например, кабели) в нашем актуальном техническом описании или свяжитесь с нашим торговым представителем.

## 10. Устранение неисправностей



Внимание

- Размыкать соединения только, если сброшено давление!
- Примите меры предосторожности в отношении остаточных количеств измеряемых веществ в демонтированных устройствах измерения давления. Остатки измеряемых веществ могут создать угрозу людям, окружающей среде и оборудованию!



Внимание

- Отключите устройство измерения давления и защитите его от непреднамеренного ввода в эксплуатацию, пока не будут устранены неисправности.
- Производить ремонт разрешается только производителю.

- Не используйте для очистки острые или твердые предметы, поскольку они могут повредить мембрану напорного соединения.

Предварительно проверьте, есть ли давление (вентили/шаровый кран и т.д. открыты) и правильно ли выбрано напряжение и выполнен проводной монтаж (2-х или 3-х проводной).

Неисправность	Возможная причина	Действие
Отсутствует выходной сигнал	Обрыв провода	Проверить прохождение тока
	Нет напряжения питания/ неправильное напряжение питания или перепад тока	Откорректировать напряжение питания в соответствии с руководством по эксплуатации *)
Отсутствует / неверный выходной сигнал	Ошибка монтажа электроподключений (например, 2-х проводной вместо 3-х проводного)	Соблюдать назначение контактов (фирменная табличка и руководство по эксплуатации)
Неизменный выходной сигнал при изменении давления	Механическая перегрузка вследствие превышения давления	Заменить устройство; при повторном выходе из строя проконсультироваться с производителем *)
Диапазон сигнала слишком мал / падает	Механическая перегрузка вследствие превышения давления	Заменить устройство; при повторном выходе из строя связаться с изготовителем *)
	Повреждение мембраны, например, вследствие ударов, абразивной / агрессивной среды; коррозия на мембране / напорном соединении; отсутствует передаточная среда	Связаться с изготовителем и заменить устройство
	Уплотнение/уплотнительная поверхность повреждена/ загрязнена. Уплотнение установлено некорректно. Витки резьбы перекошены	Очистить уплотнение/ поверхность уплотнения, при необходимости заменить уплотнение
Диапазон сигнала колеблется / неточен	Источники электромагнитных помех в аппаратном окружении, например, преобразователи частоты	Экранировать устройство; экранирование кабелей; убрать источник электромагнитных помех
	Слишком высокая/ низкая температура рабочего процесса	Соблюдать допустимую температуру в соответствии с руководством по эксплуатации
	Устройство не заземлено	Заземлить устройство
	Сильная пульсация давления технологической среды	Гашение; проконсультироваться с производителем
Отклонение сигнала нулевой точки	Слишком высокая/ низкая температура рабочего процесса	Соблюдать допустимую температуру в соответствии с руководством по эксплуатации
	Отклонение монтажного положения	Откорректировать нулевую точку с помощью потенциометра, на панели управления или с помощью программного обеспечения
	Превышен диапазон перегрузки	Соблюдать допустимый диапазон перегрузки (см. руководство по эксплуатации)

\*) После регулировки проверьте, корректно ли работает система. Если ошибка сохраняется, то отправьте устройство в ремонт (или замените его).

Если проблема сохраняется, свяжитесь с нашим торговым представителем.

### Заявление о безопасности в случае сервисного обслуживания

Перед возвратом выполните промывку и очистку демонтированного устройства, чтобы защитить наших сотрудников и окружающую среду от угрозы, вызванной приставшими остатками измеряемых веществ.

Осуществить проверку вышедших из строя устройств можно будет только в том случае, если представлено полностью заполненное заявление о безопасности. В заявлении необходимо указать все материалы, которые соприкасались с устройством, в том числе и те, которые использовались для тестирования, эксплуатации или очистки. Заявление о безопасности представлено на нашем сайте ([www.sick.com](http://www.sick.com)).

## 11. Хранение, утилизация



Внимание

Примите меры предосторожности при хранении и утилизации в отношении остаточных количеств измеряемых веществ в демонтированных устройствах измерения давления. Рекомендуется провести соответствующую тщательную очистку устройства. Остатки измеряемых веществ могут создать угрозу людям, окружающей среде и оборудованию!

### Хранение



Установите защитный колпачок при хранении устройства измерения давления, чтобы не повредить мембрану.

### Утилизация



Утилизацию компонентов устройства и упаковочных материалов необходимо осуществлять согласно действующим в конкретной стране правилам по переработке и утилизации отходов, в соответствии с требованиями, действующими в месте поставки.

Возможны изменения.

Для заметок

Для заметок

**Australia**

Phone +61 3 9497 4100  
1800 334 802 - tollfree  
E-Mail sales@sick.com.au

**Belgium**

Phone +32 (0)2 466 55 66  
E-Mail info@sick.be

**Brasil**

Phone +55 11 3215-4900  
E-Mail sac@sick.com.br

**Canada**

Phone +1(952) 941-6780  
1 800-325-7425 - tollfree  
E-Mail info@sickusa.com

**Ceská Republika**

Phone +420 2 57 91 18 50  
E-Mail sick@sick.cz

**China**

Phone +852-2763 6966  
E-Mail ghk@sick.com.hk

**Danmark**

Phone +45 45 82 64 00  
E-Mail sick@sick.dk

**Deutschland**

Phone +49 211 5301-301  
E-Mail kundenservice@sick.de

**España**

Phone +34 93 480 31 00  
E-Mail info@sick.es

**France**

Phone +33 1 64 62 35 00  
E-Mail info@sick.fr

**Great Britain**

Phone +44 (0)1727 831121  
E-Mail info@sick.co.uk

**India**

Phone +91-22-4033 8333  
E-Mail info@sick-india.com

**Israel**

Phone +972-4-999-0590  
E-Mail info@sick-sensors.com

**Italia**

Phone +39 02 27 43 41  
E-Mail info@sick.it

**Japan**

Phone +81 (0)3 3358 1341  
E-Mail support@sick.jp

**Magyarország**

Phone +36 1 371 2680  
E-Mail office@sick.hu

**Nederlands**

Phone +31 (0)30 229 25 44  
E-Mail info@sick.nl

**Norge**

Phone +47 67 81 50 00  
E-Mail austefjord@sick.no

**Österreich**

Phone +43 (0)22 36 62 28 8-0  
E-Mail office@sick.at

**Polska**

Phone +48 22 837 40 50  
E-Mail info@sick.pl

**România**

Phone +40 356 171 120  
E-Mail office@sick.ro

**Russia**

Phone +7 495 775 05 30  
E-Mail info@sick.ru

**Schweiz**

Phone +41 41 619 29 39  
E-Mail contact@sick.ch

**Singapore**

Phone +65 6744 3732  
E-Mail admin@sicksgp.com.sg

**Slovenija**

Phone +386 (0)1-47 69 990  
E-Mail office@sick.si

**South Africa**

Phone +27 11 472 3733  
E-Mail info@sickautomation.co.za

**South Korea**

Phone +82-2 786 6321/4  
E-Mail info@sickkorea.net

**Suomi**

Phone +358-9-25 15 800  
E-Mail sick@sick.fi

**Sverige**

Phone +46 10 110 10 00  
E-Mail info@sick.se

**Taiwan**

Phone +886 2 2375-6288  
E-Mail sales@sick.com.tw

**Türkiye**

Phone +90 216 528 50 00  
E-Mail info@sick.com.tr

**United Arab Emirates**

Phone +971 4 8865 878  
E-Mail info@sick.ae

**USA/México**

Phone +1(952) 941-6780  
1 800-325-7425 - tollfree  
E-Mail info@sickusa.com