



# KLAY-INSTRUMENTS B.V.

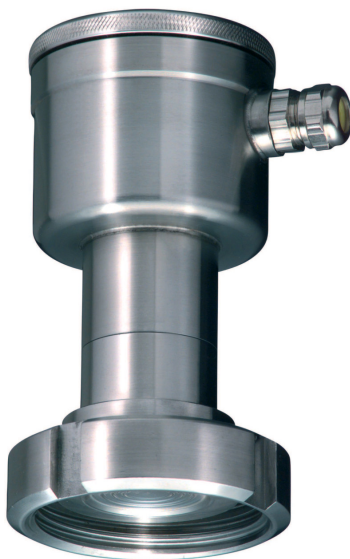
## ДАТЧИКИ ДАВЛЕНИЯ 8000 - SAN РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

### \*ВНИМАНИЕ\*

Прочитайте руководство перед использованием продукта. Для оптимальной производительности, собственной безопасности и безопасности системы, внимательно ознакомьтесь с содержанием данного руководства перед началом установки, использования или обслуживания датчиков серии 8000-SAN.

### Серия 8000-SAN

ДЛЯ ПИЩЕВОЙ И ХИМИЧЕСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ



## KLAY-INSTRUMENTS B.V.

Адрес: Nijverheidsweg 5, 7991 CZ Dwingeloo, The Netherlands.  
Телефон: +31 (0)521-591550

Поставщик: ООО "КИП-Сервис"  
Россия, г.Краснодар, ул. М.Седина 145/1

тел/факс: (861) 255-97-54 (многоканальный)  
e-mail: iis@kipservis.ru

[www.kipservis.ru](http://www.kipservis.ru)



<b>1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА .....</b>	<b>2</b>
1.1 НАЗНАЧЕНИЕ .....	2
1.2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ .....	2
1.3 СОСТАВ ИЗДЕЛИЯ .....	2
1.4 УСТРОЙСТВО И РАБОТА .....	2
1.5 МАРКИРОВКА .....	3
1.6 УПАКОВКА .....	3
1.7 СЕРТИФИКАТЫ .....	3
<b>2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ .....</b>	<b>4</b>
2.1 ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ОГРАНИЧЕНИЯ .....	4
2.2 ПОДГОТОВКА ИЗДЕЛИЯ К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ .....	5
2.3 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИЗДЕЛИЯ .....	7
<b>3 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ .....</b>	<b>7</b>
<b>4 ХРАНЕНИЕ И ТРАНСПОРТИРОВКА .....</b>	<b>7</b>
<b>5 УТИЛИЗАЦИЯ .....</b>	<b>8</b>
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ А - КОДЫ ДЛЯ ЗАКАЗА .....</b>	<b>8</b>
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ Б - РАЗНОВИДНОСТИ ИСПОЛНЕНИЙ ДАТЧИКОВ .....</b>	<b>9</b>
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ В - ГАБАРИТНЫЕ ЧЕРТЕЖИ .....</b>	<b>10</b>

## 1.1 Назначение

**1.1.1** Серия 8000-SAN – это специализированная серия датчиков давления (в дальнейшем датчики), предназначенных для использования в пищевой, молочной, химической и фармацевтической промышленности. Датчики, в зависимости от модификации, могут применяться для измерения избыточного или абсолютного давления.

**1.1.2** Условное обозначение датчиков при заказе приведено в приложении А.

## 1.2 Технические характеристики

Вид измеряемого давления:	избыточное или абсолютное
Верхние пределы измерений:	от 0,01 до 8 МПа (от 0,1 до 80 бар)
Нижние пределы измерений <sup>(1)</sup> :	0 МПа (0 бар)
Пределы основной приведенной погрешности:	± 0,2% от заданного диапазона
Выходной аналоговый сигнал:	4...20 мА
Максимально допустимое давление <sup>(2)</sup> :	от 0,45 до 14,0 МПа (от 4,5 до 140 бар)
Температура измеряемой среды <sup>(3)</sup> :	-20...+100 °С (в течение 45 мин. до 145 °С)
Температурная погрешность (по окр. воздуху):	± 0,2% на каждые 10°С относительно +20°С
Номинальное напряжение питания:	24 В DC
Допустимое рабочее напряжение питания:	12...36 В DC (В Ex-версии 17...26,5 В DC)
Потребляемая мощность:	не более 0,9 Вт
Класс защиты от окружающей среды:	IP66
Масса <sup>(4)</sup> :	не более 2,0 кг.
Габаритные размеры:	см. Приложение В
Средний срок службы:	10 лет

(1) - по спец. заказу возможно исполнение с вакуумным диапазоном, при котором нижний предел может быть смещен вплоть до -0,1 МПа (-1 бар);  
 (2) - в зависимости от диапазона измерений, см. приложение А;  
 (3) - в особом высокотемпературном исполнении (НТ) до 250 °С;  
 (4) - может меняться в зависимости от типа присоединения к процессу (без учета веса фланцев и приварных адаптеров)

### Условия эксплуатации:

- Рабочая температура окружающей среды:	-20...+60 °С
- Атмосферное давление окруж. воздуха:	от 84 до 106,7 кПа
- Относительная влажность воздуха:	не более 90%

## 1.3 Состав изделия

Состав изделия может изменяться в зависимости от исполнения датчика и типа технологического соединения. Типы технологических соединений и исполнений датчиков представлены в приложении В.

Детали:	Материал:
1. Крышка	Нерж. сталь AISI 304
2. Уплотнительное кольцо	EPDM
3. Атмосферный канал (Гортекс)	РА
4. Кабельный ввод PG9	РА
5. Корпус с электроникой	Нерж. сталь AISI 304
6. Основа	Нерж. сталь AISI 304
7. Кольцо мембраны	Нерж. сталь AISI 316
8. Накладная гайка	Нерж. сталь AISI 304
9. Приварной адаптер / Фланец	Нерж. сталь AISI 316 L
10. Прокладка	PTFE
11. Мембрана	Нерж. сталь AISI 316
12. Гигиеническая гайка	Нерж. сталь AISI 316 L
13. Особый тип соединения	Нерж. сталь AISI 316
14. Уплотнительное кольцо	Витон

Порядковый номер детали соответствует её цифровому обозначению на чертежах (см. приложение В).

## 1.4 Устройство и работа

**1.4.1** Принцип действия датчиков основан на использовании зависимости между измеряемым давлением и упругой деформацией чувствительного элемента.

В качестве чувствительного элемента применяется мембрана, на которую нанесены пьезорезистивные элементы из монокристаллического кремния, соединенные по мостовой схеме. Под воздействием измеряемого давления происходит деформация мембраны, приводящая к изменению сопротивлений пьезорезисторов и разбалансу моста. Выходной электрический сигнал напряжения разбаланса моста, пропорциональный измеряемому давлению, поступает в электронный блок преобразования для усиления, обеспечения температурной компенсации и преобразования в нормированный электрический выходной сигнал постоянного тока.

Конструктивно датчики выполнены либо в виде единого корпуса, в котором расположен чувствительный элемент и электронный блок преобразования, либо в виде двух частей (измерительной и преобразовательной), соединенных кабелем (версия cable). Клеммы подключения проводов и потенциометры настройки нуля и диапазона измерений находятся под съемной крышкой. Измеряемое давление подводится через штуцер в рабочую полость датчика.

Электроника датчиков полностью герметична и не подвержена воздействию вибрации и влажности.

**1.4.2** Датчики серии 8000-SAN имеют особую конструкцию, предотвращающую засорение и избавляет от необходимости внутренней чистки, они имеют прочную торцевую мембрану из нержавеющей стали, тем самым полностью удовлетворяя требованиям пищевой, химической и фармацевтической промышленности. Части датчиков, контактирующие со средой в стандартном исполнении изготавливаются из нержавеющей стали AISI 316, под заказ возможно использование других материалов. Датчики поставляются с различными технологическими соединениями, такими как: хомутное соединение, молочные гайки, фланцы и санитарно-технические соединительные втулки диаметром G62 и 85 мм и др. Под заказ доступны другие типы соединений (E+H Flush, SMS, Varivent и др.).

**1.4.3** Датчики серии 8000-SAN полностью сбалансированы по температуре, это означает, что различные рабочие температуры практически не будут влиять на точность измерений.

**1.4.4** Датчики серии 8000-SAN основаны на “относительном преобразовании”, это значит, что барометрические изменения не будут влиять на ноль (4 мА). Барометрическое отверстие (З) расположено на оболочке электрической части датчика и служит для связи измерительной схемы с атмосферным давлением. Барометрическое отверстие (БО) должно поддерживаться в чистоте. Связь сенсора с атмосферой осуществляется через фильтр в барометрическом отверстии. Фильтр изготовлен из специального материала Gore-Tex(tm), который препятствует проникновению молекул воды внутрь датчика.

## 1.5 Маркировка

**1.5.1** На наклейке, прикрепленной к корпусу датчика, нанесены следующие надписи:

- артикул датчика и его условное обозначение в соответствии с приложением А;
- тип выходного сигнала, напряжение питания, диапазон измерения;
- серийный номер датчика;
- наименование фирмы-производителя, телефон, адрес;
- страна-изготовитель;
- информация о сертификации: знак утверждения типа СИ, для Ex-датчиков - знак соответствия с кодом органа по сертификации (ГБ05);

### 1.5.2 Обозначение даты изготовления


Чтобы узнать дату изготовления датчика необходимо взять первые три числа серийного номера, который выгравирован на датчике, и прибавить 1908.

Например: Если серийный номер 10009534, то дата изготовления будет 1908 + 100 = 2008.

## 1.6 Упаковка

Упаковка датчика обеспечивает его сохранность при транспортировании и хранении. Датчик уложен в потребительскую тару – коробку из картона с мягкой синтетической подкладкой.


## 1.7 Сертификаты

**1.7.1** Все датчики производятся в соответствии с требованиями стандарта CE. Влияние радиочастотных помех в диапазоне от 10 МГц до 10 ГГц не учитывается. 

**1.7.2** Сертификат соответствия № РОСС NL.AЮ77.B10772  АЮ77

**1.7.3** Сертификат ГОСТ Р Ex № РОСС NL.ГБ05.В03327  ГБ05

**1.7.4** Свидетельство об утверждении типа средств измерений NL.C.30.001.A № 44134 

**1.7.5** Санитарно-эпидемиологическое заключение № 67.СО.01.420.П.001296.07.09 

**1.7.6** Международный сертификат ZA Food для гигиенического оборудования № 842 

**1.7.7** Другие сертификаты: ISO 9001:2000, Germanischer Lloyd, Lloyd's Register, RINA, DNV, ATEX, ABS, Veritas.



### 2.1 Эксплуатационные ограничения

**2.1.1** Проверьте соответствие параметров датчика производственным условиям.

**2.1.2** При использовании серии 8000-SAN в качестве датчиков уровня, необходимо знать некоторые особенности размещения и монтажа:

1. Не устанавливайте датчик рядом с наливными и отпусковыми трубами.
2. В случае автоматической чистки системы или ручной чистки: не направляйте струю воды на мембрану, примите все необходимые меры, чтобы избежать этого. Иначе правильная работа датчика не может быть гарантирована.

**2.1.3** При использовании серии 8000-SAN в качестве датчиков давления, необходимо знать следующие особенности:

1. Быстро закрывающиеся краны в комбинации с сильным напором могут стать причиной появления «гидроудара» и могут повредить датчик. Не устанавливайте датчик вблизи таких кранов, всегда за несколько изгибов трубы вверх или вниз по направлению течения (для предотвращения втягивания).

2. Установите датчик давления за несколько изгибов трубы от насосов, а также со стороны втягивания и давления насоса.

**2.1.4** Правила сварки: если используются датчики серии 8000-SAN с кодом «W» необходимо соблюдать все инструкции по сварке на странице 5! Это очень важно для предотвращения деформации монтажной втулки и резьбы датчиков серии 8000-SAN (M56 x 1,25).

**2.1.5** Мембрана датчика защищена специальным защитным колпачком. Чтобы избежать повреждение диафрагмы не снимайте защитный колпачок до непосредственной установки датчика.

**2.1.6** Как только провод будет подключен к колодке датчика и проведён через кабельный вывод PG9, убедитесь, чтобы сальник кабельного вывода был плотно закручен, чтобы влага не смогла попасть внутрь на электронику датчика.

**2.1.7** НИКОГДА не откручивайте Барометрическое отверстие (3), так как оно специально разработано так, чтобы влага не проникала внутрь. Если датчик используется в условиях повышенной влажности, мы рекомендуем в качестве барометрической связи использовать особый кабель. Специальный барометрический кабель можно заказать дополнительно.

**2.1.8** Избегайте попадания струи воды сильного напора на барометрическое отверстие.

**2.1.9** Закройте крышку (1) поворотом руки до упора, чтобы влага не могла попасть внутрь датчика.

#### 2.1.10 Взрывоопасные зоны

Датчики серии 8000-SAN могут быть сертифицированы для использования во взрывоопасных зонах. В этом случае кабельный вывод датчика будет голубого цвета. Если датчик применяется в таких зонах, необходимо использовать только разрешенное напряжение питания 17-28 В пост. тока. Установку датчика должен выполнять лицензированный и квалифицированный механик.

**СЕРТИФИКАТ:**                   ГОСТ Р Ex - №РОСС NL.ГБ05.В03327  
EC-Type - №КЕМА 03ATEX1219 X

**Маркировка взрывозащиты:** II 1 G Ex ia IIC T4 Ga X

**Значения параметров:** -20C < Tamb < 70 C, Ui=26,5V, Ii=110mA, Ci=1nF, Li=1mH, Pi=0,9Wm

Буква X в маркировке взрывозащиты означает особые условия применения, которые отражены в приложении к сертификату соответствия ГОСТ Р №РОСС NL.ГБ05.В03327.

**Особые условия для серии 8000-SAN:** Входные соединительные устройства датчиков серии 8000-SAN в Ex-исполнении допускается подключать только к сертифицированным барьерам искрозащиты с видом взрывозащиты "искробезопасная цепь" уровня "ia", имеющих сертификат

соответствия ГОСТ Р и разрешение на применение Ростехнадзора для взрывоопасной газовой смеси категории IIC. Индуктивность и емкость искробезопасных цепей датчиков, с учетом параметров присоединительных кабелей, не должны превышать максимальных значений, указанных на барьере искрозащиты со стороны взрывоопасной зоны.

### 2.1.11 Внешняя нагрузка

Максимальная допустимая нагрузка ( $R_i \text{ max.}$ ) при напряжении 24 В постоянного тока составляет 550 Ом. Увеличивая напряжение питания, внешняя нагрузка увеличивается до 1350 Ом. при 40 В постоянного тока. (как показано на рисунке 1).

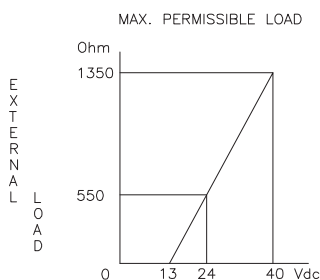


Рис. 1

$$R_i \text{ max.} = \frac{\text{Power Supply} - 13 \text{ В DC (минимальное напр. питания)}}{20 \text{ мА}}$$

**2.1.12 ЗАПРЕЩЕНО** производить сварочные работы при установленном на оборудовании датчике. В случае необходимости проведения сварочных работ датчик нужно демонтировать до момента окончания сварки.

## 2.2 Подготовка изделия к использованию

### 2.2.1 Инструкции по установке датчиков серии 8000-SAN с приварным адаптером

Мембрана датчика защищена специальной защитной крышкой. Не снимайте защитную крышку до момента непосредственной установки датчика, чтобы НЕ ПОВРЕДИТЬ МЕМБРАНУ!

1. Неправильная посадка датчика на место монтажа может стать причиной утечки жидкости.
2. Убедитесь, что соединительная втулка размещена правильно.
3. Необходимо поместить датчик в соединительную втулку и сцепить резьбу. Положение датчика можно изменять, вращать до размещения и оптимизации, калибровки настроек, кабельного вывода и локального индикатора.
4. Плотно закрутите накидную гайку (8) плоскогубцами.

### 2.2.2 Монтаж соединительной втулки

Установку соединительной втулки должен производить квалифицированный механик или сварщик. Сварка Аргон, MIG или TIG, используя самый маленький сварочный электрод.

Для установки соединительной втулки необходимо произвести следующие действия:

1. Вырезать отверстие в корпусе/трубе для установки соединительной втулки. Соединительная втулка должна быть плотно посажена в проделанное отверстие.
2. Подготовить отверстие в корпусе, обработать кромки, использовать присадочный материал.
3. Отсоединить втулку от датчика.
4. Снять PTFE прокладку (Серия 8000-SAN).
5. Поместить соединительную втулку в отверстие для монтажа и закрепить в шести местах. Порядок сварки показан на рисунке 2.
6. Приварить втулку, используя прут из нержавеющей стали диаметром от 0,76 до 1,14 мм в качестве присадочного материала в обработанной области. Задать необходимую силу тока для провара.
7. Удалить сердечник после завершения сварки.

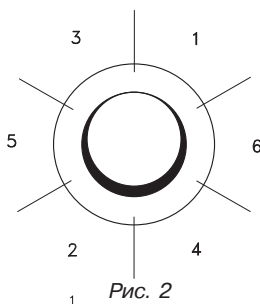


Рис. 2

**\*ВНИМАНИЕ\***

Неправильная установка может стать причиной деформации соединительной втулки. Под воздействием повышенных температур соединительная втулка также может деформироваться. Сварку необходимо производить в секторах, показанных на рисунке 2. Необходимо обеспечить надлежащее охлаждение в промежутках между сварками. Для уменьшения вероятности деформации соединительной втулки необходимо использовать сердечник.

(Серия 8000-SAN

Part.nr. 1019)

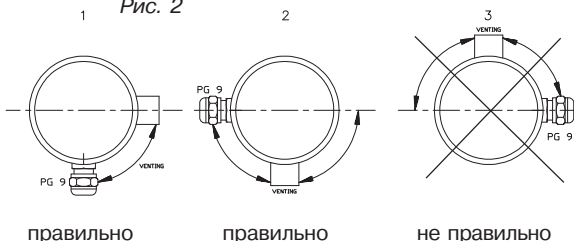


Рис. 3

Если датчик установлен в горизонтальном положении, барометрическое отверстие должно быть также в горизонтальном положении или направлено вниз. Смотрите рисунок 3.

1 - Правильно (предпочтительная позиция)

2 - Правильно

Все остальные положения НЕ допустимы!

3 - Неправильно

**2.2.3 Влияние монтажного положения**

Датчики откалиброваны в горизонтальном положении.

Если датчик поставить вертикально (поверх или на дно ёмкости) произойдёт смещение нуля.

Если датчик установить поверх ёмкости, смещение нуля будет < 4 мА. Если датчик установить на дно, смещение нуля будет > 4 мА.

После установки датчика необходимо задать нулевое положение, используя нулевой потенциометр (Zero).

Диапазон (Span) **НЕ ИЗМЕНЯЙТЕ!**

**2.2.4 Подключение датчика**

Коннектор и потенциометры ZERO / SPAN (Ноль и диапазон) находятся под крышкой. Диагностические штуцеры для калибровки серии 8000-SAN заказываются дополнительно.

В большинстве случаев нагрузка идёт на минусовой провод, хотя это и не обязательно.

На рисунке 4 показано подключение проводов к датчику. Двойной провод необходимо подключить к 3 (-) и 4 (+) контакту колодки.

Сигнальный провод должен быть экранирован, витая пара в этом случае будет лучшим решением. Не проводите сигнальный провод на открытые схемы рядом с силовым проводом, или мощным электрическим оборудованием (например: преобразователи частоты или мощные насосы.) Экранирование необходимо всегда подключать со стороны источника питания.

Заземление датчика (внешнее либо внутреннее) НЕЛЬЗЯ подключать, если монтажная позиция уже заземлена.

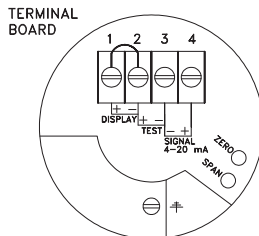
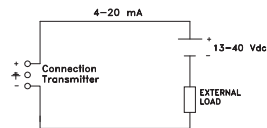


Рис. 4

**Это чрезвычайно важно для предотвращения образования «петли заземления».**

Необходимо соблюсти правильную полярность проводов при подключении питания, обратная полярность не повредит датчик, но он не будет функционировать пока провода не будут правильно подключены.

**2.2.5 Локальный цифровой индикатор**

По запросу датчики могут быть укомплектованы локальным цифровым индикатором (код "I").

Индикатор отображает цифровое значение пропорциональное измеряемому датчиком давлению. В пределах шкалы можно установить любое значение от 0000 до 1999. Локальный индикатор можно



установить дополнительно. Убрать перемычку контактов (1) и (2). Подсоединить красный провод (+) к (1), а чёрный (-) провод к (2). Минимальное напряжение питания при использовании локального индикатора составляет 15,5 В пост. тока.

### 2.2.6 Калибровка

Все датчики полностью откалиброваны на заводе, под условия, оговоренные пользователем. Если покупатель не запрашивал калибровку, датчик будет откалиброван под наименьший диапазон.

Чтобы произвести калибровку, необходимо сделать следующие действия:

1. Установить выходной сигнал датчика 4 мА (нулевой потенциометр)
2. Установить воздушное давление соответственно с рабочим давлением в диагностический штуцер
3. Установить выходной сигнал датчика 20 мА (потенциометр диапазона)
4. Снять воздушное давление.
5. Проверить, равен ли сигнал на выходе 4 мА. (В обратном случае повторить действия с 1-4 пункт)
6. Установить датчик.
7. Установленный выходной сигнал должен быть 4 мА (в зависимости от положения монтажа)

### 2.2.7 Проверка

Проверка преобразователей проводится по МИ 1997-89 "Рекомендация ГСИ. Преобразователи давления измерительные. Методика проверки". Межповерочный интервал - 2 года.

## 2.3 Использование изделия

**2.3.1** После монтажа датчика, его необходимо подключить к вторичному прибору (индикатору, контроллеру и т.д.), поддерживающему сигнал 4...20 мА.

Для функционирования датчика необходимо использование источника питания 24В постоянного тока. Схема подключения приведена на рис. 5.

**2.3.2** Произведите настройку вторичного прибора, согласно руководству по эксплуатации.

**2.3.3** Периодически проверяйте показания датчика при нулевом и верхнем пределах измерений, и в случае необходимости производите калибровку при помощи потенциометров Zero/Span.

**2.3.4** Температура процесса в продолжительном режиме для стандартных датчиков серии 8000-SAN должна находиться в пределах от -20° до +100°C. В кратковременном режиме (до 45 минут) при процессах CIP и SIP мойки допускается использование датчиков при температуре процесса до 145°C. В случае, если необходимо использовать датчик при температуре более 100°C в течении длительного промежутка времени, необходимо использование специальной версии датчика: 8000-SAN-x-x-HT - для температур до 180°C, или 8000-SAN-Cable-x-x-HT для температур до 250 °C. При этом температура окружающей среды должна находиться в диапазоне -20 ... +70°C.

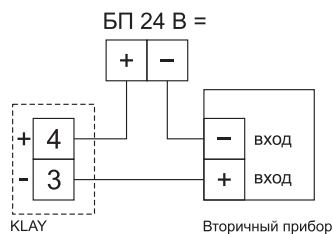


Рис. 5

## 3 Техническое обслуживание

**3.1** В целом, датчики не требуют особого технического обслуживания.

**3.2** При использовании датчика в условиях загрязнённой окружающей среды необходимо следить за чистотой бараметрического отверстия, и в случае необходимости, аккуратно его прочищать. При этом очень важно не повредить мембрану, установленную в бараметрическом отверстии.

**3.3** В случае обнаружения дефектов, неисправностей или выхода из строя в пределах гарантийного срока, на датчик составляется рекламационный акт.

На датчики с дефектами, вызванными нарушениями правил эксплуатации, транспортировки или хранения рекламации не принимаются

## 4 Хранение и транспортировка

Датчики в индивидуальной упаковке транспортируются любым видом закрытого транспорта в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на каждом виде транспорта. Хранение датчиков необходимо осуществлять в индивидуальной упаковке поставляемой с завода при температуре от 10° до 35 °C в сухом чистом месте.

Датчики не содержат вредных материалов и веществ, требующих специальных методов утилизации. После окончания срока службы датчики подвергаются мероприятиям по подготовке и отправке на утилизацию. При этом следует руководствоваться нормативно-техническими документами, принятыми в эксплуатирующей организации по утилизации черных, цветных металлов и электронных компонентов

## Приложение А

### КОДЫ ЗАКАЗА

8000-SAN -  -  -  -  -  -  -

#### Исполнение:

Стандартное  
Кабельное с выносной чувствительной частью Cable

Диапазон измерений (настраиваемый)	Макс. перегрузка по давлению	
0 - 0,01...0,04 МПа (0 - 0,1...0,4 бар)	0,45 МПа (4,5 бар)	B
0 - 0,04...0,07 МПа (0 - 0,4...0,7 бар)	0,45 МПа (4,5 бар)	C
0 - 0,07...0,15 МПа (0 - 0,7...1,5 бар)	0,75 МПа (7,5 бар)	D
0 - 0,1...0,4 МПа (0 - 1...4 бар)	1,2 МПа (12 бар)	E
0 - 0,25...1,0 МПа (0 - 2,5...10 бар)	2,2 МПа (22 бар)	F
0 - 0,75...1,6 МПа (0 - 7,5...16 бар)	4,2 МПа (42 бар)	G
0 - 1,6...5,0 МПа (0 - 16...50 бар)	8,4 МПа (84 бар)	H
0 - 4,0...8,0 МПа (0 - 40...80 бар)	14 МПа (140 бар)	I

#### Производственные соединения:

Молочная гайка DIN 11851, Ду25 (диапазоны от E до I)	M25
Молочная гайка DIN 11851, Ду40	M40
Молочная гайка DIN 11851, Ду50	M50
Базовое соединение под приварные адаптеры / съемные фланцы	W
* Резьбовое соединение 1" BSP	S
Хомутное соединение Tri-clamp 1 1/2"	L1,5"
Хомутное соединение Tri-clamp 2"	L2"
Съемный фланец DIN Ду50	F50
Соединение Endress+Hauser "00" с DIN гайкой Ду25	X1
Соединение 1 1/2" BSP	X3
Соединение Varivent от Tuchenhagen	X4
Соединение IDF-гайка 2"	X5
Соединение DRD-фланец	X7
Соединение SMS-гайкой 1 1/2"	X9(1,5")
Соединение SMS-гайкой 2"	X9(2")
Соединение VEGA LA гайка Ду40	X13
Соединение 1" WIKA S11 с уплотнением	X83
Соединение 1" с конусом (Negele)	X84
Другие типы соединений - по запросу	X...

#### Дополнительные опции (не обязательно):

Цифровой локальный индикатор 3,5 цифры, программируемый	I
Вакуумные диапазоны (относит. или абсолют.) соот. диапазон (напр.: -1/+1 бар)	V
Высокотемпературное исполнение с радиатором охлаждения	HT
Взрывобезопасное исполнение: ATEX II1G (Ex ia IIC T4 Ga X)	EX

#### Особые исполнения:

Исполнение в соот. с требованиями российского ГОСТ	G 0
Кабельный ввод M20x1,5	G2
Спец. масло для вакуумных применений	G26

\* ) Для получения санитарного соединения необходимо использовать специальный приварной адаптер - код WM10189 (AISI 304) или код 10189 (AISI 316L) и уплотнительное кольцо код 11014 (Viton) или 11020 (EPDM).

## ТИПЫ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ

### Тип соединения “М” - молочная гайка (DN25, 40, 50)

8000-SAN-(диапазон)-М - предлагаются в 3-х исполнениях соответствующих стандарту DIN 11851:

- **DN25 (или 1”)** исполнение используется только для измерения давления и имеет очень прочную мембрану разработанную специально для измерения давления в пищевой и химической промышленности. Данное исполнение предлагается с диапазонами измерения от 0-1 бар (код E) до 0-80 бар (код I). Варианты с большими диапазонами поставляются под заказ.

- Исполнения **DN40 и DN50 (1 1/2” и 2”)** могут использоваться как для измерения давления, так и для измерения уровня в диапазоне от 0-0,08 бар (30” водного столба).

### Тип соединения “W” - под приварку (штулка 85 мм)

Наилучший вариант соединения для измерения уровня. Соединительная штулка (диаметр 85 мм) приваривается непосредственно к баку, а датчик крепится к ней при помощи накидной гайки. Благодаря этому, мембрана “сливается” со стенками бака.

Стандартное уплотнительное кольцо между штулкой и датчиком изготовлено из PTFE.

Стандартный диаметр соединительной штулки 85 мм. Существуют особые версии соединения под приварку диаметром 48 мм и 62 мм (код заказа W48 и W62 соответственно).

### Тип соединения “S” - Резьбовое соединение 1” BSP

Очень популярное соединение в сахарной промышленности - резьба G1”. Гигиеничность соединения обеспечивается только при использовании специального приварного ниппеля диаметром 65 мм (арт. 10197) и уплотнения (см. каталог), заказывается дополнительно.

### Тип соединения “L” - Хомутное соединение (1 1/2” и 2”)

Хомутные соединения (Tri-Clamp) для пищевой и химической промышленности предлагаются в двух исполнениях:

- Исполнение 1 1/2” только для измерения давления и используется только на датчиках с диапазоном измерения от 0-1 бар (код E) до 0-80 бар (код I).

- Для низкого давления и измерения уровня, от 0-0,08 бар и выше, используется хомутное соединение 2”.

### Тип соединения “Х...” - Особые типы соединений

В нашем ассортименте имеется более 50 различных типов соединений.

Для их обозначения используется код “Х” и порядковый номер соединения по списку, например: E+H Flush (X1), Varivent (X4), DRD Flange (X7), 2” SMS (X9) и другие



## Тип соединения “F” - Фланцевое соединение

Съемные фланцевые соединения подобны соединениям под приварку (Тип соединения “W”). Данные типы соединений легко взаимозаменяются. Стандартные исполнения фланцевых соединений: DIN (DN40, 50 или 80) и ANSI (1 1/2", 2" и 3"). Особые типы доступны под заказ.



## Особые исполнения датчиков серии 8000-SAN

Датчики давления и уровня серии 8000-SAN могут поставляться в особых исполнениях для применения в различных отраслях промышленности при различных условиях.

**8000-SAN-EXTD** - исполнение с удлиненным основанием с мембраной и фланцевым технологическим соединением. Длина основания и диаметр мембраны указывается при заказе

Пример заказа датчика с фланцевым соединением: 8000-SAN-EXTD-F

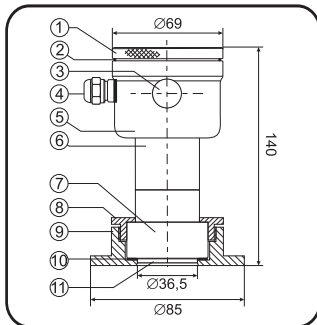


**8000-SAN-CABLE** - кабельное исполнение. Данная модель была разработана для применения датчиков в местах, где установка стандартных датчиков невозможна из-за габаритов или высокой температуры более 95 °C (макс. 250°C). Сенсор и коммутационная часть физически разделены, они соединяются специальным кабелем. Коммутационную часть датчика можно установить в удобном месте и легко настроить диапазон измерения, в то время как сам сенсор будет установлен там, где это необходимо.

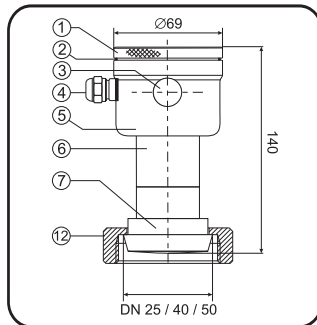
Стандартная длина кабеля 3 м (другие размеры по запросу)



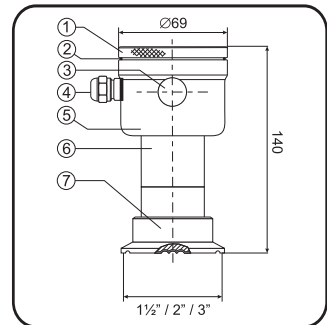
Габаритные чертежи датчиков серии 8000-SAN с различными типами технологических соединений



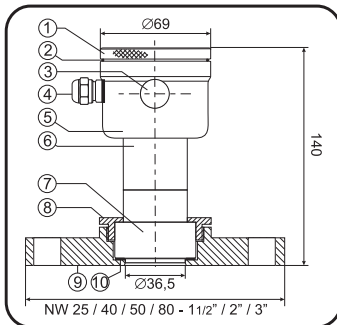
Тип соединения "W85"  
Приварной адаптер  
диаметр 85 мм



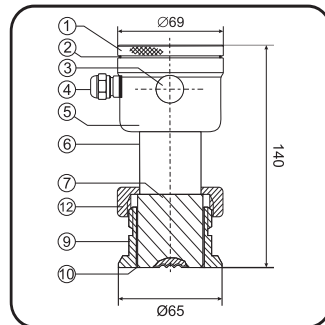
Тип соединения "M"  
Молочная гайка  
Ду 25 / Ду 40 / Ду 50



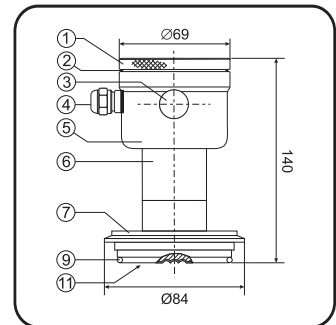
Тип соединения "L"  
Хомутное (Tri-clamp)



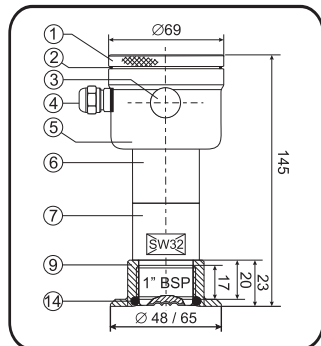
Тип соединения "F"  
Фланцевое (съёмное)



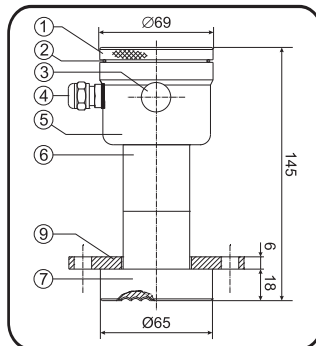
Тип соединения "X1"  
E+H Flush



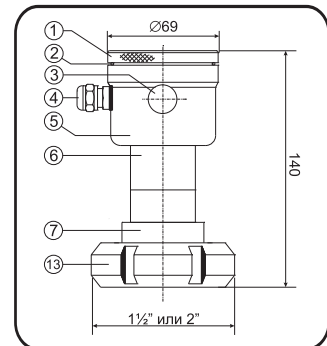
Тип соединения "X4"  
Varivent



Тип соединения "S"  
Резьба 1" + приварной  
адаптер

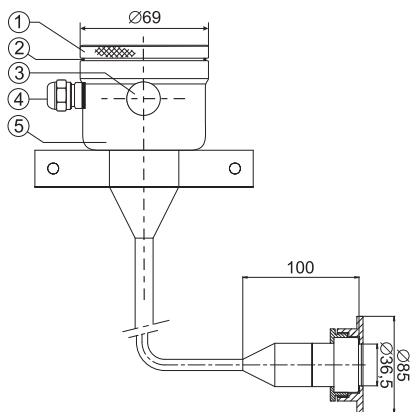


Тип соединения "X7"  
DRD Flange

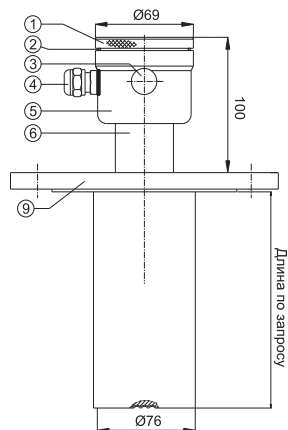


Тип соединения "X9"  
SMS-гайка

## Габаритные чертежи особых исполнений датчиков серии 8000-SAN



**Исполнение 8000-SAN-CABLE**



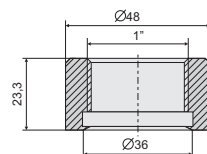
**Исполнение 8000-EXTD-F**

### Приварные адаптеры

#### Код WM10189 (AISI 304), 10189 (AISI 316L)

Санитарный приварной адаптер 1" BSP, D=48 мм, материал AISI 304/ AISI 316L для датчиков типа 2000/8000-x-S/VibraSWITCH/FLX.

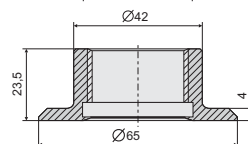
Уплотнительное кольцо EPDM - код 11020



#### Код 10197

Санитарный приварной адаптер 1" BSP, D=65 мм, материал AISI 316L для датчиков типа 2000/8000-x-S/VibraSWITCH/FLX.

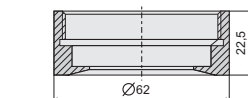
Уплотнительное кольцо EPDM - код 11020



#### Код 10003

Санитарный приварной адаптер для базового соединения W62 с датчиками 2000/8000-SAN, D=62 мм, материал AISI 316L.

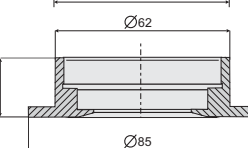
Уплотнительное кольцо PTFE - код 11011



#### Код 10169

Санитарный приварной адаптер для базового соединения W85 с датчиками 2000/8000SAN, D=85 мм, материал AISI 316L.

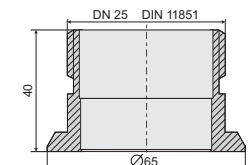
Уплотнительное кольцо PTFE - код 11011



#### Код 10277

Санитарный приварной адаптер для соединения X1 "E+H Flush" с датчиками 2000-SAN/8000-SAN. D=65 мм, материал AISI 316L.

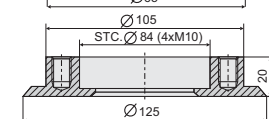
Уплотнительное кольцо PTFE - код 11044



#### Код 11085

Санитарный приварной адаптер для соединения DRD-фланец, материал AISI 316L.

Уплотнительное кольцо PTFE - код 20076



**Код 10053**

Технологическое хомутное соединение Tri-Clamp TCPT 2".

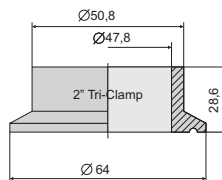
---



**Код 10054**

Ответная часть для хомутного соединения (Tri-Clamp 2") Clamp 2".

---



**Код 10068**

Уплотнение EPDM для соединения Tri-Clamp TCPT 2".



---

Производитель:



# KLAY-INSTRUMENTS B.V.

Netherlandes (Нидерланды)

Nijverheidsweg 5 7991 CZ Dwingeloo

Postbus 13 7990 AA Dwingeloo

Тел: 0521 - 591550

Факс: 0521 - 592046

---

## КИП-Сервис

### **г. Москва**

---

Бумажный пр., 14, стр. 1  
тел.: (495) 760-33-62, 760-33-94  
e-mail: moscow@kipservis.ru

### **г. Астрахань**

---

ул. Ю. Селенского, 13  
тел.: (8512) 54-92-05, 54-93-65  
e-mail: astrahan@kipservis.ru

### **г. Белгород**

---

ул. Студенческая, 19, оф.104  
тел.: (4722) 31-70-33, 31-70-34  
e-mail: belgorod@kipservis.ru

### **г. Волжский**

---

ул. Горького, 4, офис 1  
тел.: (8443) 34-20-06, 41-54-02  
e-mail: volgograd@kipservis.ru

### **г. Краснодар**

---

ул. М.Седина 145/1  
тел.: (861) 255-97-54  
e-mail: krasnodar@kipservis.ru

### **г. Липецк**

---

ул. С. Литаврина, д. 6А  
тел.: (4742) 23-39-56, 23-39-57  
e-mail: lipetsk@kipservis.ru

### **г. Новороссийск**

---

ул. Южная, д.1, лит. А,  
помещение 17  
тел.: (8617) 76-47-94, 76-45-66  
e-mail: novoros@kipservis.ru

### **г. Пятигорск**

---

ул. Крайнего, 74  
тел.: (8793) 39-46-24, 33-70-98  
33-76-63, 33-51-80  
e-mail: pyatigorsk@kipservis.ru

### **г. Ростов-на-Дону**

---

пр. Ворошиловский, 6  
тел.: (863) 282-01-64, 282-01-65  
e-mail: rostov@kipservis.ru

### **г. Саратов**

---

Новоастраханское шоссе, д. 81  
тел.: (8452) 39-49-10, 39-49-11  
e-mail: saratov@kipservis.ru

### **г. Ставрополь**

---

ул. Мира, 323/А  
тел.: (8652) 35-74-16, 35-87-07  
e-mail: stavropol@kipservis.ru

### **г. Чебоксары**

---

ул. Декабристов, 18А  
тел.: (8352) 28-06-28, 28-06-68  
e-mail: cheb@kipservis.ru

---

[www.kipservis.ru](http://www.kipservis.ru)