

## Позиционеры



5/2	Обзор продукта
5/3	<b>SIPART PS2</b> Техническое описание Технические характеристики
5/8	- Все версии
5/10	- SIPART PS2 с HART-протоколом и без него
5/11	- SIPART PS2 с интерфейсом PROFIBUS PA / FOUNDATION Fieldbus
5/13	- Опциональные модули Данные для выбора и заказа
5/17	- SIPART PS2
5/20	- SIPART PS2 для взрывонепроницаемого корпуса
5/23	- Принадлежности
5/25	Габаритные чертежи
5/27	Схемы
5/28	Монтажный комплект
Разд. 8	<b>Программное обеспечение</b> SIMATIC PDM для параметризации устройств с интерфейсом HART и PROFIBUS PA

Все инструкции, каталоги и сертификаты на позиционеры можно бесплатно загрузить по ссылке:  
[www.siemens.com/positioners](http://www.siemens.com/positioners)

## Позиционеры

### Обзор продукта

#### Обзор

	Применение	Описание	Страница каталога	ПО для параметризации
<b>Позиционеры</b>				
	 <p>Управление положением пневматических поступательных и поворотных приводов, включая работу в искробезопасных системах</p>	<b>SIPART PS2</b> Универсальное устройство для позиционирования поворотных приводов <ul style="list-style-type: none"> <li>Соединение: 4–20 mA</li> <li>HART, PROFIBUS PA или FOUNDATION Fieldbus</li> <li>Локальное ручное управление</li> <li>Дискретные входы и выходы</li> <li>Функция диагностики</li> <li>Функция блокировки</li> <li>Автоматический запуск</li> </ul>	5/3	SIMATIC PDM
	 <p>Аналогично указанному выше, но во взрывонепроницаемом корпусе для применения со взрывозащитой</p>	<b>SIPART PS2</b> Аналогично указанному выше, но во взрывонепроницаемом корпусе из алюминия и нержавеющей стали	5/3	SIMATIC PDM

5

#### Документация на поставляемую продукцию и инструкции по безопасности на DVD



В комплект поставки КИП для технологических процессов от компании «Сименс» входит руководство по эксплуатации на нескольких языках с **инструкцией по безопасности**, а также унифицированный **мини-DVD «КИП для технологических процессов и весоизмерительные системы»**.

На DVD записаны наиболее важные инструкции и сертификаты для продуктового портфеля «Сименс» в области КИП для технологических процессов и весоизмерительных устройств. В поставку также могут входить специфические для продукта или конкретного заказа печатные материалы.

Дополнительную информацию см. в приложении на стр. 10/3.

**Обзор**

Электропневматический позиционер SIPART PS2 в алюминиевом корпусе



Электропневматический позиционер SIPART PS2 во взрывонепроницаемом алюминиевом корпусе с манометрами



SIPART PS2 в корпусе из нержавеющей стали с манометрами

Электропневматический позиционер SIPART PS2 служит для управления исполнительными механизмами — пневматическими поступательными и поворотными приводами. Электропневматический позиционер перемещает привод на позицию клапана, соответствующую уставке. Дополнительные функциональные входы можно использовать для блокировки клапана или его перевода в безопасное положение. Для этого в базовом устройстве стандартно предусмотрен дискретный вход.

**Преимущества**

Позиционеры SIPART PS2 обладают рядом важных преимуществ:

- Простая установка и автоматический ввод в эксплуатацию (самонастройка нуля и интервала).
- Простое управление:
  - локальное управление (ручное) и конфигурирование устройства с помощью трех кнопок и удобного интерфейса пользователя на двухстрочном дисплее;
  - параметризация через SIMATIC PDM.
- Высочайший контроль качества благодаря процедуре адаптации на сайте.
- Пренебрежимо малый расход воздуха при стационарной работе.
- Функция «плотное закрытие» (создает максимальное позиционирующее давление на седло клапана).
- Функция исходного положения в режиме сбоя: при отключении вспомогательного электрического питания и/или подачи воздуха сохраняется текущее положение (не распространяется на устройства SIL).

**Пример:** для привода объемом 8 литров типовая устойчивость положения SIPART PS2 с функцией исходного положения в режиме сбоя составляет 0,3 % в час.

- Множество функций можно активировать путем несложного конфигурирования (например, кривые характеристики и пределы).
- Расширенные диагностические функции для клапана и привода.
- Всего одно исполнение устройства для поступательных и поворотных приводов.
- Малое количество движущихся частей, поэтому нечувствителен к вибрациям.
- Как опция — внешний бесконтактный сенсор для экстремальных условий окружающей среды.
- «Интеллектуальный электромагнитный клапан»: тест частичного хода и функция электромагнитного клапана в одном устройстве.
- Тест частичного хода, например для клапанов безопасности.
- Тест полного хода, тест многоступенчатого отклика, тест работы клапана для проверки работоспособности и технического обслуживания клапана.
- Допускается работа с очищенным природным газом, двуокисью углерода, азотом и благородными газами.
- SIL (Safety Integrity Level — уровень полноты безопасности) 2.

**Применение**

Позиционер SIPART PS2 применяется, например, в следующих отраслях:

- Химическая/нефтехимическая
- Электростанции
- Бумажная и стекольная
- Водоснабжение, сточные воды
- Пищевая и фармацевтическая
- Морские установки

Позиционер SIPART PS2 может использоваться со всеми пневматическими приводами. Возможен заказ следующих вариантов:

- Разные виды корпуса из различных материалов (поликарбонат, алюминий и нержавеющая сталь).
- Для невзрывоопасных видов применения.
- Для взрывобезопасных видов применения в следующих версиях:
  - тип защиты «искробезопасный»;
  - тип защиты «взрывонепроницаемая оболочка»;
  - тип защиты «без образования искр»;
  - тип защиты «пылезащищенный корпус».

А также:

- С управлением 0/4...20 мА при коммуникации через сигнал HART и без сигнала HART.
- С коммуникационным интерфейсом PROFIBUS PA.
- С коммуникационным интерфейсом FOUNDATION Fieldbus (FF).

# Позиционеры

## SIPART PS2

### Техническое описание

#### Взрывозащищенные варианты исполнения

- Устройство с типом защиты «искробезопасность» для использования в зонах 1, 2, 21, 22 или класс I, II, III / категория 1 / группы A—G
- Устройство с типом защиты «пылезащищенный корпус» для использования в зонах 21, 22 или класс II, III / категория 1 / группы E—G
- Устройство с типом защиты «без образования искр» для использования в зоне 2 или класс I / категория 2, группы A—D
- Устройство с типом защиты «взрывонепроницаемая оболочка» для использования в зоне 1 или класс I / категория 1, группы A—D

#### Корпус из нержавеющей стали для тяжелых условий окружающей среды

SIPART PS2 поставляется в корпусе из нержавеющей стали (без окна в крышке) для использования в особенно агрессивных средах (например, в морских системах, хлорных установках и т. д.). Функции устройства такие же, как в базовом исполнении.

#### Конструкция

Позиционер SIPART PS2 представляет собой цифровое полевое устройство на микроконтроллере с высокой степенью интеграции.

Позиционер состоит из следующих компонентов:

- Корпус и крышка.
- Печатная плата с соответствующей электроникой с коммуникацией по HART 7 или без нее либо с электроникой для коммуникации:
  - по спецификации PROFIBUS PA, IEC 61158-2; устройство с питанием от шины
  - или по спецификации FOUNDATION Fieldbus (FF), IEC 61158-2, устройство с питанием от шины.
- Система определения положения.
- Клеммная коробка с винтовыми клеммами.
- Пневматический блок с предварительным регулированием пьезоклапана.

Пневматический блок установлен внутри корпуса. Пневматические соединения для подачи воздуха и управляющего давления находятся с правой стороны. В качестве опции здесь можно подключить блок манометров и/или предохранительный электромагнитный клапан. Позиционер SIPART PS2 устанавливают на поступательный или поворотный привод с помощью соответствующего монтажного комплекта. Контеинер печатных плат в корпусе содержит слоты для отдельно заказываемых плат, выполняющих следующие функции:

#### Модуль обратной связи по позиционированию

- Обратная связь по позиционированию в виде двухпроводного сигнала 4—20 мА.

#### Модуль сигнализации (3 выхода, 1 вход)

- Сигнализация двух пределов перемещения или угла дискретными сигналами. Пределы настраиваются независимо друг от друга в качестве максимального или минимального значения.
- Выдача сигнализации, если заданное положение исполнительного механизма не достигнуто в автоматическом режиме либо при неисправности устройства.
- Второй дискретный вход для аварийных сигналов или для запуска действий безопасности, например функция блокировки или безопасное положение.

#### Сигнализация пределов с помощью инициаторов слотового типа (модуль SIA)

Сигнализация двух пределов может осуществляться с резервированием в виде сигнала NAMUR (EN 60947-5-6) с помощью инициаторов слотового типа. В модуль также встроен выход сигнализации (см. «Модуль сигнализации»).

#### Сигнал предельного значения с помощью механических kontaktов (модуль механических концевых выключателей)

Сигнализация двух пределов может быть выполнена с резервированием переключающими контактами. В модуль также встроен выход сигнализации (см. «Модуль сигнализации»).

Касается всех описанных выше модулей:

Все сигналы электрически развязаны друг с другом и базовым блоком. Выходы выдают сигнал о самоопределяющихся неисправностях. Модули легко установить в рамках дооснащения.

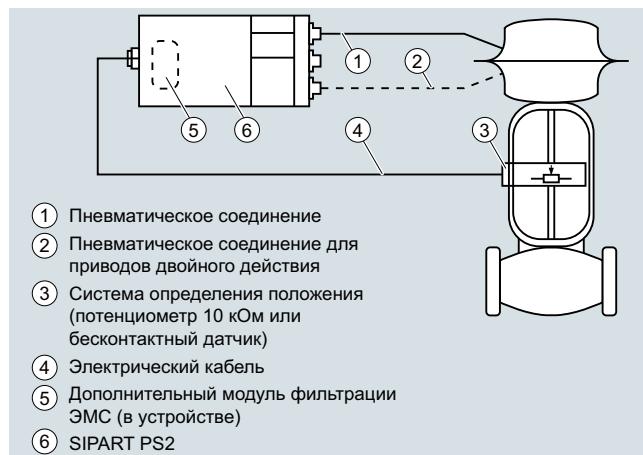
#### Вынесенный монтаж системы определения положения и блока регулятора

Систему определения положения и блок регулятора можно подключить отдельно со всеми версиями корпуса SIPART PS2 (кроме взрывонепроницаемого). Измерение перемещения или угла выполняется непосредственно на приводе. Блок регулятора может быть отнесен на некоторое расстояние, например на монтажной опоре или ее аналоге, и подключается к системе определения положения электрическим кабелем, к приводу — одной или двумя пневматическими линиями. Вынесенная конструкция часто является целесообразной, если условия окружающей среды в месте установки превышают паспортные значения позиционера (например, сильные вибрации).

При измерении перемещения или угла могут использоваться:

- бесконтактный датчик;
- внешняя система определения положения C73451-A430-D78;
- серийно выпускаемый потенциометр (сопротивление 10 кОм), например в случае высоких температур или для специального применения.

Использование потенциометров рекомендуется для очень маленьких поступательных приводов с коротким ходом клапана, поскольку, с одной стороны, потенциометр занимает очень мало пространства, с другой — передаточная характеристика оптимальна для малого хода.



- ① Пневматическое соединение
- ② Пневматическое соединение для приводов двойного действия
- ③ Система определения положения (потенциометр 10 кОм или бесконтактный датчик)
- ④ Электрический кабель
- ⑤ Дополнительный модуль фильтрации ЭМС (в устройстве)
- ⑥ SIPART PS2

Вынесенный монтаж системы определения положения и блока регулятора

#### Бесконтактный датчик (NCS)



NCS для поворотного привода (6DR4004-N.10), установленный на монтажной консоли (слева), и NCS для поступательного привода ≤ 14 мм (0,55 дюйма) (6DR4004-N.20), установленный на специальном монтажном приспособлении для привода (справа)



NCS (6DR4004-N.30) для хода > 14 мм (0,55 дюйма), установленный с помощью монтажного комплекта для поступательного привода NAMUR

Датчик NCS представляет собой бесконтактный датчик положения. В нем отсутствуют все соединительные элементы, такие как соединительное колесо и ведущий штифт на поворотных приводах или рычаг и захватная скоба на поступательных приводах, при величине хода до 14 мм.

Это обеспечивает:

- повышенную устойчивость к вибрациям и ударам;
- отсутствие износа датчика;
- беспроблемный монтаж на приводах очень малого размера;
- преодоление малого гистерезиса при очень коротком ходе.

Для датчика не требуется дополнительное электропитание, так как SIPART PS2 (кроме исполнения Ex d) может работать как 2-проводная система. NCS (Non Contacting Sensor — бесконтактный датчик) состоит из залитого корпуса датчика, который монтируется неподвижно, и магнита, монтируемого на шпинделе поступательных приводов или на хвостовике вала поворотных приводов. В исполнении для хода > 14 мм (0,55 дюйма) магнит и датчик NCS предварительно смонтированы на раме из нержавеющей стали. Их механическое соединение совпадает с соединением позионера, поэтому для их установки можно использовать стандартные монтажные комплекты 6DR4004-8V, -8VK и -8VL.

Установка модуля фильтрации ЭМС в позионер (блок регулятора) требуется для обеспечения границы процесса при использовании внешних датчиков положения, а также устойчивости к шуму согласно Декларации соответствия ЕС (см. «Данные для выбора и заказа», «Модуль фильтрации ЭМС»).

## **Функционал**

Действие позионера SIPART PS2 кардинально отличается от работы обычных позионеров.

## **Принцип работы**

Сравнение уставки и фактического значения выполняется электронно в микроконтроллере. При обнаружении отклонения микроконтроллер с помощью 5-ходовой схемы коммутации перемещает пьезоэлектрические клапаны, которые регулируют входящий и выходящий расход воздуха камер пневматического привода либо обращают поток в противоположное направление.

Затем микроконтроллер выдает на пьезоэлектрический клапан электрическую команду управления, соответствующую размеру и направлению отклонения (между уставкой и фактическим значением). Пьезоклапан преобразует команду в шаг пневматического позиционирования.

В области большого отклонения системы позионер выдает непрерывный сигнал (зона быстрого шага); в области умеренного отклонения системы (зона медленного шага) — последовательность импульсов. При малом отклонении системы сигналы позиционирования не выдаются (адаптивная или изменяемая зона нечувствительности).

Поступательное или вращательное движение привода передается через монтажный комплект на высококачественный потенциометр с помощью вала и беззазорной зубчатой передачи.

Если узел смонтирован на поступательном приводе, угловая ошибка детектирования автоматически корректируется.

При подключении в 2-проводной системе SIPART PS2 получает питание только от управляющего сигнала 4—20 mA. Электропитание также подается от сигнала 2-проводной шины в случае интерфейса PROFIBUS (SIPART PS2 PA). Аналогично питание подается в исполнении FOUNDATION Fieldbus.

## **Пневматический блок с предварительным регулированием пьезоклапана**

Пьезоклапан может генерировать очень короткие управляющие импульсы. Это обеспечивает высокую точность позиционирования. Ведущим элементом является пьезоэлектрический преобразователь изгиба, переключающий основной блок пневматического регулятора. Пневматический блок отличается очень большим сроком службы.

## **Локальное управление**

Для локального управления предусмотрен встроенный дисплей и три кнопки. Переключение между рабочими режимами (автоматический, ручной, конфигурирование и диагностика) производится нажатием кнопки.

В ручном режиме привод можно настраивать во всем диапазоне без прерывания цепи.

## **Управление и контроль с помощью ПО для конфигурирования SIMATIC PDM**

Конфигурационное программное обеспечение SIMATIC PDM дает удобное управление, контроль, конфигурирование и параметризацию устройства. Доступную диагностическую информацию можно считывать с устройства через SIMATIC PDM. Обмен данными происходит по протоколу HART или PROFIBUS PA. В случае HART-протокола доступ к устройству можно обеспечить через HART-модем или через HART-совместимый модуль ввода/вывода (удаленно). Для обоих типов коммуникации предоставляются соответствующие файлы описания устройства, такие как GSD и (расширенный) EDD.

Кроме того, программное обеспечение SITRANS DTM на базе многократно проверенной технологии EDD позволяет параметрировать полевые устройства через модуль DTM (Device Type Manager) с помощью приложения-фрейма FDT (например, PACTware). SITRANS DTM и расширенный EDD для конкретного устройства можно загрузить с сайта бесплатно. Программное обеспечение включает актуальные коммуникационные интерфейсы для протоколов HART и PROFIBUS.

## **Автоматический ввод в эксплуатацию**

Простое меню конфигурации позволяет быстро адаптировать SIPART PS2 к арматуре и произвести настройку с помощью функции автоматического запуска.

Во время инициализации микроконтроллер определяет точку нуля, значение полной шкалы, направление действия и скорость позиционирования арматуры. По этим данным он устанавливает минимальное время импульса и зону нечувствительности для оптимизации регулирования.

## **Низкое потребление воздуха**

Фирменной особенностью SIPART PS2 является крайне низкий расход воздуха на собственные нужды. Обычно потери воздуха на традиционных позионерах обходятся очень дорого. Благодаря применению современной пьезоэлектрической технологии SIPART PS2 расходует воздух только при необходимости, поэтому прибор полностью окупается за короткий срок.

# Позиционеры

## SIPART PS2

### Техническое описание

#### Комплексные функции контроля

SIPART PS2 оснащается различными контрольными функциями, которые позволяют обнаружить изменения на приводе и клапане и, если необходимо, сигнализировать о них, когда превышен заданный предел. Эта информация может быть важна для диагностики привода или клапана. Определяемые и контролируемые данные измерения, для которых могут быть настроены некоторые пределы, включают:

- интеграл перемещения;
- количество изменений направления;
- счетчик сигналов;
- саморегулирующаяся зона нечувствительности;
- предел конечного положения клапана (например, для определения износа седла клапана или отложений);
- часы работы (также по температуре и диапазоне перемещения), а также мин./макс. температура;
- рабочие циклы пьезоклапанов;
- время позиционирования клапана;
- утечки привода.

#### Все на виду с панелью *Diagnostics Cockpit*

Панель *Diagnostics Cockpit* для вариантов SIPART PS2 с HART-интерфейсом — это понятная среда для знакомства с диагностическими возможностями системы. На панели наглядно представлена вся актуальная информация о клапане (уставка, фактическое значение, отклонение регулирования, состояние диагностической системы и т. д.). При помощи нескольких щелчков мыши на панели *Diagnostics Cockpit* можно отобразить дополнительные события и информацию.

#### Контроль состояния в концепции 3-ступенчатой сигнализации

Интеллектуальный электропневматический позиционер SIPART PS2 оснащается дополнительными контрольными функциями. Полученные этими контрольными функциями индикации состояния сообщают об активных неисправностях системы. Степень серьезности этих неисправностей разделяется на категории при помощи «сигналов светофора»: в SIMATIC PDM и на станции обслуживания отображается символ гаечного ключа зеленого, желтого и красного цвета:

- Требуется обслуживание (зеленый гаечный ключ)
- Срочно требуется обслуживание (желтый гаечный ключ)
- Непосредственная угроза отказа блока или общего отказа (красный гаечный ключ)

Благодаря этому пользователи могут заблаговременно принять меры, чтобы исключить серьезный отказ клапана или привода, способный привести к остановке всей системы. Наличие индикации неисправностей, например начало разрыва мембрани привода или прогрессирующая инерционность устройства, позволяет обеспечить надежность системы в любой момент за счет адекватных программ технического обслуживания.

Трехступенчатая иерархия сигнализации также обеспечивает раннее обнаружение и индикацию других неисправностей, таких как статическое трение сальниковой коробки, износ затвора / седла клапана, либо осаждения/отложения на арматуре.

Индикацию неисправностей можно передавать по линиям через выходы сигнализации (см. выше) позиционера (макс. 3) либо через каналы связи по интерфейсу HART или через полевую шину. В этом случае на версиях SIPART PS2 HART, PROFIBUS и FF обеспечиваются дифференциация по типам индикации неисправности, а также функция построения трендов и гистограмм для всех ключевых переменных процесса для арматуры.

На дисплее устройства также отображаются запросы на обслуживание с их категорией и обозначением источника неисправности.

#### Необходимое обслуживание клапана

Тест полного хода, тест ступенчатого отклика, тест многоступенчатого отклика и тест работы клапана дают подробную информацию по обслуживанию, которое требуется провести. Через HART-коммуникацию вы получаете результаты комплексных испытаний, которые позволяют определить объем технических работ. Для количественной оценки работоспособности клапанов определяются характеристические значения, такие как время отклика (T63, T86, Txx по выбору пользователя), время нечувствительности, перерегулирование, гистерезис, погрешность измерения, нелинейность и т. д.

#### Функциональная безопасность по SIL 2

Позиционер может использоваться на клапанах, соответствующих специальным требованиям функциональной безопасности до уровня SIL 2 в соответствии с IEC 61508 или IEC 61511. Для этого поставляются варианты 6DR5.1.-0....-Z C20.

Это позиционеры одностороннего действия для установки на пневматические приводы с возвратной пружиной.

Позиционер сбрасывает давление из привода клапана по запросу / при неисправности и переводит его в заданное безопасное положение.

Позиционер соответствует следующим требованиям:

- Функциональная безопасность до уровня SIL 2 по IEC 61508 или IEC 61511 для безопасного сброса давления.

#### *SIPART PS 2 как «интеллектуальный электромагнитный клапан»*

Двухпозиционные клапаны, в частности предохранительная арматура, обычно пневматически управляются через электромагнитный клапан. При использовании SIPART PS2 вместо этого типа электромагнитного клапана позиционер совмещает две задачи в одном устройстве (без дополнительной проводки).

- Вначале он закрывает арматуру по запросу путем стравливания давления из привода (функциональная безопасность по SIL 2 (см. выше)).
- Затем позиционер может выполнять тест частичного хода с заданным интервалом (1–365 дней), чтобы исключить заклинивание арматуры, например, из-за коррозии или отложений.

Так как в этом случае SIPART PS2 постоянно работает в нормальном режиме (например, в положении 99 %), он также непрерывно тестирует пневматический выходной контур, что обычно невозможно при использовании электромагнитного клапана.

Кроме того, обычно электромагнитные клапаны на регулирующих клапанах нельзя тестировать во время работы. В случае применения SIPART PS2 с 4-проводной схемой соединения в них нет необходимости, так как сброс давления осуществляется по запросу позиционером SIPART PS2. Таким образом, на регулирующих клапанах одно устройство может выполнять и функцию регулирования, и запорную функцию.

**Конфигурирование**

Режим конфигурирования позволяет настроить позиционер SIPART PS2 под определенные требования и включает следующие установки:

- Диапазон входного тока 0–20 или 4–20 мА
- Восходящая или нисходящая кривая характеристики на входе уставки
- Предел скорости позиционирования (линейное изменение уставки)
- Работа с разделением диапазона; настраиваемое значение начала шкалы и полной шкалы
- Порог отклика (зона нечувствительности); саморегулируемый или фиксированный
- Направление действия; возрастающее или убывающее выходное давление при возрастании уставки
- Пределы диапазона позиционирования (значения начала шкалы и полной шкалы)
- Пределы (сигнализации) положения оконечного управляемого элемента; минимальное и максимальное значения
- Автоматическое «плотное закрытие» (с настраиваемым порогом отклика)
- Возможность корректировки перемещения по кривой характеристики клапана
- Функция дискретных входов
- Функция выхода сигнализации и т. д.

Конфигурирование разных исполнений SIPART PS2 выполняется в основном одинаково.

# Позиционеры

## SIPART PS2

### Технические характеристики

#### Технические характеристики

##### SIPART PS2 (все версии)

###### Номинальные условия

Условия окружающей среды	Для использования в помещениях и на улице	
Температура окружающей среды	Во взрывоопасных зонах необходимо соблюдать максимально допустимую температуру окружающей среды для температурного класса.	4,3 Нм <sup>3</sup> /ч (19,0 amer. галл./мин) 7,3 Нм <sup>3</sup> /ч (32,2 amer. галл./мин) 9,8 Нм <sup>3</sup> /ч (43,3 amer. галл./мин)
<ul style="list-style-type: none"> <li>Допустимая температура окружающей среды для эксплуатации<sup>2/3)</sup></li> <li>Высота</li> <li>Относительная влажность</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-30...+80 °C (-22...+176 °F)</li> <li>2000 м над уровнем моря. На высоте более 2000 м над уровнем моря используйте соответствующий источник питания.</li> <li>0...100 %</li> </ul>	Регулируется до ∞:1 < 3,6 ·10 <sup>-2</sup> Нм <sup>3</sup> /ч (0,158 amer. галл./мин)
Степень защиты <sup>1)</sup>	IP66 согласно IEC / EN 60529 / NEMA 4X	
Установочное положение	Любое; во влажной среде пневматические соединения и выпускное отверстие не должны смотреть вверх	
Вибростойкость	<ul style="list-style-type: none"> <li>Гармонические колебания (синусоидальные) по EN 60068-2-6/10.2008</li> <li>Удары (полусинусоида) по EN 60068-2-27/02.2010</li> <li>Шум (контролируемый цифровым устройством) по EN 60068-2-64/04.2009</li> <li>Рекомендуемый диапазон в непрерывном режиме для комплектной арматуры</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>3,5 мм (0,14 дюйма), 2...27 Гц, 3 цикла/ось 98,1 м/c<sup>2</sup> (321,84 фут/c<sup>2</sup>), 27...300 Гц, 3 цикла/ось</li> <li>150 м/c<sup>2</sup> (492 фут/c<sup>2</sup>), 6 мс, 1000 ударов/ось 10...200 Гц; 1 (м/c<sup>2</sup>)<sup>2</sup>/Гц (3,28 (фут/c<sup>2</sup>)<sup>2</sup>/Гц) 200...500 Гц; 0,3 (м/c<sup>2</sup>)<sup>2</sup>/Гц (0,98 (фут/c<sup>2</sup>)<sup>2</sup>/Гц) 4 Ч/ось</li> <li>≤ 30 м/c<sup>2</sup> (98,4 фут/c<sup>2</sup>) без остроты резонанса</li> </ul>
Климатический класс	Согласно EN 60721-3	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Хранение</li> <li>Транспортировка</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1K5, но -40...+80 °C (1K5, но -40...+176 °F)</li> <li>2K4, но -40...+80 °C (2K4, но -40...+176 °F)</li> </ul>	При помощи монтажного комплекта 6DR4004-8V, при необходимости с дополнительным рычагом 6DR4004-8L на приводах по IEC 605346-1 (NAMUR) с ребрами, планками или плоской поверхностью.
Пневматические данные		
Вспомогательное питание (подача воздуха)	Сжатый воздух, углекислый газ (CO <sub>2</sub> ), азот (N <sub>2</sub> ), благородные газы или очищенный природный газ	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Давление<sup>4)</sup></li> </ul>	1,4...7 бар (20,3...101,5 фунт/кв. дюйм)	
Качество воздуха по ISO 8573-1		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Размер и плотность твердых частиц</li> <li>Точка росы под давлением</li> <li>Содержание масла</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Класс 3</li> <li>Класс 3 (не менее чем на 20 K (36 °F) ниже температуры окружающей среды)</li> <li>Класс 3</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Около 0,9 кг (1,98 фунта)</li> <li>Около 1,3 кг (2,86 фунта)</li> <li>Около 3,9 кг (8,6 фунта)</li> <li>Около 1,6 кг (3,53 фунта)</li> <li>Около 5,2 кг (11,46 фунта)</li> <li>Около 8,4 кг (18,5 фунта)</li> </ul>
Недросселированный поток (DIN 1945)		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Впускной воздушный клапан (подача в привод)<sup>5)</sup></li> <li>Выпускной воздушный клапан (стравить привод для всех версий, кроме исполнения с исходным положением в режиме сбоя)<sup>5)</sup></li> <li>2 бар (29 фунт/кв. дюйм)</li> <li>4 бар (58 фунт/кв. дюйм)</li> <li>6 бар (87 фунт/кв. дюйм)</li> <li>2 бар (29 фунт/кв. дюйм)</li> <li>4 бар (58 фунт/кв. дюйм)</li> <li>6 бар (87 фунт/кв. дюйм)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>4,1 Нм<sup>3</sup>/ч (18,1 amer. галл./мин) 7,1 Нм<sup>3</sup>/ч (31,3 amer. галл./мин) 9,8 Нм<sup>3</sup>/ч (43,1 amer. галл./мин)</li> <li>8,2 Нм<sup>3</sup>/ч (36,1 amer. галл./мин) 13,7 Нм<sup>3</sup>/ч (60,3 amer. галл./мин) 19,2 Нм<sup>3</sup>/ч (84,5 amer. галл./мин)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Армированный стекловолокном поликарбонат (PC) GD AISi12</li> <li>Аустенитная нержавеющая сталь 316 Cb, № материала 1.4581 GD AISi12</li> <li>Аустенитная нержавеющая сталь 316 L, № материала 1.4409 GKAISi12</li> <li>Алюминий AlMgSi, анодированный, или нержавеющая сталь 316</li> </ul>

**Технические характеристики**

<b>Размеры</b>		См. «Габаритные чертежи» на стр. 5/25	<b>Взрывозащита</b>	
Исполнение устройства			Взрывозащита согласно ATEX/IECEx	
• В корпусе из поликарбоната 6DR5..0	Одностороннего и двухстороннего действия	• Искробезопасность i	Для корпуса 6DR5..0/1/2/3-0E; 6DR5..1/2/3-0F/K	
• В корпусе из алюминия 6DR5..1	Одностороннего действия	• II 2 G Ex ia IIC T6/T4 Gb		
• В корпусе из алюминия 6DR5..3 и 6DR5..5	Одностороннего и двухстороннего действия	• II 3 G Ex ic IIC T6/T4 Gc		
• В корпусе из нержавеющей стали 6DR5..2 и 6DR5..6	Одностороннего и двухстороннего действия	Для корпуса 6DR5..1/2/3-0E/F/K		
Манометр		• II 2 D Ex ia IIIC T110 °C Db		
• Степень защиты		Для корпуса 6DR5..1/2/3-0D/K; 6DR5..6-0E		
- Манометр из пластика	IP31	• II 2 D Ex tb IIIC T100 °C Db		
- Манометр из стали	IP44	Для корпуса 6DR5..1/2/3-0F/G/K		
- Манометр из нержавеющей стали 316	IP54	• II 3 G Ex ec IIC T6/T4 Gc		
• Вибростойкость	Согласно EN 837-1	Для корпуса 6DR5..6-0F		
Соединения, электрические		• Для использования в зоне 2 ес		
• Винтовые клеммы	2,5 mm <sup>2</sup> AWG30-14	• Взрывонепроницаемая оболочка d		
• Кабельный сальник		Для корпуса 6DR5..1/2/3-0D/K; 6DR5..6-0E		
- Без взрывозащиты или с защи- той Ex i	M20 × 1,5 или ½—14 NPT	• Искробезопасность IS		
- Со взрывозащитой Ex d	Сертифицированный по Ex d M20 × 1,5; ½—14 NPT или M25 × 1,5	Для корпуса 6DR5..0/1/2/3-0E/F; 6DR5..1/2/3-0K		
Соединения, пневматические	Внутренняя резьба G ¼ или ¼—18 NPT	• Пылезащита с корпусом DIP		
<b>Контроллер</b>		• IS / I, II / 1 / A-D		
Блок управления		• IS / 1 / (A)Ex / Ex ib / IIC, Gb		
• Пятиточечный регулятор	Адаптивный	Для корпуса 6DR5..1/2/3-0E/F/K		
• Зона нечувствительности		• IS / III / 1 / E-G		
- dEbA = Auto	Адаптивный	• IS / 21 / (A)Ex / Ex ib / IIIC, Db, T110 °C		
- dEbA = 0,1...10 %	Можно задать как фиксированное значение	Для корпуса 6DR5..1/2/3-0D/K; 6DR5..6-0E		
Аналого-цифровой преобразова- тель		• DIP / II, III / 1 / EFG		
• Время сканирования	10 мс	• DIP / 21 / (A)Ex tb / IIIC / T100 °C / Ta=85 °C		
• Разрешение	≤ 0,05 %	Для корпуса 6DR5..1/2/3-0F/G/K; 6DR5..0-0F		
• Погрешность передачи	≤ 0,2 %	• NI / 1 / 2 / A-D		
• Влияние температуры	≤ 0,1 % / 10 K (≤ 0,1 % / 18 °F)	• NI / 2 / (A)Ex nA / Ex ic / IIC, Gc		
<b>Сертификаты и допуски</b>		• Взрывонепроницаемая оболочка XP	Для корпуса 6DR5..5/6 FM	
Классификация в соответствии с Директивой по оборудованию, работающему под давлением (PED 2014/68/EU)	Для газов флюидной группы 1 соответствует требованиям статьи 4, параграф 3 (надлежащая инженерная практика SEP)	• XP CL.I, DIV.1, GPABCD • XP CL.I, ZN. 1, (A)Ex d IIC CSA		
Соответствие CE	Соответствующие директивы и стандарты в актуальных редак- циях указаны в Декларации соот- ветствия ЕС на веб-сайте.	• XP, CL.I, DIV.1, GPCD • XP, CL.I, ZN. 1, Ex d IIC		
Соответствие UL	Соответствующие директивы и стандарты в актуальных редак- циях указаны в СЕРТИФИКАТЕ СООТВЕТСТВИЯ UL на веб-сайте.	• XP, CL.I, ZN. 1, Ex d IIC		
<b>Природный газ в качестве рабочей среды</b>			Технические характеристики для использования газа в качестве рабочей среды см. в руководстве по эксплуатации.	
<p>1) Макс. энергия удара 1 джоуль для корпуса со смотровым окном 6DR5..0 и 6DR5..1 или макс. 2 джоуля для 6DR5..3.</p> <p>2) При температуре ≤ -10 °C (≤ 14 °F) частота обновления индикации на дисплее ограничена. При использовании модуля обратной связи по позиционированию допускается только T4.</p> <p>3) При добавлении (в код заказа) -Z M40 применяются параметры: -40...+80 °C (-40...+176 °F).</p> <p>4) Для исходного положения в режиме сбоя применяются параметры: 3...7 бар (43,5...101,5 фунт/кв. дюйм).</p> <p>5) Для исполнения Ex d (6DR5..5...) значения меньше примерно на. 20 %.</p>				

# Позиционеры

## SIPART PS2

### Технические характеристики

#### SIPART PS2 с HART-протоколом и без него

	Базовая электроника без взрывозащиты	Базовая электроника электроника со взрывозащитой Ex d	Базовая электроника со взрывозащитой ia	Базовая электроника со взрывозащитой ic, ec, nA, t
<b>Электрические характеристики</b>				
Токовый вход $I_W$			0/4...20 mA 840 В DC, 1 с	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Номинальный диапазон сигнала</li> <li>Испытательное напряжение</li> <li>Дискретный вход BIN1 (клеммы 9/10; электрически соединен с базовым устройством)</li> </ul>			Подходит только для плавающего контакта; макс. нагрузка на контакт < 5 мА при 3 В	
2-проводное соединение (клеммы 6/8) 6DR50.. и 6DR53.. без HART-интерфейса 6DR51.. и 6DR52.. с HART-интерфейсом				
Ток для обеспечения вспомогательного питания			$\geq 3,6$ mA	
Требуемое напряжение нагрузки $U_B$ (соответствует сопротивлению при 20 mA)				
<ul style="list-style-type: none"> <li>Без HART-интерфейса (6DR50..)             <ul style="list-style-type: none"> <li>Типовое</li> <li>макс.</li> </ul> </li> <li>Без HART-интерфейса (6DR53..)             <ul style="list-style-type: none"> <li>Типовое</li> <li>макс.</li> </ul> </li> <li>С HART-интерфейсом (6DR51..)             <ul style="list-style-type: none"> <li>Типовое</li> <li>макс.</li> </ul> </li> <li>С HART-интерфейсом (6DR52..)             <ul style="list-style-type: none"> <li>Типовое</li> <li>макс.</li> </ul> </li> <li>Статический предел разрушения</li> </ul>	6,36 В (= 318 Ом) 6,48 В (= 324 Ом)	6,36 В (= 318 Ом) 6,48 В (= 324 Ом)	7,8 В (= 390 Ом) 8,3 В (= 415 Ом)	7,8 В (= 390 Ом) 8,3 В (= 415 Ом)
Эффективная внутренняя емкость $C_i$				
<ul style="list-style-type: none"> <li>Без HART-интерфейса</li> <li>С HART-интерфейсом</li> </ul>	–	–	11 нФ	ic: 11 нФ
Эффективная внутренняя индуктивность $L_i$				
<ul style="list-style-type: none"> <li>Без HART-интерфейса</li> <li>С HART-интерфейсом</li> </ul>	–	–	207 мкГн 310 мкГн	ic: 207 мкГн ic: 310 мкГн
Для соединения с цепями, имеющими следующие пиковые характеристики	–	–	$U_i = 30$ В $I_i = 100$ мА $P_i = 1$ Вт	ic: $U_i = 30$ В $I_i = 100$ мА ec/nA/t: $U_n \leq 30$ В $I_n \leq 100$ мА
<b>3-4-проводное соединение (клеммы 2/4 и 6/8)</b>				
6DR52.. с HART-интерфейсом, со взрывозащитой 6DR53.. без HART-интерфейса, без взрывозащиты)				
Напряжение нагрузки при 20 mA	$\leq 0,2$ В (= 10 Ом)	$\leq 0,2$ В (= 10 Ом)	$\leq 1$ В (= 50 Ом)	$\leq 1$ В (= 50 Ом)
Вспомогательное питание $U_{Aux}$	18...35 В DC	18...35 В DC	18...30 В DC	18...30 В DC
Потребляемый ток $I_H$			$(U_{Aux} - 7,5)$ В / 2,4 кОм [mA]	
Эффективная внутренняя емкость $C_i$	–	–	22 нФ	ic: 22 нФ
Эффективная внутренняя индуктивность $L_i$	–	–	0,12 мГн	ic: 0,12 мГн
Для соединения с цепями, имеющими следующие пиковые характеристики	–	–	$U_i = 30$ В DC $I_i = 100$ мА $P_i = 1$ Вт	ic: $U_i = 30$ В $I_i = 100$ мА ec/nA/t: $U_n \leq 30$ В $I_n \leq 100$ мА
Электрическая развязка	Между $U_{Aux}$ и $I_W$	Между $U_{Aux}$ и $I_W$	Между $U_{Aux}$ и $I_W$ (2 искробезопасные цепи)	Между $U_{Aux}$ и $I_W$
<b>Связь через HART-протокол</b>				
Версия HART				7
Компьютерное ПО для параметризации	SIMATIC PDM; поддерживает все объекты устройства. Программное обеспечение не входит в объем поставки.			

**Технические характеристики**
**SIPART PS2 с интерфейсом PROFIBUS PA/FOUNDATION Fieldbus**

	Базовая электроника без взрывозащиты	Базовая электроника со взрывозащитой Ex d	Базовая электроника со взрывозащитой ia	Базовая электроника со взрывозащитой ic, ec, nA, t
<b>Электрические характеристики</b>				
<b>Питание, цепь шины</b>		<b>Питание от шины</b>		
Напряжение шины	9...32 В	9...32 В	9...24 В	9...32 В
Для соединения с цепями, имеющими следующие пиковые характеристики				
• Соединение шины с блоком питания FISCO		$U_i = 17,5 \text{ В}$ $I_i = 380 \text{ мА}$ $P_i = 5,32 \text{ Вт}$	$U_i = 24 \text{ В}$ $I_i = 250 \text{ мА}$ $P_i = 1,2 \text{ Вт}$	$i_c:$ $U_i = 17,5 \text{ В}$ $I_i = 570 \text{ мА}$ $ec/nA/t: U_n \leq 32 \text{ В}$ $i_c: U_i = 32 \text{ В}$ $ec/nA/t: U_n \leq 32 \text{ В}$
• Соединение шины с барьером				
Эффективная внутренняя емкость $C_i$	-	-	Пренебрежимо мало	Пренебрежимо мало
Эффективная внутренняя индуктивность $L_i$	-	-	8 мкГн	8 мкГн
Потребляемый ток			$11,5 \text{ мА} \pm 10\%$	
Дополнительный сигнал ошибки			0 мА	
<b>Безопасное отключение активируется перемычкой (клещмы 81/82)</b>		<b>Электрическая связь с цепью шины и дискретным входом</b>		
• Входное сопротивление			$> 20 \text{ кОм}$	
• Состояние сигнала 0 (отключение активно)			0...4,5 В или нет соединения	
• Состояние сигнала 1 (отключение не активно)			13...30 В	
Для соединения с источником питания, имеющим следующие пиковые характеристики		$U_i = 30 \text{ В}$ $I_i = 100 \text{ мА}$ $P_i = 1 \text{ Вт}$		$ec/nA:$ $U_n \leq 30 \text{ В}$ $I_n \leq 100 \text{ мА}$ $i_c:$ $U_i = 30 \text{ В}$ $I_i = 100 \text{ мА}$
Эффективная внутренняя емкость и индуктивность	-	-	Пренебрежимо мало	Пренебрежимо мало
Дискретный вход BE1 для PROFIBUS (клещмы 9/10); электрически соединен с цепью шины)			Соединение перемычкой или с переключающим контактом. Подходит только для плавающего контакта; макс. нагрузка на контакт < 5 мкА при 3 В	
Электрическая связь		<b>Электрическая связь между базовым устройством и входом для безопасного отключения, а также выходами опциональных модулей</b>		
• Для базового устройства без взрывозащиты и для базового устройства с защитой Ex d				
• Для базового устройства Ex ia			Базовое устройство и вход безопасного отключения, а также выходы опциональных модулей представляют собой раздельные искробезопасные цепи.	
• Для базового устройства Ex ic, nA, t			Электрическая связь между базовым устройством и входом для безопасного отключения, а также выходами опциональных модулей	
<b>Испытательное напряжение</b>			840 В DC, 1 с	
<b>Связь через PROFIBUS PA</b>				
Обмен данными		Уровни 1 и +2 в соответствии с PROFIBUS PA, технология передачи по IEC 61158-2; ведомая функция; уровень 7 (уровень протокола) в соответствии с PROFIBUS DP, стандарт EN 50170, с расширенными функциями PROFIBUS (все данные ациклические, регулируемая переменная, обратная связь и состояние циклические)		
Соединения C2		Поддерживаются четыре соединения с ведущим устройством класса 2; автоматическая настройка соединения через 60 с после обрыва связи		
Профиль устройства		PROFIBUS PA профиль B, версия 3.02, более 150 объектов		
Время отклика на сообщение ведущего устройства		Обычно 10 мс		
Адрес устройства		126 (при поставке)		
Компьютерное ПО для параметризации		SIMATIC PDM; поддерживает все объекты устройства. Программное обеспечение не входит в объем поставки.		

# Позиционеры

## SIPART PS2

### Технические характеристики

	Базовая электроника без взрывозащиты	Базовая электроника со взрывозащитой Ex d	Базовая электроника со взрывозащитой ia	Базовая электроника со взрывозащитой ic, ec, nA, t
<b>Связь через FOUNDATION Fieldbus</b>				
Группа и класс коммуникации		Согласно технической спецификации Fieldbus Foundation для коммуникации H1		
Функциональные блоки / функции		Группа 3, класс 31PS (издатель, подписчик) 1 ресурсный блок (RB2) 1 функциональный блок аналогового выхода (AO) 1 функциональный блок PID-регулирования (PID) 1 блок преобразователя (стандартный расширенный позиционер клапана) Функция активного планировщика связей (LAS)		
Время исполнения блоков			AO: 30 мс PID: 40 мс	
Профиль физического уровня			123, 511	
Регистрация FF			Выполнено испытание с ITK 6.0	
Адрес устройства			22 (при поставке)	

**Технические характеристики**
**Опциональные модули**

	Без взрывозащиты / со взрывозащитой Ex d	Со взрывозащитой ia	Со взрывозащитой ic, ec, nA, t
<b>Модуль сигнализации</b>	<b>6DR4004-8A</b>	<b>6DR4004-6A</b>	<b>6DR4004-6A</b>
Три цепи дискретных выходов		<ul style="list-style-type: none"> <li>Выход сигнализации A1: клеммы 41 и 42</li> <li>Выход сигнализации A2: клеммы 51 и 52</li> <li>Выход сигнализации: клеммы 31 и 32</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Вспомогательное питание <math>U_{Aux}</math></li> <li>Состояние сигнала             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Высокий (не активирован)</li> <li>- Низкий *) (активирован)</li> </ul> </li> <li>*) Низкий сигнал состояния также выдается при неисправности базового устройства или отсутствии дополнительного электропитания.</li> <li>Для соединения с цепями, имеющими следующие пиковые характеристики</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><math>\leq 35 \text{ В}</math></li> <li>Проводящий, <math>R = 1 \text{ к}\Omega</math>, <math>+3/-1\%</math> *)</li> <li>Заблокирован, <math>I_R &lt; 60 \text{ мА}</math></li> <li>*) При использовании во взрывонепроницаемом корпусе потребляемый ток должен быть ограничен до 10 mA на один выход.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><math>\geq 2,1 \text{ мА}</math></li> <li><math>\leq 1,2 \text{ мА}</math></li> <li>Порог переключения при питании по EN 60947-5-6: <math>U_{Aux} = 8,2 \text{ В}</math>, <math>R_i = 1 \text{ к}\Omega</math></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><math>\geq 2,1 \text{ мА}</math></li> <li><math>\leq 1,2 \text{ мА}</math></li> <li>Порог переключения при питании по EN 60947-5-6: <math>U_{Aux} = 8,2 \text{ В}</math>, <math>R_i = 1 \text{ к}\Omega</math></li> </ul>
Эффективная внутренняя емкость $C_i$	–	5,2 нФ	5,2 нФ
Эффективная внутренняя индуктивность $L_i$	–	Пренебрежимо мало	Пренебрежимо мало
1 цепь дискретного выхода	Дискретный вход BE2: клеммы 11 и 12, клеммы 21 и 22 (перемычка)		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Электрически соединен с базовым устройством</li> <li>- Состояние сигнала 0</li> <li>- Состояние сигнала 1</li> <li>- Нагрузка на контакт</li> <li>Электрически развязан с базовым устройством</li> <li>- Состояние сигнала 0</li> <li>- Состояние сигнала 1</li> <li>- Внутреннее сопротивление</li> <li>Статический предел разрушения</li> <li>Для соединения с цепями, имеющими следующие пиковые характеристики</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><math>\pm 35 \text{ В}</math></li> <li>–</li> <li>–</li> <li>–</li> <li>–</li> <li>–</li> <li>–</li> <li>–</li> <li>–</li> <li>–</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Плавающий контакт, разомкнут</li> <li>Плавающий контакт, замкнут</li> <li>3 В, 5 мА</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><math>\leq 4,5 \text{ В}</math> или разомкнут</li> <li><math>\geq 13 \text{ В}</math></li> <li><math>\geq 25 \text{ к}\Omega</math></li> <li>–</li> <li><math>U_i = 25,2 \text{ В}</math></li> <li>Пренебрежимо мало</li> <li>Пренебрежимо мало</li> </ul>
Эффективная внутренняя емкость $C_i$	–	Пренебрежимо мало	Пренебрежимо мало
Эффективная внутренняя индуктивность $L_i$	–	Пренебрежимо мало	Пренебрежимо мало
Электрическая развязка	Три выхода, вход BE2 и базовое устройство электрически развязаны друг с другом		
Испытательное напряжение	840 В DC, 1 с		
<b>Модуль обратной связи по позиционированию</b>	<b>6DR4004-8J</b>	<b>6DR4004-6J</b>	<b>6DR4004-6J</b>
Выход пост. тока для обратной связи по позиционированию		2-проводное соединение	
1 токовый выход: клеммы 61 и 62		4...20 mA, с защитой от короткого замыкания	
Номинальный диапазон сигнала		3,6...20,5 mA	
Полный рабочий диапазон	$+12\dots+35 \text{ В}$	$+12\dots+30 \text{ В}$	$+12\dots+30 \text{ В}$
Вспомогательное питание $U_{Aux}$		$\leq (U_{Aux} [\text{В}] - 12 \text{ В})/I [\text{mA}]$	
Внешняя нагрузка $R_B$ [кΩ]		$\leq 0,3 \%$	
Погрешность передачи		$\leq 0,1 \% / 10 \text{ K} (\leq 0,1 \% / 18 \text{ }^{\circ}\text{F})$	
Влияние температуры		$\leq 0,1 \%$	
Разрешение		$\leq 0,1 \%$	
Остаточная пульсация		$\leq 1 \%$	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Для соединения с цепями, имеющими следующие пиковые характеристики</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>–</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><math>U_i = 30 \text{ В}</math></li> <li><math>I_i = 100 \text{ мА}</math></li> <li><math>P_i = 1 \text{ Вт}</math></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ic:</li> <li><math>U_i = 30 \text{ В}</math></li> <li><math>I_i = 100 \text{ мА}</math></li> <li>ec/nA/t: <math>U_n \leq 30 \text{ В}</math>, <math>I_n \leq 100 \text{ мА}</math></li> <li><math>P_n \leq 1 \text{ Вт}</math></li> </ul>
Эффективная внутренняя емкость $C_i$	–	11 нФ	11 нФ
Эффективная внутренняя индуктивность $L_i$	–	Пренебрежимо мало	Пренебрежимо мало
Электрическая развязка	Электрическая развязка с модулем сигнализации, надежно изолирован от базового устройства		
Испытательное напряжение	840 В DC, 1 с		

# Позиционеры

## SIPART PS2

### Технические характеристики

	Без взрывозащиты	Со взрывозащитой ia	Со взрывозащитой ic, ec, nA, t
<b>Модуль SIA</b>	<b>6DR4004-8G</b>	<b>6DR4004-6G</b>	<b>6DR4004-6G</b>
Индикатор пределов с инициаторами слотового типа и выходом сигнализации			
Два инициатора слотового типа		<ul style="list-style-type: none"> <li>Двоичный выход (индикатор пределов) A1: клеммы 41 и 42</li> <li>Двоичный выход (индикатор пределов) A2: клеммы 51 и 52</li> </ul> <p>2-проводная система по EN 60947-5-6 (NAMUR), для подключения коммутирующего усилителя на стороне нагрузки</p>	
• Соединение		> 2,1 mA	
• Состояние сигнала: высокий (не активирован)		< 1,2 mA	
• Состояние сигнала: низкий (активирован)			
• Два инициатора слотового типа			Тип SJ2-SN
• Функционал			H3 (нормально замкнутый)
• Соединение с цепями, имеющими следующие пиковые характеристики	Номинальное напряжение 8 В, потребляемый ток: ≥ 3 mA (предел не сработал), ≤ 1 mA (предел сработал)	U <sub>i</sub> = 15 В I <sub>i</sub> = 25 mA P <sub>i</sub> = 64 мВт	ic: U <sub>i</sub> = 15 В I <sub>i</sub> = 25 mA ec/nA: U <sub>n</sub> ≤ 15 В P <sub>n</sub> ≤ 64 мВт
Эффективная внутренняя емкость C <sub>i</sub>	–	161 нФ	161 нФ
Эффективная внутренняя индуктивность L <sub>i</sub>	–	120 мкГн	120 мкГн
1 выход сигнализации		Дискретный выход: клеммы 31 и 32	
• Соединение	На коммутирующем усилителе в соответствии с EN 60947-5-6: (NAMUR), U <sub>Aux</sub> = 8,2 В, R <sub>i</sub> = 1 кОм.		
• Состояние сигнала: высокий (не активирован)	R = 1,1 кОм	> 2,1 mA	> 2,1 mA
• Состояние сигнала: низкий (активирован)	R = 10 кОм	< 1,2 mA	< 1,2 mA
• Вспомогательное питание U <sub>Aux</sub>	U <sub>Aux</sub> ≤ 35 В DC I ≤ 20 mA	–	–
• Соединение с цепями, имеющими следующие пиковые характеристики	–	U <sub>i</sub> = 15 В I <sub>i</sub> = 25 mA P <sub>i</sub> = 64 мВт	ic: U <sub>i</sub> = 15 В I <sub>i</sub> = 25 mA ec/nA: U <sub>n</sub> ≤ 15 В P <sub>n</sub> ≤ 64 мВт
Эффективная внутренняя емкость C <sub>i</sub>	–	5,2 нФ	5,2 нФ
Эффективная внутренняя индуктивность L <sub>i</sub>	–	Пренебрежимо мало	Пренебрежимо мало
Электрическая развязка	3 выхода электрически развязаны с базовым устройством.		
Испытательное напряжение	840 В DC, 1 с		

**Технические характеристики**

	<b>Без взрывозащиты</b>	<b>Со взрывозащитой ia</b>	<b>Со взрывозащитой ic, t</b>
<b>Механический модуль концевых выключателей</b>	6DR4004-8K	6DR4004-6K	6DR4004-6K
Индикатор пределов с механическими переключающими контактами			
2 контакта предельных значений		<ul style="list-style-type: none"> <li>Дискретный выход A1: клеммы 41 и 42</li> <li>Дискретный выход A2: клеммы 51 и 52</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Макс. коммутируемый ток AC/DC</li> <li>Соединение с цепями, имеющими следующие пиковые характеристики</li> </ul>	4 A –	<ul style="list-style-type: none"> <li>–</li> <li><math>U_i = 30 \text{ В}</math> <math>I_i = 100 \text{ мА}</math> <math>P_i = 750 \text{ мВт}</math></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>–</li> <li>ic: <math>U_i = 30 \text{ В}</math> <math>I_i = 100 \text{ мА}</math></li> <li>t: <math>U_n = 30 \text{ В}</math> <math>I_n = 100 \text{ мА}</math></li> </ul>
Эффективная внутренняя емкость $C_i$	–	Пренебрежимо мало	Пренебрежимо мало
Эффективная внутренняя индуктивность $L_i$	–	Пренебрежимо мало	Пренебрежимо мало
<ul style="list-style-type: none"> <li>Макс. коммутируемое напряжение AC/DC</li> </ul>	250 В/24 В	30 В DC	30 В DC
1 выход сигнализации		Дискретный выход: клеммы 31 и 32	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Соединение</li> <li>Состояние сигнала: высокий (не активирован)</li> <li>Состояние сигнала: низкий (активирован)</li> <li>Вспомогательное питание</li> <li>Соединение с цепями, имеющими следующие пиковые характеристики</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>На коммутирующем усилителе в соответствии с EN 60947-5-6: (NAMUR), – <math>U_{Aux} = 8,2 \text{ В}</math>, <math>R_i = 1 \text{ кОм}</math>.</li> <li><math>R = 1,1 \text{ кОм}</math></li> <li><math>R = 10 \text{ кОм}</math></li> <li>–</li> <li>–</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><math>&gt; 2,1 \text{ мА}</math></li> <li><math>&lt; 1,2 \text{ мА}</math></li> <li>–</li> <li><math>U_i = 15 \text{ В}</math> <math>I_i = 25 \text{ мА}</math> <math>P_i = 64 \text{ мВт}</math></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><math>&gt; 2,1 \text{ мА}</math></li> <li><math>&lt; 1,2 \text{ мА}</math></li> <li>–</li> <li>ic: <math>U_i = 15 \text{ В}</math> <math>I_i = 25 \text{ мА}</math></li> <li>t: <math>U_n = 15 \text{ В}</math> <math>I_n = 25 \text{ мА}</math></li> </ul>
Эффективная внутренняя емкость $C_i$	–	5,2 нФ	5,2 нФ
Эффективная внутренняя индуктивность $L_i$	–	Пренебрежимо мало	Пренебрежимо мало
Электрическая связь		3 выхода электрически развязаны с базовым устройством	
Испытательное напряжение		3 150 В DC, 2 с	
Номинальные условия, высота	Макс. 2000 м над уровнем моря На высоте более 2000 м над уровнем моря используйте соответствующий источник питания	–	–
	<b>Без взрывозащиты</b>	<b>Со взрывозащитой ia, ic</b>	<b>Со взрывозащитой ec, t, nA</b>
<b>Модуль фильтрации ЭМС</b>	Модуль фильтрации ЭМС типа C73451-A430-D23 необходим для подключения электрочувствительного устройства внешнего измерения положения, например модуля NCS типа 6DR4004-6N*/-8N* либо внешнего потенциометра типа C73451-A430-D78 или 6DR4004-1ES. Для устройств без взрывозащиты допускается подключение других типов потенциометров с сопротивлением величиной 10 кОм.		
Сопротивление внешнего потенциометра		10 кОм	
Пиковые значения при питании от базового блока с коммуникацией PA (6DR55) или FF (6DR56)	$U_{max} = 5 \text{ В}$	$U_o = 5 \text{ В}$ $I_o = 75 \text{ мА}$ , статическое $I_o = 160 \text{ мА}$ , кратковременное $P_o = 120 \text{ мВт}$ $C_o = 1 \text{ мКФ}$ $L_o = 1 \text{ мГн}$	$U_{max} = 5 \text{ В}$
Пиковые значения при питании от других базовых устройств (6DR50/1/2/3)	$U_{max} = 5 \text{ В}$	$U_o = 5 \text{ В}$ $I_o = 100 \text{ мА}$ $P_o = 33 \text{ мВт}$ $C_o = 1 \text{ мКФ}$ $L_o = 1 \text{ мГн}$	$U_{max} = 5 \text{ В}$
Электрическая связь		Электрически соединен с базовым устройством	

# Позиционеры

## SIPART PS2

### Технические характеристики

	Без взрывозащиты	Со взрывозащитой ia	Со взрывозащитой ic, ec, nA
<b>Бесконтактный датчик</b>			
Диапазон положения			
• Поступательный привод 6DR4004-N.20		3...14 мм (0,12...0,55 дюйма)	
• Поступательный привод 6DR4004-N.30		10...130 мм (0,39...5,12 дюйма); до 200 мм (7,87 дюйма) по запросу	
• Поворотный привод		30°...100°	
Линейность для датчика NCS и внутреннего модуля NCS 6DR4004-5L/-5LE (после корректировки с помощью позиционера)		±1 %	
Гистерезис для датчика NCS и внутреннего модуля NCS 6DR4004-5L/-5LE		±0,2 %	
Влияние температуры (диапазон: угол поворота 120° или ход 14 мм)		≤ 0,1 % / 10 K (≤ 0,1 % / 18 °F) для -20...+90 °C (-4...+194 °F) ≤ 0,2 % / 10 K (≤ 0,2 % / 18 °F) для -40...-20 °C (-40...-4 °F)	
Климатический класс		Согласно EN 60721-3 1K5, но -40...+90 °C (1K5, но -40...+194 °F) 2K4, но -40...+90 °C (2K4, но -40...+194 °F)	
Вибростойкость			
• Гармонические колебания (синусоидальные) по IEC 60068-2-6		3,5 мм (0,14 дюйма), 2...27 Гц; 3 цикла/ось	
• Устойчивость к ударам по IEC 60068-2-29		98,1 м/с <sup>2</sup> (321,84 фут/с <sup>2</sup> ), 27...300 Гц, 3 цикла/ось	
		300 м/с <sup>2</sup> (984 фут/с <sup>2</sup> ), 6 мс, 4000 ударов/ось	
Степень защиты корпуса		IP68 по IEC EN 60529; NEMA 4X / корп. типа 4X	
• Соединение с цепями, имеющими следующие пиковые характеристики	–	U <sub>i</sub> = 5 В I <sub>i</sub> = 160 мА P <sub>i</sub> = 120 мВт	U <sub>i</sub> = 5 В
Эффективная внутренняя емкость C <sub>i</sub>	–	180 нФ	180 нФ
Эффективная внутренняя индуктивность L <sub>i</sub>	–	922 мкГн	922 мкГн
Взрывозащита согласно ATEX/IECEx	–	Искробезопасность ia: II 2 G Ex ia IIC T6/T4 Gb	Искробезопасность ic: II 3 G Ex ic IIC T6/T4 Gc Без образования искр ec: II 3 G Ex ec IIC T6/T4 Gc
Взрывозащита согласно FM	–	Искробезопасность ia: IS, класс I, категория 1, ABCD IS, класс I, зона 1, AEx ib, IIC	Без образования искр, ec/nA: NI, класс I, категория 2, ABCD NI, класс I, зона 2, AEx ec, IIC
Допустимая температура окружающей среды			
• ATEX/IECEx	–	T4: -40...+90 °C (-40...+194 °F) T6: -40...+70 °C (-40...+158 °F)	
• FM/CSA	–	T4: -40...+85 °C (-40...+185 °F) T6: -40...+70 °C (-40...+158 °F)	

# Позиционеры SIPART PS2

## Данные для выбора и заказа SIPART PS2

Данные для выбора и заказа		Заказной номер	Код заказа	Данные для выбора и заказа		Заказной номер	Код заказа
Электропневматический позиционер SIPART PS2 в корпусе из поликарбоната, алюминия и нержавеющей стали		6 DR 5		Электропневматический позиционер SIPART PS2 в корпусе из поликарбоната, алюминия и нержавеющей стали		6 DR 5	
↗ Нажать на заказной номер для создания конфигурации в режиме онлайн на портале PIA Life Cycle.		- 0 - 0 A		Устройство контроля пределов Установлено, включая 2-й кабельный сальник		0	
<b>Исполнение</b>				Отсутствует		1	
2-проводной (4–20 mA)	0			Модуль сигнализации: электронный (6DR4004-A)		2	
• Без HART-интерфейса	1			Модуль SIA; инициаторы слотового типа (6DR4004-G)		3	
• С HART-интерфейсом, <u>без</u> взрывозащиты	2			Механический модуль концевых выключателей (механические переключающие контакты (6DR4004-K) <sup>4)</sup>		9	L 1 A
2-, 3-, 4-проводной (0/(4–20 mA))	3			Внутренний модуль NCS (6DR4004-5L), внутреннее определение положения с помощью потенциометра не включено, при необходимости его можно заказать с помощью кода -Z K11.			
• С HART-интерфейсом, <u>со</u> взрывозащитой	5					0	
• Без HART-интерфейса, <u>без</u> взрывозащиты	6					1	
Соединение через PROFIBUS PA						2	
Соединение через FOUNDATION Fieldbus						3	
<b>Для привода</b>							
Одностороннего действия	1						
Двухстороннего действия	2						
<b>Корпус</b>							
Поликарбонат <sup>4)</sup>	0						
Алюминий, только одностороннего действия	1						
Нержавеющая сталь, без смотрового окна	2						
Алюминий, одностороннего и двухстороннего действия	3						
<b>Взрывозащита</b>							
Нет		N					
С типом взрывозащиты		E					
• Искробезопасность		D					
С типом взрывозащиты <sup>1)</sup>		F					
• Без образования искр		G					
• Пылезащита через корпус		K					
С типом взрывозащиты <sup>2)</sup>							
• Искробезопасность							
• Без образования искр							
С типом взрывозащиты <sup>2)</sup>							
• Без образования искр							
С типом взрывозащиты <sup>1)</sup>							
• Искробезопасность							
• Без образования искр							
• Пылезащита через корпус							
<b>Резьба электрического/пневматического соединения</b>							
M20 x 1,5/G1/4		G					
½–14 NPT / ¼–18 NPT		N					
M20 x 1,5 / ¼–18 NPT		M					
½–14 NPT / G1/4		P					
Штекерный разъем M12, код A/G1/4 <sup>3)</sup>		R					
Штекерный разъем M12, код A/½–18 NPT <sup>3)</sup>		S					

- <sup>1)</sup> Корпус: алюминиевый, одностороннего действия, 6DR5..1, или из нержавеющей стали, DR5..2; оба без смотрового окна в крышке. Алюминий, одностороннего и двухстороннего действия, 6DR5..3. Энергия удара макс. 2 джоуля.
- <sup>2)</sup> Корпус: алюминий; энергия удара макс. 2 джоуля по смотровому окну для корпуса 6DR5..1 или 6DR5..3.
- <sup>3)</sup> Штекерный разъем M12 смонтирован и электрически соединен в версиях 6DR50.., 6DR55.. и 6DR56..  
Штекерный разъем M12 смонтирован в версиях 6DR50.., 6DR51.., 6DR52.. и 6DR53..  
Не для типа защиты «пылезащита с помощью корпуса» 6DR5...-0D... и 6DR5...-OK...

# Позиционеры

## SIPART PS2

### Данные для выбора и заказа SIPART PS2

Данные для выбора и заказа	Заказной номер	Код заказа
Электропневматический позиционер SIPART PS2 в корпусе из поликарбоната, алюминия и нержавеющей стали	6 DR 5 - 0	A
<b>Краткая инструкция</b> Немецкий/английский/китайский Французский/испанский/итальянский		A B
<b>Смонтированный блок манометров</b> Отсутствует		0
<b>Манометр из пластика IP31</b> Блок из алюминия, одностороннего действия, G1/4, шкала в МПа и бар Блок из алюминия, двухстороннего действия, G1/4, шкала в МПа и бар Блок из алюминия, одностороннего действия, 1/4–18 NPT, шкала в МПа и фунт/кв. дюйм Блок из алюминия, двухстороннего действия, 1/4–18 NPT, шкала в МПа и фунт/кв. дюйм		1 2 3 4
<b>Манометр из стали IP44</b> Блок из алюминия, одностороннего действия, G1/4, шкала в МПа, бар, фунт/кв. дюйм Блок из алюминия, двухстороннего действия, G1/4, шкала в МПа, бар, фунт/кв. дюйм Блок из алюминия, одностороннего действия, 1/4–18 NPT, шкала в МПа, бар, фунт/кв. дюйм Блок из алюминия, двухстороннего действия, 1/4–18 NPT, шкала в МПа, бар, фунт/кв. дюйм		9 R 1 A 9 R 2 A 9 R 1 B 9 R 2 B
<b>Манометр из нержавеющей стали 316 IP54</b> Блок из нержавеющей стали 316, одностороннего действия, G1/4, шкала в МПа, бар, фунт/кв. дюйм Блок из нержавеющей стали 316, двухстороннего действия, G1/4, шкала в МПа, бар, фунт/кв. дюйм Блок из нержавеющей стали 316, одностороннего действия, 1/4–18 NPT, шкала в МПа, бар, фунт/кв. дюйм Блок из нержавеющей стали 316, двухстороннего действия, 1/4–18 NPT, шкала в МПа, бар, фунт/кв. дюйм		9 R 1 C 9 R 2 C 9 R 1 D 9 R 2 D
<b>Смонтированный усилитель</b> Одностороннего действия, алюминий, G1/2 Двухстороннего действия, алюминий, G1/2 Одностороннего действия, алюминий, 1/2 NPT Двухстороннего действия, алюминий, 1/2 NPT		9 R 1 J 9 R 2 J 9 R 1 K 9 R 2 K

<sup>4)</sup> Не для типа защиты «без образования искр».

**Данные для выбора и заказа SIPART PS2**

Данные для выбора и заказа	Заказной номер	Код заказа	Данные для выбора и заказа	Заказной номер	Код заказа
Электропневматический позиционер SIPART PS2 в корпусе из поликарбоната, алюминия и нержавеющей стали	6 DR 5 		Электропневматический позиционер SIPART PS2 в корпусе из поликарбоната, алюминия и нержавеющей стали	6 DR 5 	
<b>Дополнительные конструкции</b> Добавьте «-Z» к заказному номеру и укажите код заказа.	Код для заказа		<b>Идентификационная табличка из нержавеющей стали, три строки</b> Строка 1: обычный текст из Y17 Строка 2: обычный текст из Y15 Строка 3: обычный текст из Y16	A20	
<b>Исполнение с шумоглушителем из нержавеющей стали</b> Стандартно с корпусом из нержавеющей стали	A40		<b>Описание точки измерения</b> До 16 символов для HART, до 32 символов для PROFIBUS PA, FOUNDATION Fieldbus и 4...20 mA, укажите обычным текстом: Y15: .....	Y15	
<b>Функциональная безопасность (SIL 2) только для 6DR5.1. (позиционеры одностороннего действия)</b> Устройство пригодно для использования в соответствии с IEC 61508 и IEC 61511	C20		<b>Текст точки измерения</b> До 24 символов для HART, до 32 символов для PROFIBUS PA, FOUNDATION Fieldbus и 4...20 mA, укажите обычным текстом: Y16: .....	Y16	
<b>Штекерный разъем M12 (код D)</b> Для следующих опциональных модулей: <ul style="list-style-type: none"><li>• модуль обратной связи по позиционированию</li><li>• система определения положения</li><li>• модуль сигнализации</li><li>• модуль SIA</li><li>• модуль предельных контактов</li></ul> Заказ возможен только вместе с опциональным модулем	D53 D54 D55 D56 D57		<b>Номер точки измерения (номер метки)</b> До 32 символов, укажите обычным текстом: Y17: .....	Y17	
<b>Исходное положение в режиме сбоя</b> Функция удержания при отказе вспомогательного электропитания и/или пневматического питания	F01		<b>Предустановленный адрес шины</b> Укажите обычным текстом: Y25: .....	Y25	
<b>Оптимизация регулирования для малых приводов</b>	K10		<b>Заказная настройка параметров</b> Укажите обычным текстом: Y30: .....	Y30	
<b>Дополнительное определение положения с помощью потенциометра</b>	K11				
<b>Пневматическая соединительная колодка из нержавеющей стали 316</b>	K18				
<b>Адаптер OPOS с интерфейсом VDI/VDE 3847</b> С защитой, только для одностороннего действия, не для взрывонепроницаемых корпусов	K20				
Допустимая температура окружающей среды при эксплуатации – 40...80 °C (–40...+176 °F) для 6DR5.11, 6DR5..2, 6DR5..3 (без смотрового окна)	M40				
<b>Морской допуск</b> GL (Германский Ллойд) LR (Регистр Ллойда) BV (Bureau Veritas) DNV (Det Norske Veritas) ABS (Американское бюро судоходства ) KR судоходства (Корейский регистр судоходства) CCS (Китайское классификационное общество)	S10 S11 S12 S13 S14 S15 S16				

1) Не для следующих опций: 6DR53.; 6DR5..1 и 6DR5..2; C20.

# Позиционеры

## SIPART PS2

### Данные для выбора и заказа SIPART PS2 для взрывонепроницаемого корпуса

Данные для выбора и заказа	Заказной номер	Код для заказа	Данные для выбора и заказа	Заказной номер	Код для заказа
<b>Электропневматический позиционер SIPART PS2 во взрывонепроницаемом алюминиевом корпусе, без кабельного сальника</b>	6 DR 5 5 - 0 E - 0 A		<b>Электропневматический позиционер SIPART PS2 во взрывонепроницаемом алюминиевом корпусе, без кабельного сальника</b>	6 DR 5 5 - 0 E - 0 A	
↗ Нажать на заказной номер для создания конфигурации в режиме онлайн на портале PIA Life Cycle.			<b>Смонтированный блок манометров</b>		
<b>Исполнение</b>			Отсутствует		0
2-проводной (4—20 mA)	0		<b>Манометр из пластика IP31</b>		1
• <u>Без</u> HART-интерфейса	1		Блок из алюминия, одностороннего действия, G 1/4, шкала в МПа и бар		2
• С HART-интерфейсом	2		Блок из алюминия, двухстороннего действия, G 1/4, шкала в МПа и бар		3
2-, 3-, 4-проводной (0/4—20 mA)	3		Блок из алюминия, одностороннего действия, 1/4—18 NPT, шкала в МПа и фунт/кв. дюйм		4
• С HART-интерфейсом	5		Блок из алюминия, двухстороннего действия 1/4—18 NPT, шкала в МПа и фунт/кв. дюйм		5
• <u>Без</u> HART-интерфейса	6		<b>Манометр из стали IP44</b>		6
Соединение через PROFIBUS PA			Блок из алюминия, одностороннего действия, G 1/4, шкала в МПа, бар, фунт/кв. дюйм		R 1 A
Соединение через FOUNDATION Fieldbus			Блок из алюминия, двухстороннего действия G 1/4, шкала в МПа, бар, фунт/кв. дюйм		R 2 A
<b>Для привода</b>			Блок из алюминия, одностороннего действия, 1/4—18 NPT, шкала в МПа, бар, фунт/кв. дюйм		R 1 B
Одностороннего действия	1		Блок из алюминия, двухстороннего действия, 1/4—18 NPT, шкала в МПа, бар, фунт/кв. дюйм		R 2 B
Двухстороннего действия	2		<b>Манометр из нержавеющей стали 316 IP54</b>		9 R 1 C
<b>Резьба электрического/пневматического соединения</b>	G N M P Q		Блок из нержавеющей стали 316, одностороннего действия, G 1/4, шкала в МПа, бар, фунт/кв. дюйм		R 2 C
M20 x 1,5 / G 1/4	G		Блок из нержавеющей стали 316, двухстороннего действия G 1/4, шкала в МПа, бар, фунт/кв. дюйм		9 R 1 D
1/2—14 NPT / 1/4—18 NPT	N		Блок из нержавеющей стали 316, одностороннего действия, 1/4—18 NPT, шкала в МПа, бар, фунт/кв. дюйм		R 2 D
M20 x 1,5 / 1/4—18 NPT	M		<b>Смонтированный усилитель</b>		9 R 1 P
1/2—14 NPT / G 1/4	P		Одностороннего действия, алюминий, G 1/2		R 2 P
M25 x 1,5 / G 1/4	Q		Двухстороннего действия, алюминий, G 1/2		9 R 1 Q
<b>Устройство контроля пределов</b>			Одностороннего действия, алюминий, 1/2 NPT		9 R 2 Q
Встроено			Двухстороннего действия, алюминий, 1/2 NPT		
Отсутствует	0				
Модуль сигнализации: электронный (6DR4004-8A)	1				
Внутренний модуль NCS (6DR4004-5L), внутреннее определение положения с помощью потенциометра не включено, при необходимости его можно заказать с помощью кода -Z K11.	9	L 1 A			
<b>Опциональные модули</b>					
Встроено					
Отсутствует	0				
Модуль обратной связи по позиционированию для сигнала обратной связи положения (4...20 mA) (6DR4004-8J)	1				
Модуль фильтрации ЭМС для внешнего датчика положения, внутреннее определение положения с помощью потенциометра не включено, при необходимости его можно заказать с помощью кода -Z K11.	2				
Модуль обратной связи по позиционированию и модуль фильтрации ЭМС для внешнего датчика положения, внутреннее определение положения с помощью потенциометра не включено, при необходимости его можно заказать с помощью кода -Z K11.	3				
<b>Краткая инструкция</b>	A				
Немецкий/английский/китайский	B				
Французский/испанский/итальянский					

**Данные для выбора и заказа SIPART PS2 для взрывонепроницаемого корпуса**

Данные для выбора и заказа	Заказной номер	Код для заказа
<b>Электропневматический позиционер SIPART PS2 во взрывонепроницаемом алюминиевом корпусе, без кабельного сальника</b>	6 DR 5 	
<b>Дополнительные конструкции</b> Добавьте «Z» к заказному номеру и укажите код заказа.		Код для заказа
<b>Идентификационная табличка из нержавеющей стали, три строки</b> Строка 1: обычный текст из Y17 Строка 2: обычный текст из Y15 Строка 3: обычный текст из Y16	A20	
<b>Функциональная безопасность (SIL 2) только для 6DR5.1. (позиционеры одностороннего действия)</b> Устройство пригодно для использования в соответствии с IEC 61508 и IEC 61511	C20	
<b>Исходное положение в режиме сбоя</b> Функция удержания при отказе вспомогательного электропитания	F01	
<b>Оптимизация регулирования для малых приводов<sup>1)</sup></b>	K10	
<b>Дополнительное определение положения с помощью потенциометра</b>	K11	
<b>Пневматическая соединительная колодка из нержавеющей стали 316</b>	K18	
<b>Допустимая температура окружающей среды при эксплуатации -40...80 °C (-40...+176 °F)</b>	M40	
<b>Описание точки измерения</b> До 16 символов для HART, до 32 символов для PROFIBUS PA и FOUNDATION Fieldbus, укажите обычным текстом: Y15: .....	Y15	
<b>Текст точки измерения</b> До 24 символов для HART, до 32 символов для PROFIBUS PA и FOUNDATION Fieldbus, укажите обычным текстом: Y16: .....	Y16	
<b>Номер точки измерения (номер метки)</b> До 32 символов, укажите обычным текстом: Y17: .....	Y17	
<b>Предустановленный адрес шины</b> Укажите обычным текстом: Y25: ..... только для 6DR55.. и 6DR56..)	Y25	

<sup>1)</sup> Не для следующих опций: 6DR53..; 6DR5..1 и 6DR5..2; C20.

# Позиционеры

## SIPART PS2

### Данные для выбора и заказа SIPART PS2 для взрывонепроницаемого корпуса

Данные для выбора и заказа	Заказной номер	Код для заказа	Данные для выбора и заказа	Заказной номер	Код для заказа
Электропневматический позиционер SIPART PS2 во взрывонепроницаемом корпусе из нержавеющей стали, без кабельного сальника	6 DR 5 6 - 0 E - 0 A		Электропневматический позиционер SIPART PS2 во взрывонепроницаемом корпусе из нержавеющей стали, без кабельного сальника	6 DR 5 6 - 0 E - 0 A	
↗ Нажать на заказной номер для создания конфигурации в режиме онлайн на портале PIA Life Cycle.			Смонтированный блок манометров		
<b>Исполнение</b>			Манометр из нержавеющей стали 316 IP54		
2-проводной (4–20 mA)	0		Блок из нержавеющей стали 316, одностороннего действия, G $\frac{1}{4}$ , шкала в МПа, бар, фунт/кв. дюйм	9	R 1 C
• Без HART-интерфейса	1		Блок из нержавеющей стали 316, двухстороннего действия, G $\frac{1}{4}$ , шкала в МПа, бар, фунт/кв. дюйм	9	R 2 C
2-, 3-, 4-проводной (0/4–20 mA)	2		Блок из нержавеющей стали 316, одностороннего действия, $\frac{1}{4}$ –18 NPT, шкала в МПа, бар, фунт/кв. дюйм	9	R 1 D
• С HART-интерфейсом	3		Блок из нержавеющей стали 316, двухстороннего действия, $\frac{1}{4}$ –18 NPT, шкала в МПа, бар, фунт/кв. дюйм	9	R 2 D
• Без HART-интерфейса	5				
Соединение через PROFIBUS PA	6				
Соединение через FOUNDATION Fieldbus					
<b>Для привода</b>					
Одностороннего действия	1				
Двухстороннего действия	2				
<b>Резьба электрического/пневматического соединения</b>					
M20 x 1,5 / G $\frac{1}{4}$	G				
½–14 NPT / $\frac{1}{4}$ –18 NPT	N				
M20 x 1,5 / $\frac{1}{4}$ –18 NPT	M				
½–14 NPT / G $\frac{1}{4}$	P				
M25 x 1,5 / G $\frac{1}{4}$	Q				
<b>Устройство контроля пределов</b>					
Встроено					
Отсутствует	0				
Модуль сигнализации: электронный (6DR4004-8A)	1				
Внутренний модуль NCS (6DR4004-5L), внутреннее определение положения с помощью потенциометра не включено, при необходимости его можно заказать с помощью кода -Z K11.	9	L 1 A			
<b>Опциональные модули</b>					
Встроено					
Отсутствует	0				
Модуль обратной связи по позиционированию для сигнала обратной связи положения (4...20 mA) (6DR4004-8J)	1				
Модуль фильтрации ЭМС для внешнего датчика положения; внутреннее определение положения с помощью потенциометра не включено, при необходимости его можно заказать с помощью кода -Z K11.	2				
Модуль обратной связи по позиционированию и модуль фильтрации ЭМС для внешнего датчика положения; внутреннее определение положения с помощью потенциометра не включено, при необходимости его можно заказать с помощью кода -Z K11.	3				
<b>Краткая инструкция</b>					
Немецкий/английский/китайский	A				
Французский/испанский/итальянский	B				

<sup>1)</sup> Не для следующих опций: 6DR53.., 6DR5..1 и 6DR5..2; C20.

# Позиционеры SIPART PS2

## Данные для выбора и заказа. Принадлежности

Данные для выбора и заказа	Заказной номер	Данные для выбора и заказа	Заказной номер
<b>Принадлежности</b>			
<b>Модуль обратной связи по позиционированию</b> для сигнала обратной связи положения (4...20 mA)			
• Без взрывозащиты	6DR4004-8J		
• Со взрывозащищой ATEX/IECEx и FM/CSA	6DR4004-6J		
<b>Модуль сигнализации</b> для трех выходов сигнализации и одного дискретного входа (функционал: два выхода контроля пределов, один выход сигнализации о неисправностях, один дискретный вход)			
• Без взрывозащиты	6DR4004-8A		
• Со взрывозащищой ATEX/IECEx и FM/CSA	6DR4004-6A		
<b>Модуль SIA</b> (модуль сигнализации с инициаторами слотового типа, не для исполнения Ex d)			
• Без взрывозащиты	6DR4004-8G		
• Со взрывозащищой ATEX/IECEx и FM/CSA	6DR4004-6G		
<b>Механический модуль концевых выключателей</b> (с механическими заземленными контактами, не для исполнения Ex d)			
• Без взрывозащиты	6DR4004-8K		
• Со взрывозащитой	6DR4004-6K		
<b>Внутренний модуль NCS</b>			
Для бесконтактного определения положения, установка в корпусе позиционера			
• Без взрывозащиты	6DR4004-5L		
• Со взрывозащищой	6DR4004-5LE		
<b>Модуль фильтрации ЭМС</b> со взрывозащитой и без взрывозащиты для подключения внешнего датчика положения (10 kΩ) или бесконтактного датчика	C73451-A430-D23		
<b>Данные для выбора и заказа</b>	Заказной номер		
<b>Принадлежности</b>			
<b>Бесконтактный датчик</b>	6 DR 4 0 0 4 -		
Для бесконтактного определения положения (не для исполнения Ex d)			
↗ Нажать на заказной номер для создания конфигурации в режиме онлайн на портале PIA Life Cycle.			
<b>Взрывозащита</b>			
Без взрывозащиты	8		
С типом взрывозащиты (ATEX/IECEx/FM)	6		
• Искробезопасность			
• Без образования искр			
<b>Длина кабеля</b>	N		
6 м (19,68 фута)			
20 м (65,67 фута)	P		
40 м (131,23 фута)	R		
<b>Тип привода</b>	1		
Для поворотных приводов, держатели магнита из армированного стекловолокном полизифира <sup>1)</sup>			
Для поступательных приводов до 14 мм (0,55 дюйма) <sup>2)</sup>	2		
Для поступательных приводов > 14...130 мм (0,55...5,12 дюйма) <sup>3)</sup>	3		
Для поворотных приводов, держатели магнита из анодированного алюминия <sup>1)</sup>	4		
<b>Усилильник</b>			
Одностороннего действия, алюминий, G 1/2, 6DR5..0/2/3			
Двухстороннего действия, алюминий, G 1/2, 6DR5..0/2/3			
Одностороннего действия, алюминий, 1/2 NPT, 6DR5..0/2/3			
Двухстороннего действия, алюминий, 1/2 NPT, 6DR5..0/2/3			
Одностороннего действия, алюминий, G 1/2, 6DR5..5			
Двухстороннего действия, алюминий, G 1/2, 6DR5..5			
Одностороннего действия, алюминий, 1/2 NPT, 6DR5..5			
Двухстороннего действия, алюминий, 1/2 NPT, 6DR5..5			

- 1) Установлены на монтажной консоли, можно заказать отдельно как принадлежность.  
 2) Смонтированы с помощью отдельного крепежа. В качестве монтажного основания можно использовать только монтажный кронштейн NAMUR (заказывается отдельно как принадлежность).  
 3) Смонтирован с помощью соединения NAMUR. Артикульный номер 6DR4004-8V или 6DR4004-8V + 6DR4004-8L в зависимости от диапазона хода. Или смонтирован без соединения NAMUR, отдельный крепеж. Артикульный номер 6DR4004-8VK или 6DR4004-8VL можно использовать как отдельный крепеж в зависимости от диапазона хода.

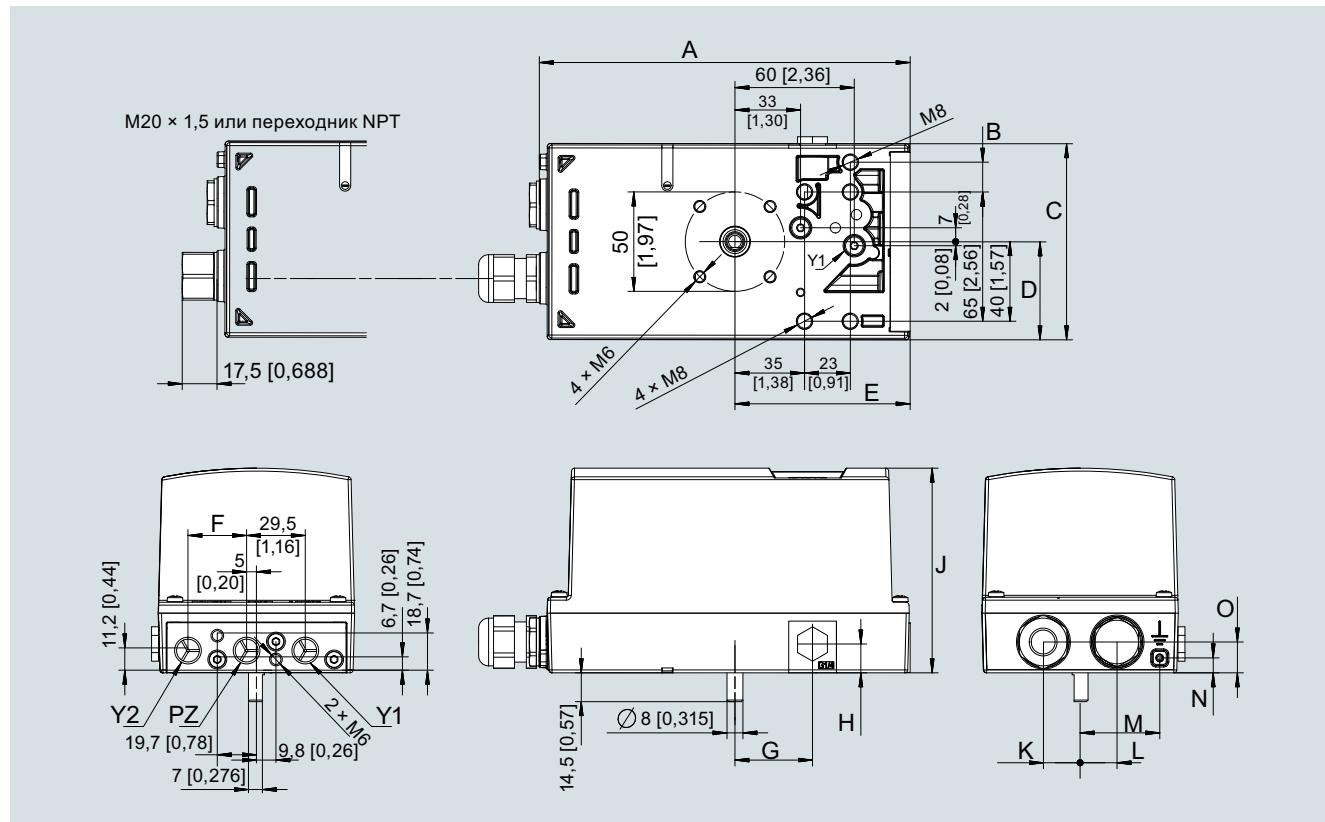
# Позиционеры

## SIPART PS2

### Данные для выбора и заказа. Принадлежности

<b>Монтажный комплект для поворотных приводов NAMUR</b>		<b>Документация</b>	
(VDI/VDE 3845, с пластиковым соединительным колесом, без монтажной консоли)	<b>6DR4004-8D</b>	Полный комплект документации можно бесплатно загрузить на нескольких языках по ссылке: <a href="http://www.siemens.com/processinstrumentation/documentation">http://www.siemens.com/processinstrumentation/documentation</a>	
(VDI/VDE 3845, с соединительным колесом из нержавеющей стали, без монтажной консоли)	<b>TGX:16300-1556</b>	Компактная инструкция по эксплуатации SIPART PS2	
Консоль SIPART PS2 для установки по стандарту NAMUR на поворотных приводах			
• 80 x 30 x 20 мм	<b>6DR4004-1D</b>	• Английский, французский, немецкий, испанский, итальянский, нидерландский	<b>A5E03436620</b>
• 80 x 30 x 30 мм	<b>6DR4004-2D</b>	• Эstonский, латvийский, литовский, польский, румынский, хорватский	<b>A5E03436655</b>
• 130 x 30 x 30 мм	<b>6DR4004-3D</b>	• Болгарский, чешский, финский, словацкий, словенский	<b>A5E03436664</b>
• 130 x 30 x 50 мм	<b>6DR4004-4D</b>	• Датский, греческий, португальский, шведский, венгерский	<b>A5E03436683</b>
<b>Монтажный комплект для других поворотных приводов</b>		<b>SITRANS I100, развязка выхода, HART</b> (см. «Блоки питания SITRANS I и развязывающие усилители»)	
Следующие монтажные консоли можно использовать вместе с монтажным комплектом поворотных приводов 6DR4004-8D.		• Со вспомогательным питанием 24 В DC	<b>7NG4124-0AA00</b>
• SPX (DEZURIK) Power Rac, размеры R1, R1A, R2 и R2A	<b>TGX:16152-328</b>	<b>SITRANS I200, развязка выхода, HART</b> (см. «Блоки питания SITRANS I и развязывающие усилители»)	
• Masoneilan Camflex II	<b>TGX:16152-350</b>	• Со вспомогательным питанием 24 В DC	<b>7NG4131-0AA00</b>
• Fisher 1051/1052/1061, размеры 30, 40, от 60 до 70	<b>TGX:16152-364</b>	<b>HART-модем</b> для подключения к ПК или ноутбуку	
• Fisher 1051/1052, размер 33	<b>TGX:16152-348</b>	• С USB-интерфейсом	<b>7MF4997-1DB</b>
<b>Монтажный комплект для поступательных приводов NAMUR</b>		1) Только совместно с 6DR4004-8S.	
• Монтажный комплект для поступательных приводов NAMUR с коротким рычагом (2...35 мм (0,08...1,38 дюйма))	<b>6DR4004-8V</b>	<b>Объем поставки позиционера</b>	
• Длинный рычаг для хода 35...130 мм (1,38...5,12 дюйма) без монтажного кронштейна NAMUR	<b>6DR4004-8L</b>	• 1 SIPART PS2 согласно заказу	
• Уменьшенный монтажный комплект (аналогично 6DR4004-8V, но без крепежного угла и П-образного кронштейна, с коротким рычагом для хода — до 35 мм (1,38 дюйма))	<b>6DR4004-8VK</b>	• 1 DVD с полным комплектом документации на все исполнения и принадлежности	
• Уменьшенный монтажный комплект (аналогично 6DR4004-8V, но без крепежного угла и П-образного кронштейна, с длинным рычагом — для хода > 35 мм (1,38 дюйма))	<b>6DR4004-8VL</b>	• Руководство по началу работы «SIPART PS2. Эксплуатация. Полный обзор»	
• Вал и диск из нержавеющей стали 316 для замены тefлонового вала и алюминиевого диска в монтажных комплектах 6DR4004-8, -8VK и -8VL для поступательных приводов NAMUR	<b>6DR4004-3N</b>		
• Две соединительные колодки из нержавеющей стали 316 для замены алюминиевых соединительных блоков в монтажных комплектах 6DR4004-8V, -8VK и -8VL для поступательных приводов NAMUR	<b>6DR4004-3M</b>		
<b>Монтажный комплект для других поступательных приводов</b>		<b>Данные для выбора и заказа</b>	<b>Заказной номер</b>
• Masoneilan, тип 37/38, размеры от 6 до 51 мм (< 2 дюймов)	<b>TGX:16152-595</b>	<b>Запасные части датчика NCS</b>	
• Masoneilan, тип 87/88	<b>TGX:16152-1210</b>	Держатель магнита из армированного стекловолокном полизэфира, включая магнит для бесконтактного определения положения на поворотных приводах	<b>A5E00078030</b>
• Masoneilan, тип 37/38, размеры от 51 до 254 мм (> 2 дюймов)	<b>TGX:16152-1215</b>	Держатель магнита из анодированного алюминия, включая магнит для бесконтактного определения положения на поворотных приводах	<b>A5E00524070</b>
• Fisher, тип 657/667, размер 30—80	<b>TGX:16152-900</b>		
• Привод Samson, тип 3277, размер траверсы = 101 мм (интегрированное соединение без трубки), не для Ex d	<b>6DR4004-8S</b>		
<b>Интерфейс OPOS по стандарту VDI/VDE 3847</b>			
• Адаптер OPOS с интерфейсом VDI/VDE 3847, с защитой, не для взрывонепроницаемых корпусов	<b>6DR4004-5PB</b>		
<b>Соединительный блок, для предохранительного электромагнитного клапана с увеличенным монтажным фланцем NAMUR</b>			
• Для монтажа по IEC 534-6	<b>6DR4004-1B</b>		
• Для привода SAMSON (интегрированный монтаж), см. выше	<b>6DR4004-1C<sup>1)</sup></b>		

## Габаритные чертежи



Невзрывонепроницаемый корпус, размеры в мм (дюймах)

Значение	6DR5..0		6DR5..1		6DR5..2		6DR5..3	
	G $\frac{1}{4}$	$\frac{1}{4}$ -NPT						
A	184,5 (7,26)	186,5 (7,34)	185 (7,28)	186,5 (7,34)	186,5 (7,34)	188,5 (7,42)		
B	—	—	—	15 (0,59)				
C	95 (3,74)		84 (3,31)	99 (3,90)	98,6 (3,88)			
D	48 (1,89)		34,5 (1,36)	49,5 (1,95)	48,6 (1,91)			
E	88,5 (3,48)		90,5 (3,56)	88,5 (3,48)	88,5 (3,50)			
F <sup>1)</sup>	29,5 (1,16)		—	29,5 (1,16)	29,5 (1,16)			
G	39 (1,54)		44 (1,73)	39 (1,54)	39 (1,54)			
H	14,5 (0,57)		16 (0,63)	16 (0,63)	14,5 (0,57)			
J	96,6 (3,80)		96,6 (3,80)	98,5 (3,88)	103 (4,06)			
K	18,5 (0,73)		22 (0,87)	18,5 (0,73)	18,5 (0,73)			
L	18,5 (0,73)		7 (0,23)	18,5 (0,73)	18,5 (0,73)			
M	—		26,5	41,5	40			
N	—		7,5	7,5	7,5			
O	14,5 (0,57)		14,5 (0,57)	14,5 (0,57)	15,5 (0,61)			

\* Размер распространяется только на приводы двухстороннего действия.

6DR5..0 Корпус из поликарбоната; размеры с пневматическим соединением G $\frac{1}{4}$  или  $\frac{1}{4}$  NPT

6DR5..1 Алюминиевый корпус, одностороннего действия

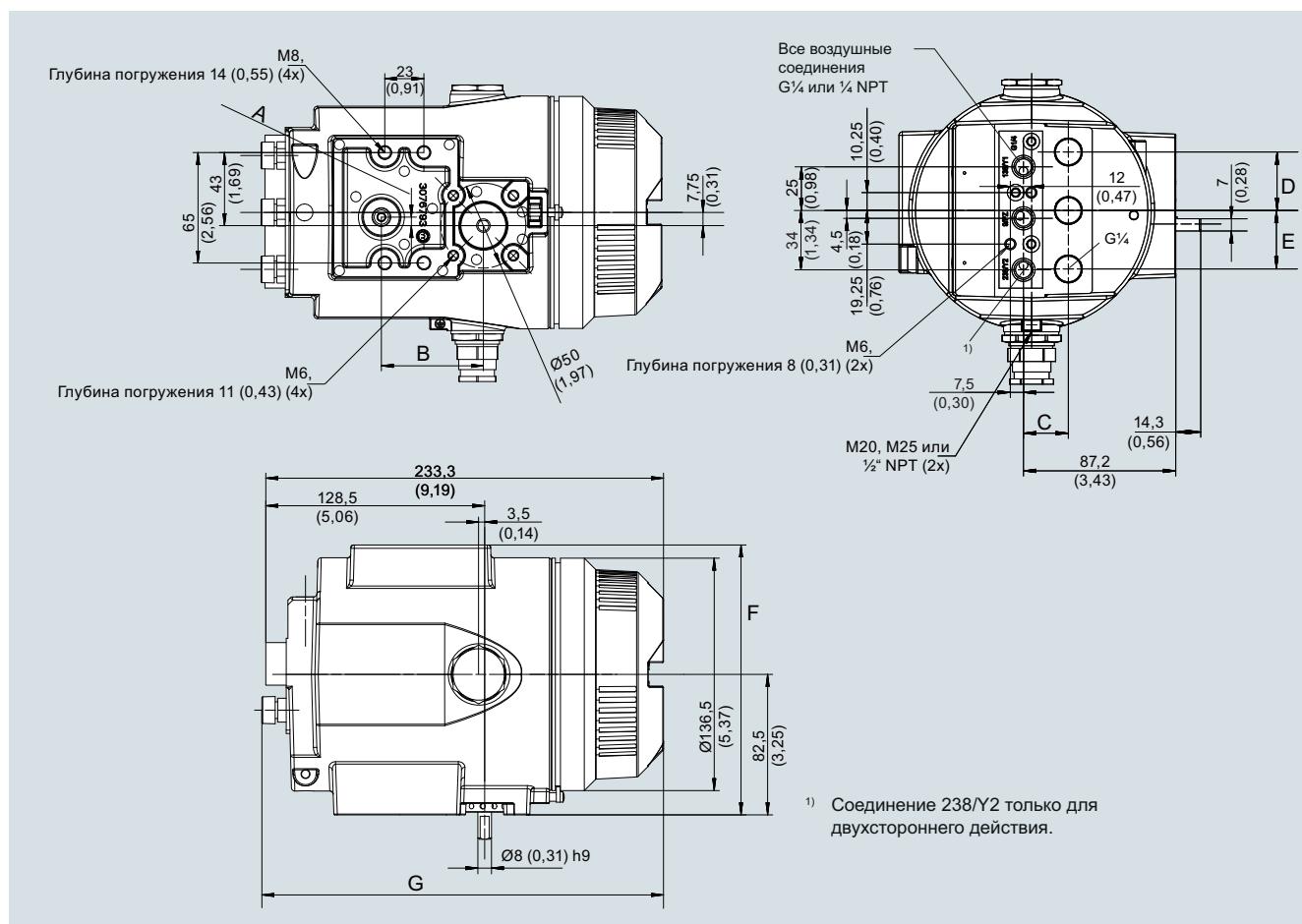
6DR5..2 Корпус из нержавеющей стали, без смотрового окна

6DR5..3 Алюминиевый корпус, одностороннего и двухстороннего действия; размеры с пневматическим соединением G $\frac{1}{4}$  или  $\frac{1}{4}$  NPT

# Позиционеры

## SIPART PS2

### Габаритные чертежи

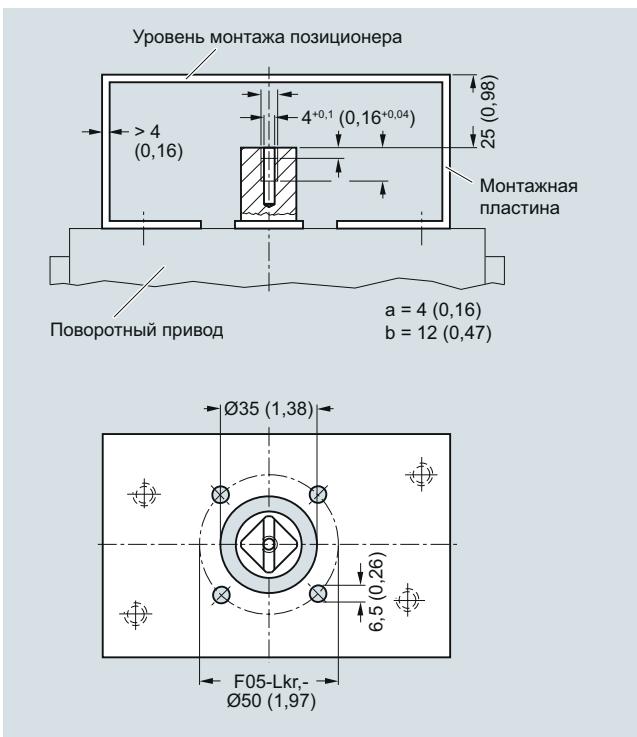


Взрывонепроницаемый корпус, размеры в мм (дюймах)

Maß	6DR5..5	6DR5..6
A	5 (0,2)	—
B	60 (2,36)	—
C	25,7 (1,01)	21,7 (0,85)
D	33,5 (1,32)	25 (0,99)
E	33,5 (1,32)	—
F	158,5 (6,24)	160 (6,3)
G	235,3 (9,26)	227,6 (8,96)

6DR5..5 Алюминиевый корпус из поликарбоната, взрывонепроницаемый; размеры с пневматическим соединением G1/4 или 1/4 NPT

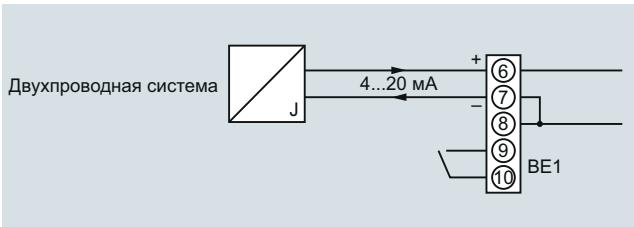
6DR5..6 Корпус из нержавеющей стали, взрывонепроницаемый



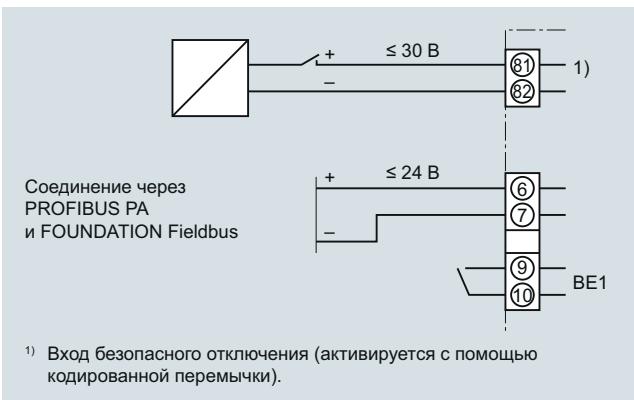
Монтаж на поворотные приводы; монтажные консоли (объем поставки производителя привода), выдержка из VDI/VDE 3845, размеры в мм (дюймах)

**Схемы****Электрические соединения 2-проводных устройств (6DR50.. и 6DR51..)**

Устройства 6DR50.. и 6DR51.. эксплуатируются в 2-проводной системе.



Электропневматический позиционер SIPART PS2, цепь входа для 6DR50.. и 6DR51..

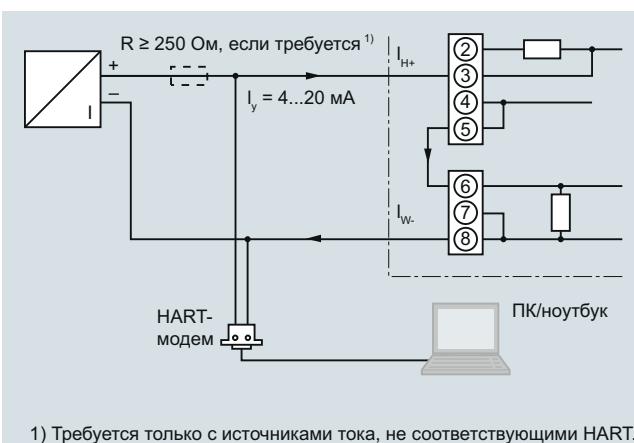
**Электрические соединения устройства PROFIBUS PA (6DR55..) и устройства FOUNDATION Fieldbus (6DR56..)**

<sup>1)</sup> Вход безопасного отключения (активируется с помощью кодированной перемычки).

Электропневматический позиционер SIPART PS2 PA и SIPART PS2 FF, цепь входа для 6DR55.. и 6DR56..

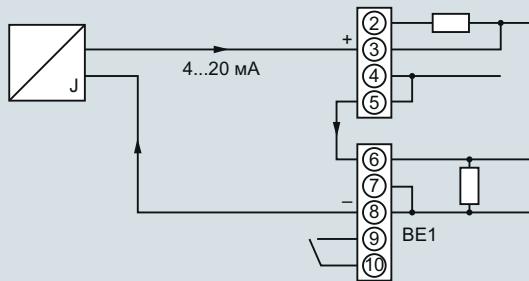
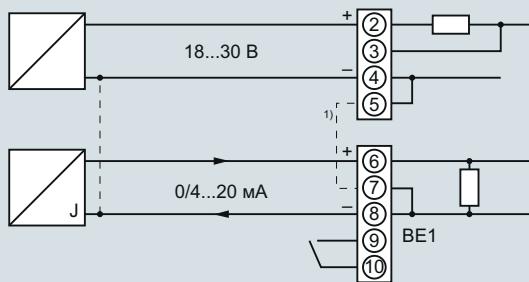
**Электрические соединения 2, 3, 4-проводного устройства (6DR52.. и 6DR53..)**

Устройства типа 6DR52.. и 6DR53.. могут работать в 2-, 3- и 4-проводной системе.



<sup>1)</sup> Требуется только с источниками тока, не соответствующими HART.

Электропневматический позиционер SIPART PS2, пример подключения для коммуникации через HART-протокол для 6DR52..

**Двухпроводная система****Трех-/четырехпроводная система**

<sup>1)</sup> Перемычка между 5 и 7 — только для трехпроводной системы.

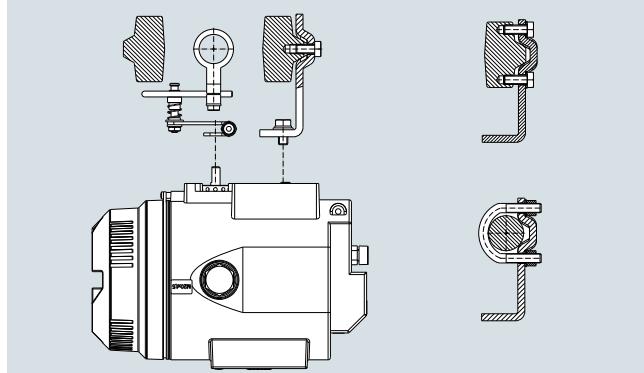
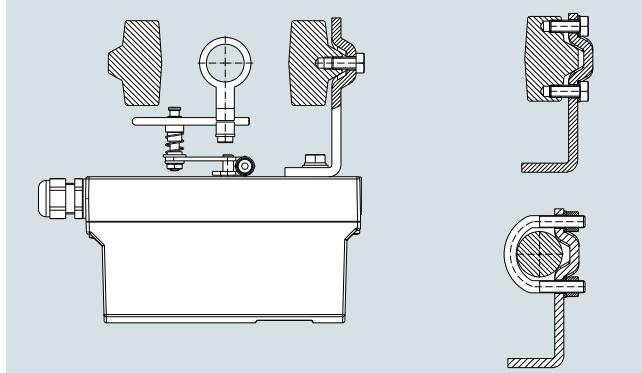
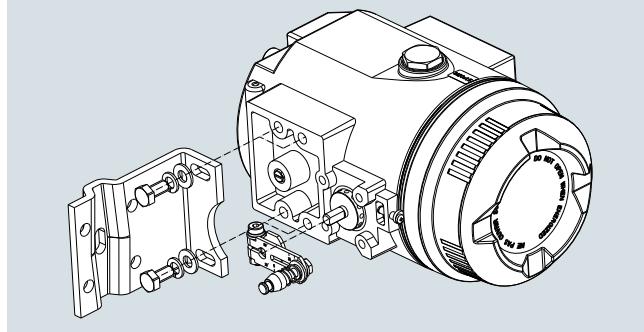
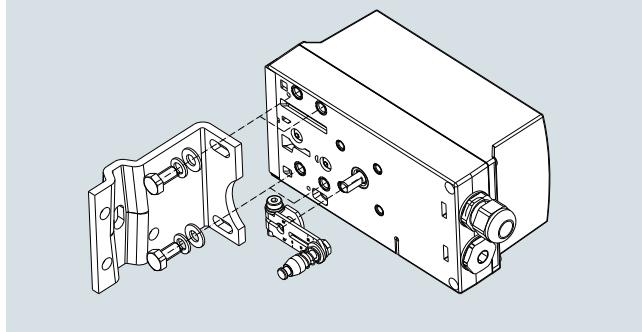
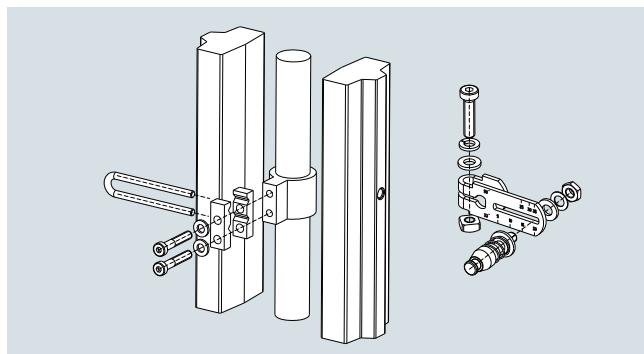
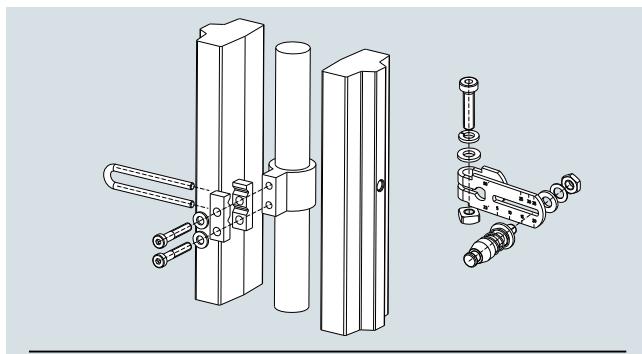
Электропневматический позиционер SIPART PS2, цепи входов для 6DR52.. и 6DR53..

## Позиционеры SIPART PS2

### Монтажный комплект

#### Монтажный комплект для поступательных приводов NAMUR

- 1 монтажный кронштейн
- 2 монтажные призмы
- 1 П-образный кронштейн
- 1 рычаг с регулируемым приемным роликом
- 2 П-образных болта
- Различные винты и контргайки



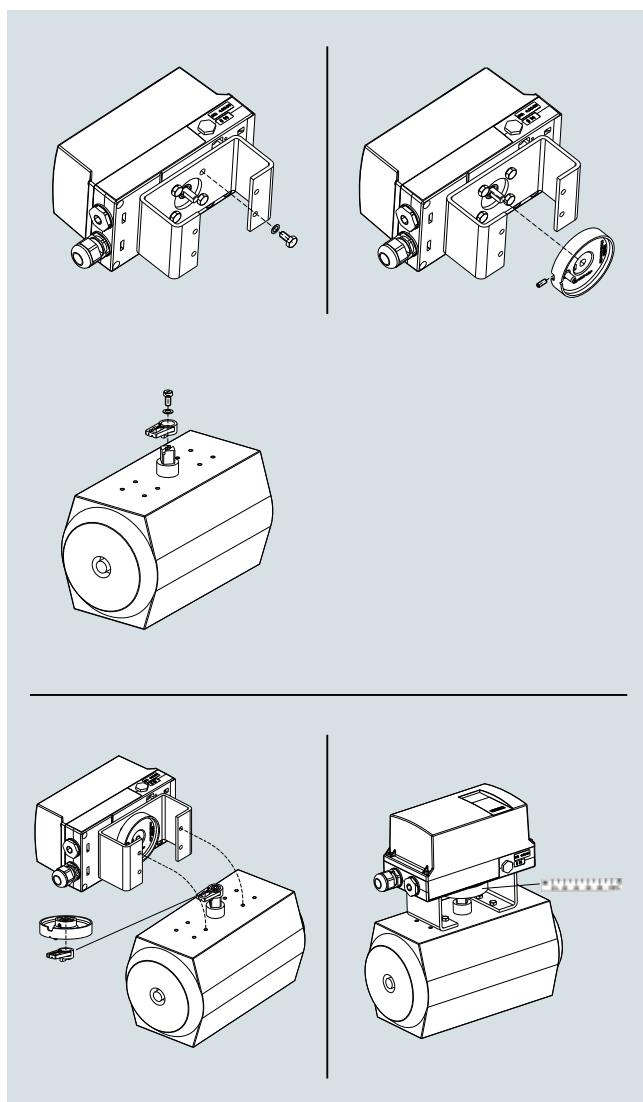
Монтаж SIPART PS2 на поступательных приводах

Монтаж SIPART PS2 во взрывонепроницаемом алюминиевом корпусе на поступательных приводах

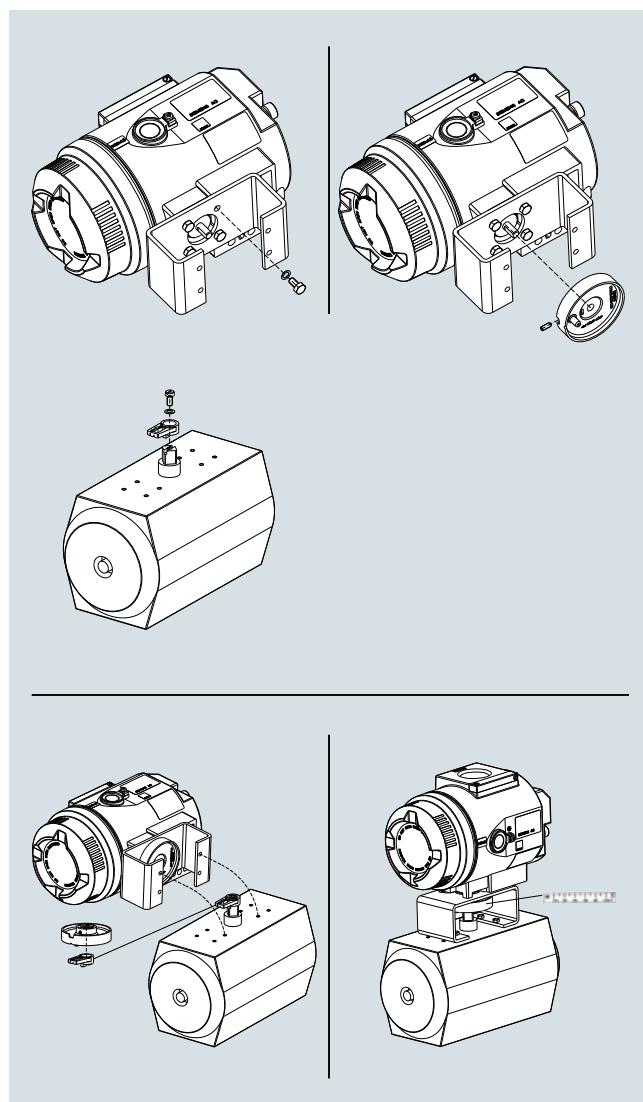
**Монтажный комплект для поворотных приводов NAMUR**

- 1 соединительное колесо
- 1 приводной штифт
- 8 шкала
- 1 указатель
- Различные винты и контргайки

**Внимание!** Монтажные консоли и винты для установки на поворотный привод не включены в объем поставки. Их обязан предоставить заказчик (см. «Технические характеристики»).



Монтаж SIPART PS2 на поступательных приводах



Монтаж SIPART PS2 в огнестойком алюминиевом корпусе на поворотных приводах

**Дополнительная информация****Специальные варианты исполнения**

По запросу

**Позиционеры  
SIPART PS2**

Для заметок

5