




# Позиционеры

## Обзор продуктов

### Обзор

	Применение	Описание	Страница каталога	Программное обеспечение для параметрирования
<b>Позиционеры</b>				
<p><b>Новинка</b></p> 	Управление позиционированием пневматических поступательных или поворотных приводов, в том числе искробезопасных	<b>SITRANS VP300</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Соединение: интерфейс 4...20 мА/HART</li> <li>• Текст дисплея на нескольких языках</li> <li>• Местное управление в ручном режиме</li> <li>• Бесконтактное определение положения</li> <li>• Интерфейс OPOS Interface®</li> <li>• Прочный корпус</li> <li>• Функция диагностики</li> <li>• Тест частичного хода (PST)</li> <li>• Поддержка возможности замены устройств на работающем оборудовании</li> </ul>	6/3	SIMATIC PDM
	Управление позиционированием пневматических поступательных или поворотных приводов, в том числе искробезопасных	<b>SIPART PS2</b> Универсальное устройство для позиционирования пневматических приводов <ul style="list-style-type: none"> <li>• Соединение: от 4 до 20 мА</li> <li>• протокол HART; PROFIBUS PA или FOUNDATION Fieldbus</li> <li>• Местное управление в ручном режиме</li> <li>• Двоичные входы и выходы</li> <li>• Функция диагностики</li> <li>• Функция блокировки</li> <li>• Автоматический запуск</li> </ul>	6/12	SIMATIC PDM
	То же, что и для представленных выше, но в огнестойком корпусе для работы в средах, где необходим взрывонепроницаемый корпус	<b>SIPART PS2</b> То же, что и для представленных выше, но в огнестойком алюминиевом корпусе	6/12	SIMATIC PDM

### Обзор



Интеллектуальный позиционер SITRANS VP300 используется для непрерывной регулировки позиции вентилей и клапанов на приводах простого или двойного действия. В качестве опций поставляются устройство связи по протоколу HART, модуль тревоги с цифровыми входами и выходами и модуль позиционного квитирования.

Прибор также может поставляться со взрывозащитой Ex ia и Ex n.

В качестве еще одной опции устройство SITRANS VP300 может поставляться как устройство SIL.

### Преимущества

Позиционер SITRANS VP300 имеет следующие особенности:

- OPOS Interface® (механический и пневматический интерфейс, соответствующий VDI/VDE 3847) для обеспечения простоты монтажа устройства при помощи двух винтов и встроенного разъема для подключения пневматического контура
- Монтажные наборы для соединения существующих приводов (например, соответствующих IEC 60534-6-1 или VDI/VDE 3845) с интерфейсом OPOS Interface®
- Бесконтактное определение положения в сочетании с проверенным на практике и надежным принципом GMR (гигантское магнитосопротивление) устраняет необходимость установки рычагов и делает устройство менее чувствительным к вибрациям
- Местный пользовательский интерфейс состоит из обычного текста и графических элементов, а также позволяет выбрать язык (английский, немецкий, испанский, французский, итальянский или китайский)
- Параметрирование и активация функций (например, предельного закрытия, кривых характеристик, теста частичного хода) осуществляется на самом устройстве или с использованием SIMATIC PDM (на устройстве, поддерживающем протокол HART)
- Может использоваться в стандартном режиме в диапазоне температур от -40 °C до +85 °C
- Одно устройство для поступательных и поворотных приводов, как простого, так и двойного действия
- Расширенные функции диагностики (налипание на тарелке, зона нечувствительности, перемещение за точку останова и т. д.), включенные в каждое устройство в качестве стандартных
- Тест частичного хода для тестирования применения SIL 2
- SIL 2 для безопасной подачи воздуха
- Высокая степень защиты — IP66

### Применение

#### Обзор

В качестве примера отраслей, в которых может применяться интеллектуальный электропневматический позиционер, можно назвать следующие:

- Химическая промышленность
- Нефтегазовая промышленность
- Энергетика
- Пищевая промышленность
- Целлюлозно-бумажная промышленность
- Водоснабжение и водоотведение
- Фармацевтическая промышленность
- Добывающая промышленность

Позиционер используется для непрерывного управления рабочими клапанами с пневматическими приводами простого или двойного действия. Позиционер предназначен для работы с большинством поступательных и поворотных приводов.

Установка рабочих величин и обеспечение питания позиционера производится через сигнал в диапазоне 4...20 мА. В качестве опций также поставляются устройство связи по протоколу HART и модуль тревоги с цифровыми входами и выходами. В качестве опции также доступен модуль позиционного квитирования, который выдает информацию о положении клапана через сигнал 4...20 мА.

#### Взрывозащищенные версии устройства

В дополнение к версии устройства, предназначенной для использования в безопасных зонах, выпускается также искробезопасный вариант, с типами защиты Ex ia и Ex n.

#### SIL

В качестве еще одной опции устройство SITRANS VP300 может поставляться как устройство SIL. В данном случае применимо следующее.

Функция безопасного отключения при помощи SIL 2. По запросу от цифрового входа DI 3 или в случае сбоя электрической либо пневматической цепи питания подача воздуха производится с рабочим давлением Y1. Подсоединенный привод простого действия перемещает клапан в крайнее безопасное положение.

Устройство SIL предназначено для выполнения тестов частичного хода областях применения до SIL 2. Результат теста частичного хода выдается на цифровой выход DO 1 (отказобезопасный). В качестве опции, результат также может быть выдан через связь по протоколу HART.

#### Версии устройства

Позиционеры могут поставляться в следующих версиях:

- Для приводов простого и двойного действия
- Для применения в безопасных зонах
- Для использования в качестве искробезопасного устройства Ex ia или Ex n
- С поддержкой протокола связи HART через импульсные сигналы 4...20 мА

### Конструкция

#### Введение

Электропневматический позиционер состоит из следующих компонентов:

- Корпус и защитная крышка
- Дисплей в сборе с соединительными клеммами
- Устройство управления
- Датчики для бесконтактного определения положения
- Пневматический вентильный блок

# Позиционеры SITRANS VP300

## Техническое описание

Пневматический вентильный блок расположен в корпусе устройства. Механические и пневматические соединительные элементы устройства SITRANS VP300 оснащены инновационным интерфейсом OPOS. За этим названием стоит директива VDI/VDE 3847, определяющая дополнительные функциональные возможности и большие выгоды для покупателя. Позиционер размещается на передней панели при помощи двух винтов и не требует подключения внешних элементов. Если интерфейс привода не соответствует директиве VDI/VDE 3847, монтаж позиционера производится при помощи блока адаптера соответствующего монтажного набора.

Устройство SITRANS VP300 определяет положение бесконтактным методом при помощи электромагнита и датчиков, расположенных в самом устройстве. Электромагнит, предназначенный для определения положения бесконтактным методом, находится в держателе. В случае использования устройства с поступательными приводами держатель магнита присоединяется к шпинделю привода и перемещается вверх/вниз по задней стенке устройства позиционирования. В случае использования с поворотными приводами держатель магнита присоединяется к торцу вала ниже устройства позиционирования и поворачивается вместе с ним. Позиция клапана определяется при помощи надежного принципа GMR, который определяет направление линий магнитного поля. Сокращение GMR расшифровывается как «giant magnetoresistance (гигантское магнитосопротивление)».

Манометры могут быть расположены на блоке адаптера в качестве дополнительных устройств, также можно установить электромагнитный клапан безопасности. Кроме того, можно установить спускной вентиль для сжатого воздуха, который может быть полезен, если необходимо заменить устройство, не отключая оборудование. В качестве примеров клапанов, управляемых позиционером, можно привести следующие:

- Клапаны с линейным приводом или интегрированные клапаны с линейным приводом и интерфейсом по VDI/VDE 3847, требуют использования только держателя магнита, дополнительного монтажного набора не требуется.
- Клапаны с поворотным приводом или интегрированные клапаны с поворотным приводом и интерфейсом по VDI/VDE 3847. Поворотный привод с интерфейсом, соответствующим VDI/VDE 3847 требует использования только держателя магнита, дополнительного монтажного набора не требуется.

### Цифровые входы

В стандартном исполнении электропневматический позиционер имеет два цифровых входа: DI 1 и DI 3.

Цифровой вход DI 1 может быть настроен на выполнение следующих операций:

- Блокировка привода
- Движение привода

Цифровой вход DI 3 служит только для перевода привода в безопасное положение.

### Дополнительные модули

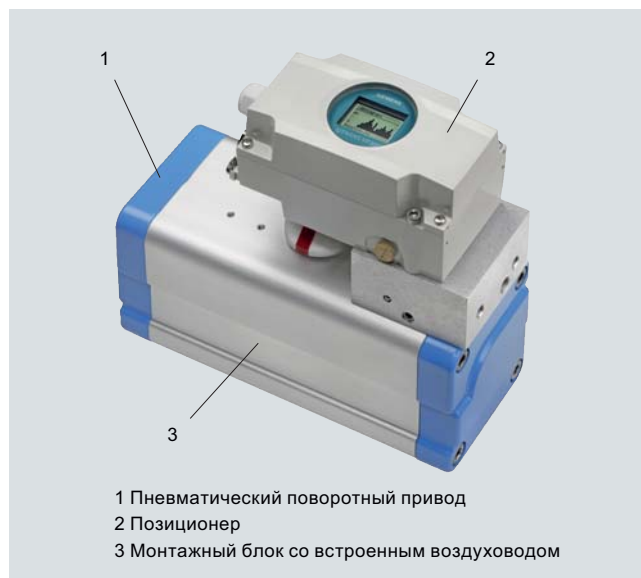
Устройство оборудовано разъемами, предназначенными для дополнительных модулей, которые могут использоваться для дооснащения следующими функциями, а также для заказа их на заводе вместе с позиционером:

- Модуль позиционного квитирования  
Сигнал позиционного квитирования по положению представляет собой сигнал в диапазоне 4...20 мА.
- Модуль тревоги
  - 3 свободно параметризуемых цифровых выхода
  - 1 свободно параметризуемый цифровой вход

### Конструкция клапана управления



Позиционер, соединенный с линейным приводом



Позиционер, соединенный с поворотным приводом

### Функции

Позиционер представляет собой полевой прибор, оснащенный микроконтроллером. Он предназначен для настройки и управления пневматическими приводами на основе электропневматической системы.

Микроконтроллер сравнивает заданное и действительное значение позиции привода. Если микроконтроллер обнаруживает несоответствие, то используется управляющий алгоритм активации пневматического блока, расположенного внутри позиционера.

Воздух подается в камеру/камеры пневматического привода или удаляется из нее в обратном направлении. Пневматический блок осуществляет дозировку этого потока воздуха.

Линейные или поворотные перемещения отслеживаются бесконтактными датчиками.

### Управление в местном режиме

При помощи четырех кнопок управления можно задавать параметры и управлять работой позиционера, а также переключаться между автоматическим и ручным режимами работы. Установленные значения и данные квитирования устройства позиционирования отображаются на дисплее. В ручном режиме работы можно производить настройку привода на всем рабочем диапазоне.

### Ввод в эксплуатацию

Используя меню «Quick Start» (быстрый ввод) электропневматический позиционер можно быстро адаптировать к вентилю и настроить при помощи функции автоматического запуска. Микроконтроллер оптимизирует режим управления с помощью следующих данных, определяемых в процессе инициализации среди остальных:

- Точка отсчета
- Конечная величина
- Направление действия
- Скорость позиционирования при перемещении
- Динамическое позиционирование

### Функции контроля

Электропневматический позиционер осуществляет различные функции контроля. Эти функции отслеживают изменение состояния привода и клапана и сравнивают их с установленными предельными значениями. При превышении предельного значения на дисплей выводится соответствующее диагностическое сообщение. Эта информация может быть важна для целей диагностики работы привода или клапана. Следующие данные измерений определяются и контролируются (предельные значения некоторых из них можно регулировать):

- Общая величина хода
- Количество изменений направления
- Счетчик сбоев (аварий)
- Зона нечувствительности
- Предельная позиция клапана (например, для определения износа клапанного седла или наличия налета)
- Время работы (также в соответствии с температурным режимом и диапазоном хода) и мин./макс. температура
- Время позиционирования клапана

### Контроль состояния с использованием принципа трехступенчатой сигнализации

Интеллектуальный электропневматический позиционер содержит дополнительные функции контроля. На основе данных, полученных при помощи этих функций контроля, вырабатываются сигналы активных неисправностей, отображаемые при индикации состояния устройства. Степень опасности этих неисправностей отображается «светофорной» системой сигнализации — выводом пиктограммы гаечного ключа зеленого, желтого и красного цвета (на SIMATIC PDM и станции обслуживания). Сигнализация на SIMATIC PDM и станции обслуживания расшифровывается следующим образом:

- Необходимо провести техническое обслуживание — пиктограмма зеленого гаечного ключа
- Срочно необходимо провести техническое обслуживание — пиктограмма желтого гаечного ключа
- Опасность отказа устройства — пиктограмма красного гаечного ключа

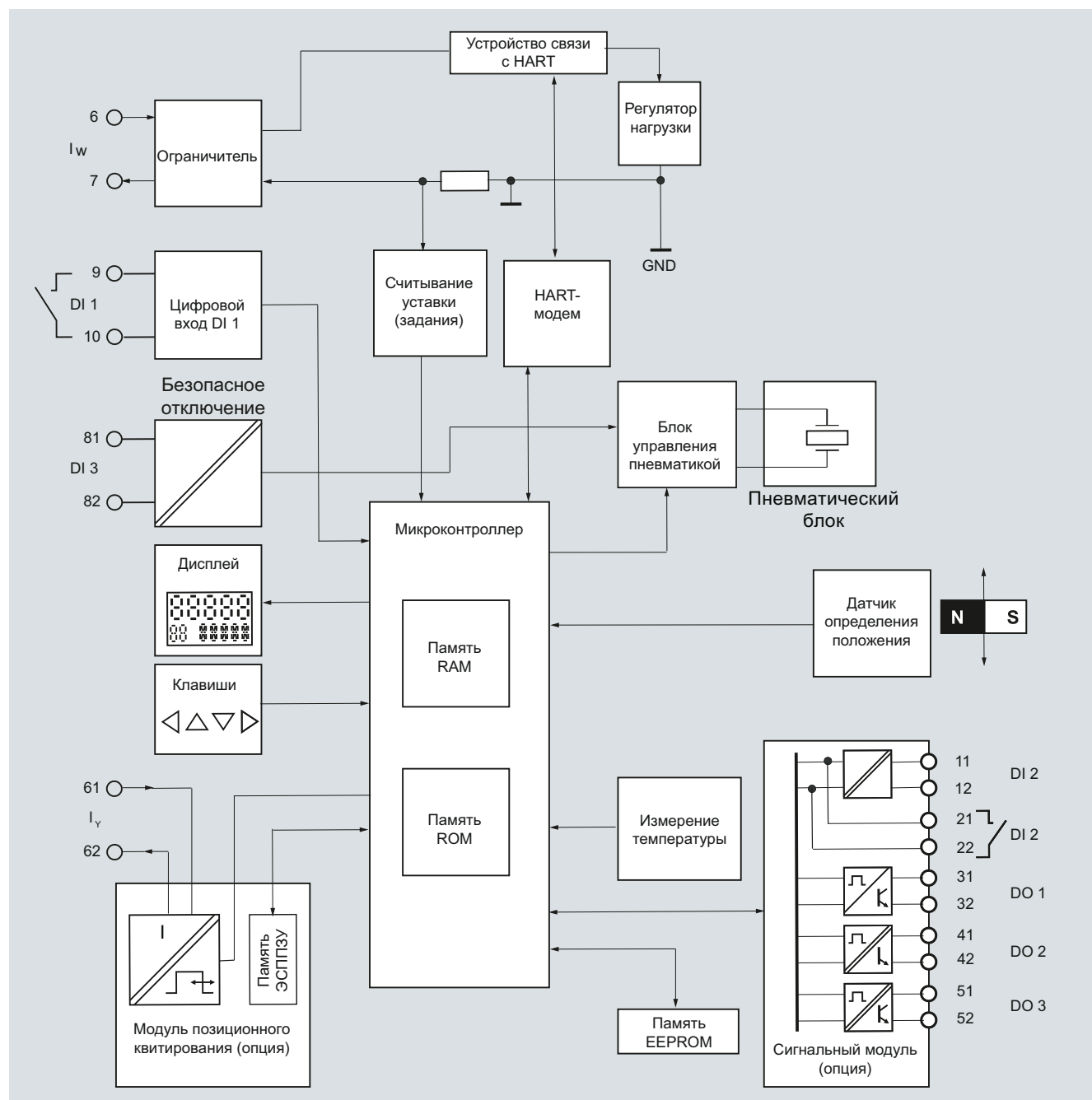
Такая система сигнализации позволяет пользователю принять предупредительные меры до возникновения серьезной аварии клапана или привода, которая может привести к выходу из строя всей системы. После подачи сигнала остается достаточно времени для принятия этих мер. Используя подходящий план проведения технического обслуживания, можно существенно увеличить эффективность работы оборудования. Сигнализация неисправности, например, может быть вызвана возрастающей инерционностью оборудования. Такая трехступенчатая иерархия сигнализации также обеспечивает раннее обнаружение и сигнализирование при возникновении статического трения в сальнике клапана, признаков износа тарелки клапана или клапанного седла, а также отложении осадка или налета.

Сигналы неисправности выдаются на цифровые выходы позиционера и через коммуникацию HART.

Доступно три цифровых выходов. Через коммуникацию HART передается следующая информация об устройстве:

- дифференциация различных сигнальных сообщений
- представление одного из параметров цепи управления положением в виде графика
- Гистограмма всех параметров цепи управления в виде столбцов.

Требования проведения технического обслуживания отдельных компонентов совместно с идентификационной информацией об источнике неисправности также отображаются на дисплее устройства.



Электропневматический позиционер SITRANS VP300, функциональная схема

### Технические характеристики

#### SITRANS VP300 (все версии)

<b>Общие сведения</b>		Недросселированный проток	
Диапазон хода (поступательные приводы)	3...60 мм 3...150 мм для отдельных приводов)	• Приточный вентиль (привод сброса давления)	
Угол поворота (поворотные приводы)	30...120°	- 2 бар	7,5 Нм <sup>3</sup> /ч
Блок регулятора <sup>1)</sup>		- 4 бар	10,6 Нм <sup>3</sup> /ч
• Нелинейность	< 1 %	- 6 бар	13 м <sup>3</sup> /ч
• Повторяемость	< 1 %	• Отводной вентиль(привод сброса давления)	
• Гистерезис	< 1 %	- 2 бар	14,4 Нм <sup>3</sup> /ч
• Влияние температурной погрешности	< 0,5 %/10 К в диапазоне температур -40...+85 °С	- 4 бар	20,4 Нм <sup>3</sup> /ч
• Влияние ударных воздействий и вибраций	< 1 % (20 м/с <sup>2</sup> или 0,15 мм; 10...500 Гц)	- 6 бар	25 Нм <sup>3</sup> /ч
Степень защиты	IP66 в соответствии с EN 60529	Расход вспомогательной энергии в отрегулированном состоянии	< 9,5x10 <sup>-2</sup> Нм <sup>3</sup> /ч
Материал		Версии устройства	Простого и двойного действия
• Корпус 6DR63*0 (алюминий)	EN 1706: EN AC-AISI12(Fe) или EN AC-AISI10Mg(Fe)	Манометр из стали	
Вибростойкость		• Степень защиты	IP44
• Гармонические колебания (синусоида) в соответствии с EN 60068-2-6/02/2008	3,5 мм, 2...27 Гц 3 цикл/ось 100 м/с <sup>2</sup> , 27...200 Гц, 3 цикл/ось	• Вибростойкость	В соответствии с EN 837-1
• Удары (полусинусоидальные импульсы) в соответствии с EN 60068-2-29/03.95	250 м/с <sup>2</sup> , 6 мс, 1000 удар/ось	<b>Протокол связи</b>	
• Шум (с цифровым управлением) в соответствии с EN 60068-2-64/04/2008	10...200 Гц; 1 (м/с <sup>2</sup> ) <sup>2</sup> /Гц 200...500 Гц; 0,3 (м/с <sup>2</sup> ) <sup>2</sup> /Гц	HART	Версия 6
Масса	1,15 кг	<b>Языки</b>	
Климатический класс	В соответствии с EN 60721-3-4	Языки меню	Английский, немецкий, испанский, французский, итальянский, китайский
• Хранение	1K3		
• Транспортировка	2K4		
• Эксплуатация <sup>2)</sup>	4K4, но при -40...+85 °С		
<b>Сертификаты и допуски</b>			
Классификация согласно Директиве ЕС по оборудованию, работающему под давлением (PED 97/23/ЕС)	Для газов флюидной группы 1; соответствует требованиям статьи 3, параграфа 3		
Маркировка CE	Информацию по соответствующим директивам и стандартам, включая относящиеся к данным версиям оборудования, см. в Декларации о соответствии нормам ЕС, размещенной в сети Интернет		
<b>Пневматические параметры</b>			
Вспомогательная энергия (приточный воздух)	Сжатый воздух и азот		
• Давление	1,4...8 бар		
Качество воздуха в соответствии с ISO 8573-1			
• Размер и плотность твердых частиц	Класс 3		
• Температура конденсации воздуха при пониженном давлении	Класс 3 (мин. на 20 К ниже температуры окружающей среды)		
• Содержание масла	Класс 3		

<sup>1)</sup> Все процентные значения относятся к ходу 20 мм или углу поворота 90 °С, измерены в соответствии с IEC 61514-2.

<sup>2)</sup> При ≤ -20 °С скорость обновления изображения индикатора ограничена.  
При > 70 °С контраст дисплея ограничен.



# Позиционеры SITRANS VP300

## Технические характеристики

**SITRANS VP300 — Базовое устройство без взрывозащиты Ex и со взрывозащитой Ex ia/ib**

SITRANS VP300	Базовое устройство без взрывозащиты Ex	Базовое устройство со взрывозащитой Ex ia/ib
Взрывозащита в соответствии с ATEX	Нет	Ex ia/ib II 2 G Ex ia IIC T6/T4
Место монтажа		Зона 1
Допустимая температура окружающей среды при эксплуатации устройства	-40...+85 °C	T4: -40...+80 °C T6: -40...+50 °C
<b>Электрические характеристики</b>		
Вход I <sub>w</sub>		
Двухпроводное соединение (клеммы 6/7)		
Номинальный диапазон сигнала		4...20 mA
Ток поддержания вспомогательной энергии		≥ 3,8 mA
Требуемое напряжение нагрузки U <sub>B</sub> (сопротивление нагрузки при 20 mA)		
• без HART (6DR630*) макс.	≤ 6,5 В (325 Ω)	≤ 7,5 В (375 Ω)
• с HART (6DR631*)	≤ 7,5 В (375 Ω)	≤ 8,5 В (420 Ω)
Максимальное напряжение	30 В (внутренняя токовая нагрузка около +50 mA) -150 mA (при полярном соединении)	-
Эффективная внутренняя емкость C <sub>i</sub>	-	≤ 33 нФ
Эффективная внутренняя индуктивность L <sub>i</sub>	-	≤ 0,19 мГн
Для подключения к цепям со следующими пиковыми значениями:	-	Искробезопасная цепь U <sub>i</sub> = 30 В пост. тока I <sub>i</sub> = 100 mA P <sub>i</sub> = 1 Вт
<b>Цифровой вход DI 1 (клеммы 9/10; гальванически связанные с базовым устройством)</b>		
Применимо только для плавающего контакта: макс. нагрузка контакта 0,1 mA при 3 В		
Подключаемая внешняя емкость C <sub>O</sub>	-	≤ 1 мФ
Подключаемая внешняя индуктивность L <sub>O</sub>	-	≤ 1 мГн
Для подключения к цепям со следующими пиковыми значениями:	-	Искробезопасная цепь U <sub>O</sub> = 5 В пост. тока I <sub>O</sub> = 0,5 mA P <sub>O</sub> = 2,5 мВт
<b>Цифровой вход DI 3 (клеммы 81/82); может быть активирован при помощи переключателя для безопасного отключения</b>		
Входное сопротивление		> 20 кΩ
Переключатель в положении «вкл.»		
• Сигнал состояния «0», соответствующий безопасному выключению		0...4,5 В или не используется
• Сигнал состояния «1», соответствующий работе в нормальном режиме		13...30 В
Переключатель в положении «выкл.»		
• Нормальный режим управления; режим безопасного выключения не активен		0...30 В или не используется
Внутренняя емкость C <sub>i</sub>	-	Пренебрежимо мала
Внутренняя индуктивность L <sub>i</sub>	-	Пренебрежимо мала
Для подключения к цепям со следующими пиковыми значениями:	-	Искробезопасная цепь U <sub>i</sub> = 30 В пост. тока I <sub>i</sub> = 100 mA P <sub>i</sub> = 1 Вт
<b>Порты</b>		
• электрические	Винтовой зажим 2.5 AWG28-12 Кабельный ввод (M20x1,5 или 1/2-14 NPT) или разъем M12	
• пневматические	интерфейс OPOS® (VDI/VDE 3847)	

Данные по выбору и заказу	Заказной номер									
<b>Электропневматический позиционер SITRANS VP300</b>	D)	6	D	R	6	3	-	-	-	A 0
Версия										
Двухпроводной										
без поддержки протокола HART		0								
с поддержкой протокола HART		1								
Конструкция корпуса										
Алюминиевый, окрашенный		0								
Тип привода										
Простого действия							1			
Двойного действия <sup>1)</sup>							2			
Взрывозащита										
Нет							NN			
ATEX/IECEX							E			
Ex ia, Зона 1										
Ex ic, Зона 2										
Ex iaD, Зона 21										
FM / CSA <sup>1)</sup>										
IS, Класс I, Зона 1, IIC										
IS, Класс I, Категория 1, ABCD										
NI, Класс I, Зона 2, IIC										
NI, Класс I, Категория 2, ABCD										
IS, Класс II, III, Категория 1, EFG										
ATEX/IECEX <sup>1)</sup>										
Ex n, Зона 2							G			
Ex tD, Зона 22										
FM / CSA <sup>1)</sup>										
NI, Класс I, Зона 2, IIC										
NI, Класс I, Категория 2, ABCD										
NI, Класс II, III, Категория 2, EFG										
Допуски по взрывозащите										
Нет							N			
ATEX, IECEx, FM, CSA, ГОСТ, NEPSI, INMETRO <sup>1)</sup>							S			
ATEX, IECEx							A			
FM <sup>1)</sup>							B			
CSA <sup>1)</sup>							C			
ГОСТ <sup>1)</sup>							D			
NEPSI <sup>1)</sup>							E			
INMETRO <sup>1)</sup>							F			
Электрическое соединение										
Кабельный ввод M20x1,5							1			
Резьбовой переходник 1/2-14 NPT							2			
Штекер M12							3			
Сигнализатор предельных значений										
Нет							0			
Модуль тревоги, электронный <sup>1)</sup>							1			
Дополнительные модули										
Нет							0			
Модуль позиционного квитирования 4...20 мА <sup>1)</sup>							1			
Версия OEM										
Нет										A

Данные по выбору и заказу	Заказной номер									
<b>Электропневматический позиционер SITRANS VP300</b>	D)	6	D	R	6	3	-	-	-	A 0
<b>Другие типы конструкции</b>										Код заказа
Пожалуйста, добавьте «-Z» к заказному номеру и укажите код заказа.										
<b>Табличка с параметрами и обозначением точки измерения из нержавеющей стали, 3 строки</b>										A01
Текст строки 1: Текст из Y17										
Текст строки 2: Текст из Y15										
Текст строки 3: Текст из Y16										
Версия со звукопоглотителями из нержавеющей стали <sup>1)</sup>										A40
Сертификаты										
Окончательная проверка										C11
SIL <sub>L</sub> , только для устройства простого действия (для получения устройства, сертифицированного SIL <sub>L</sub> , необходимо заказывать сертификат) <sup>1)</sup>										C20
<b>Описание точек измерения</b>										Y15
Макс. 16 знаков, укажите в текстовом окне Y15:.....										
<b>Текст точек измерения</b>										Y16
Макс. 24 знака, укажите в текстовом окне Y16:.....										
<b>Номер точки измерения</b>										Y17
(Номер для таблички с параметрами и обозначением точки измерения)										
Макс. 8 знаков, укажите в текстовом окне Y17:.....										

<sup>1)</sup> В процессе подготовки

D) Подчиняется правилам экспортного контроля AL: N, ECCN: EAR99H.

Примечание:

Для работы с SITRANS VP300 необходимо иметь подходящий держатель магнита (для крепления одного магнита). Этот держатель магнита можно заказать как часть монтажного набора или отдельно как аксессуар.



# Позиционеры SITRANS VP300

## Данные по выбору и заказу

Данные по выбору и заказу	Заказной номер									
<b>Электропневматический позиционер SITRANS VP300, монтажные наборы</b>	D)	6	D	R	6	0	3	-	-	A
<b>Материал монтажного набора</b>										
Алюминий						1				
<b>Тип привода</b>										
Простого действия							1			
Двойного действия <sup>1)</sup>							2			
<b>Тип монтажного набора</b>										
Стандартные поступательные приводы										
IEC 60 534-6-1 (NAMUR), до 60 мм								AA		
IEC 60 534-6-1 (NAMUR), до 150 мм <sup>1)</sup>								AB		
Стандартные поворотные приводы										
Для существующих монтажных кронштейнов в соответствии с VDI/VDE 3845								BA		
Для приводов, соответствующих VDI/VDE 3845, со схемой расположения отверстий 30 x 80 x 20 мм								BB		
Для приводов, соответствующих VDI/VDE 3845, со схемой расположения отверстий 30 x 80 x 30 мм или 30 x 130 x 30 мм <sup>1)</sup>								BC		
Для приводов, соответствующих VDI/VDE 3845, со схемой расположения отверстий 30 x 130 x 50 мм <sup>1)</sup>								BD		
Встроенные интерфейсы линейных приводов, определяемые производителем										
Flowserve FlowAct 127/252/502/700 <sup>1)</sup>								CA		
ARCA ARCAPAQ тип 812 <sup>1)</sup>								CB		
RTK ST 6115/6135/6160 (только для пневматических соединений G 1/4)							CC 1	0		
Fisher GX <sup>1)</sup>								CD		
Встроенные интерфейсы поворотных приводов, определяемые производителем										
Neles серий EC 05-14 и EJ 05-14 <sup>1)</sup>								DA		
Поступательные приводы Samson										
Тип 3277 для встроенного монтажа								EA	0	
Тип 3277-5 для встроенного монтажа								EB	0	
Другие типы в соответствии с IEC 60 534-6-1, до 60 мм <sup>1)</sup>								EC		
Другие типы в соответствии с IEC 60 534-6-1, до 150 мм <sup>1)</sup>								ED		
Другие поступательные приводы										
Адаптер для механического интерфейса SIPART PS2, до 60 мм								FA		
Типа Fisher серий 656 и 667 30/34/40/45/46/50/60, до 60 мм <sup>1)</sup>								FB		
Типа Fisher серий 656 и 667 70/76/80/87/100, до 150 мм <sup>1)</sup>								FC		
RTK ST 6141, до 60 мм (только пневматические соединения G 1/4)								FD 1		
RTK ST 6141, до 150 мм (только пневматические соединения G 1/4 <sup>1)</sup> )								FE 1		
Другие поворотные приводы										
Masoneilan Camflex II								GA		
Neles BC/BJ 6-20 <sup>1)</sup>								GB		

Данные по выбору и заказу	Заказной номер									
<b>Электропневматический позиционер SITRANS VP300, монтажные наборы</b>	D)	6	D	R	6	0	3	-	-	A
<b>Пневматические соединения</b>										
G 1/4									1	
1/4-18 NPT									2	
<b>Запорный клапан<sup>1)</sup> для замены устройства во время работы оборудования</b>										
Нет									0	
Есть									1	
<b>Интерфейс для подключения электромагнитного клапана в соответствии с VDI/VDE 3845</b>										
Нет									0	
Есть (только для пневматических соединений G 1/4)								1	1	
<b>Манометр</b>										
Нет										A
Манометр из стали, шкала градуирована в бар/МПа										B
<b>Держатель магнита (для крепления магнита при определении положения бесконтактным методом)</b>										
Нет										0
Есть										1
<b>Другие типы конструкции</b>										
<b>Номер точки измерения (Номер для таблички с параметрами и обозначением точки измерения)</b>										
Макс. 8 знаков, укажите в текстовом окне Y17:.....										
Код заказа										
Y17										

<sup>1)</sup> В подготовке.

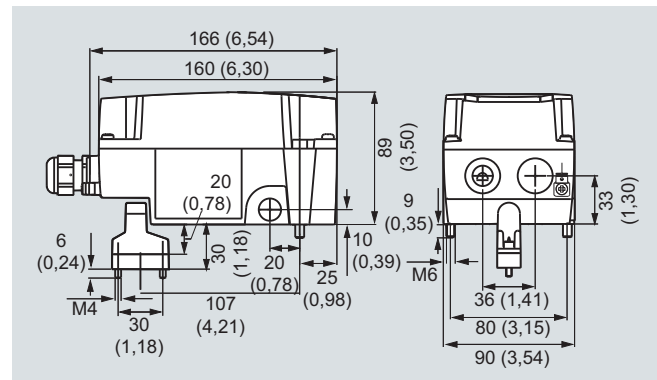
D) Подчиняется правилам экспортного контроля AL:N, ECCN: EAR99H.

### Данные по выбору и заказу

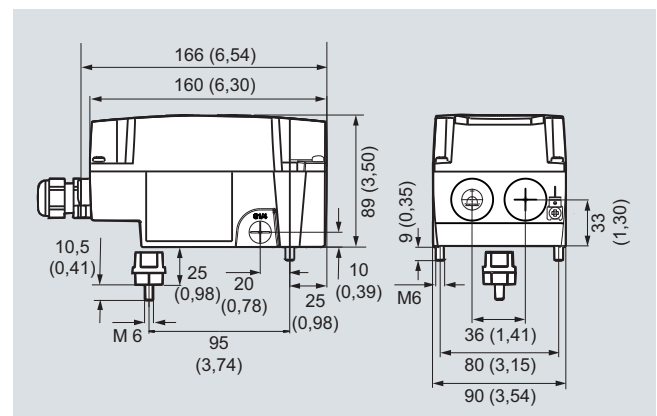
	Заказной номер
<b>Держатель магнита (для крепления магнита при определении положения бесконтактным методом)</b>	
Поступательные приводы до 60 мм	<b>6DR6003-1P</b>
Поворотные приводы и поступательные приводы > 60 мм	<b>6DR6003-2P</b>
<b>Блок манометров для позиционера</b>	
Блок из алюминия, соединение G1/4, индикатор из стали, градуировка шкалы в бар/МПа, резьба G1/8	<b>6DR6003-1MG1</b>
Блок из алюминия, соединение 1/4-18 NPT, индикатор из стали, градуировка шкалы в бар/МПа, резьба 1/8-27 NPT	<b>6DR6003-1MN1</b>
<b>Блок манометров для позиционера<sup>1)</sup></b>	
Блок из алюминия, соединение G1/4, индикатор из стали, градуировка шкалы в бар/МПа, резьба G1/8	<b>6DR6003-2MG1</b>
Блок из алюминия, соединение 1/4-18 NPT, индикатор из стали, градуировка шкалы в бар/МПа, резьба 1/8-27 NPT	<b>6DR6003-2MN1</b>
<b>Модуль отключения (простого и двойного действия)<sup>1)</sup></b>	
Модуль из алюминия	<b>6DR6003-8L</b>
<b>Модуль интерфейса электромагнитного клапана в соответствии с VDI/VDE 3845</b>	
Модуль из алюминия, соединение G1/4 (не для встроенных приводов)	<b>6DR6003-8SG1</b>
<b>Модуль позиционного квитирования (4...20 мА)<sup>1)</sup></b>	
Без взрывозащиты	<b>6DR6003-8J</b>
Со взрывозащитой	<b>6DR6003-6J</b>
<b>Модуль тревоги, электронный<sup>1)</sup></b>	
Без взрывозащиты	<b>6DR6003-8A</b>
Со взрывозащитой	<b>6DR6003-6A</b>
<b>Защитная крышка для интерфейса электромагнитного клапана</b>	
Алюминий	<b>6DR6003-8SC1</b>
<b>Документация</b>	
Руководство по эксплуатации на немецком языке	<b>A5E01258635</b>
Руководство по эксплуатации на английском языке	<b>A5E01258666</b>

<sup>1)</sup> В подготовке.

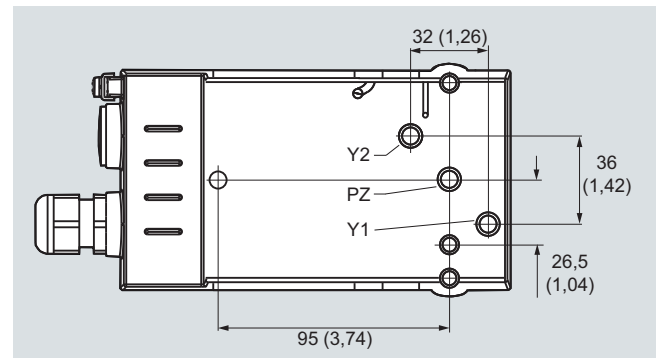
### Чертежи с размерами



Поступательный привод, размеры в мм (дюймах)



Поворотный привод, размеры в мм (дюймах)



Обратная сторона, размеры в мм (дюймах)

### Обзор



Электропневматический позиционер SIPART PS2 в корпусе Makrolon



Электропневматический позиционер SIPART PS2 Ex d в огнестойком алюминиевом корпусе (Ex d)



SIPART PS2 в корпусе из нержавеющей стали

Электропневматический позиционер SIPART PS2 используется для управления исполнительным устройством пневматических поступательных и поворотных приводов. Электропневматический позиционер управляет движением привода, перемещающего клапан в положение, соответствующее заданной величине. Дополнительные функциональные входы могут использоваться для блокировки клапана или его установки в безопасное положение. Для этих целей в базовой комплектации устройства предусмотрен стандартный двоичный вход.

### Преимущества

Позиционеры SIPART PS2 имеют следующие преимущества:

- Простота установки и автоматический ввод в эксплуатацию (самонастройка нуля и диапазона измерений)
- Простота работы, обеспечиваемая следующими особенностями:
  - Работа в местном (ручном) режиме и параметрирование устройства при помощи трех кнопок на панели управления и двухстрочного дисплея с дружелюбным интерфейсом
  - Параметрирование с помощью SIMATIC PDM
- Очень высокое качество управления, обеспечиваемое процедурой адаптации в реальном времени (ol-line)
- Пренебрежительно малый расход воздуха в стационарном режиме
- функция «герметизации» (обеспечивает макс. перестановочное усилие на седле клапана)
- Многочисленные функции могут быть активированы простой установкой параметров (например, кривых характеристик и предельных значений)
- Расширенные функции диагностики клапана и привода
- Одна версия устройства для поступательных и поворотных приводов
- Пониженная чувствительность к вибрациям из-за малого количества движущихся частей
- Внешний бесконтактный датчик положения в качестве опции для использования в окружающих средах со сложными условиями
- «Интеллектуальный электромагнитный клапан»: функции теста частичного хода и теста функционирования электромагнитного клапана в одном устройстве
- Проведение теста частичного хода, например, для клапанов безопасности
- Возможность работы с природным газом
- Класс безопасности эксплуатации оборудования SIL 2

### Применение

В качестве примера отраслей, в которых может применяться позиционер SIPART PS2, можно назвать следующие:

- Химическая /нефтехимическая промышленность
- Силовые станции (электростанции)
- Производство бумаги и стекла
- Использование и обработка воды и сточных вод
- Пищевая и фармацевтическая промышленность
- Морские платформы

Позиционер SIPART PS2 предназначен

- Для использования с приводами простого действия: в корпусе Makrolon, в алюминиевом корпусе или корпусе из нержавеющей стали, а также в огнестойком алюминиевом корпусе (Ex d)
- Для использования с приводами двойного действия: в корпусе Makrolon, в алюминиевом корпусе из нержавеющей стали и огнестойком алюминиевом корпусе (Ex d)
- Для применения в безопасных зонах
- Для применения в опасных зонах при использовании следующих версий:
  - С типом защиты по искробезопасности «Ex i»
  - В алюминиевом огнестойком корпусе с типом защиты «Ex d»
  - В корпусе с типом защиты от образования искры «Ex nA», с ограниченной энергией «Ex nL», защита от пыли с помощью корпуса «Ex tD»

А также версий:

- С управлением 0/4...20 мА с/без линиями связи через протокол HART
- С интерфейсом связи PROFIBUS PA
- С интерфейсом связи Foundation Fieldbus (FF)

### Версии со взрывозащитой

Устройство доступно в следующих версиях для использования во взрывоопасных средах:

- Огнестойкая конструкция для использования в зоне 1, класса I, категории 1
- Искробезопасная конструкция для использования в зоне 1, класса I, категории 1
- С конструкцией для защиты от образования искр и ограничения энергии для использования в зоне 2 класса I, категории 2
- Пыленепроницаемая конструкция для использования в зоне 22
- Пыленепроницаемая конструкция для использования в классе II, категории 1 и 2 и в классе III

### Корпус из нержавеющей стали для использования в сложных условиях

Устройство SIPART PS2 также может поставляться в корпусе из нержавеющей стали (без смотрового окна на защитной крышке) для использования в особо агрессивных средах (например, при морских работах, на установках, использующих хлор, и т. д.). Устройство выполняет те же функции, что и базовая версия.

### Конструкция

Позиционер SIPART PS2 представляет собой цифровой полевой прибор с высокоинтегрированным микроконтроллером.

Позиционер состоит из следующих компонентов:

- Корпус и защитная крышка
- Печатная плата с соответствующими электронными компонентами, содержащая средства связи HART или без них, или с электронными компонентами для связи в соответствии
  - со спецификациями PROFIBUS PA, IEC 61158-2; питание из шины или
  - со спецификациями Foundation Fieldbus (FF), IEC 61158-2; питание из шины
- Система сбора информации о рабочем ходе исполнительного органа
- Корпус клеммной коробки с винтовыми клеммами
- Пневматический вентильный блок с пьезоэлектрической системой предварительного управления клапаном.

Вентильный блок расположен в корпусе, пневматические соединения для подвода воздуха и позиционирующего давления располагаются на правой стороне. Блок относительного давления и/или безопасный электромагнитный клапан могут быть подключены дополнительно. Позиционер SIPART PS2 закрепляется на поступательном или поворотном приводе при помощи соответствующего монтажного набора. Корпус монтажной платы содержит разъемы для дополнительно заказываемых плат со следующими функциями:

#### I<sub>y</sub>-модуль:

- Позиционное квитирование, двухпроводной сигнал 4...20 мА

#### Модуль тревоги (3 выхода, 1 вход):

- Сообщение двух предельных величин рабочего хода исполнительного органа или установочного угла через двоичные сигналы. Два предельных положения могут быть заданы независимо и представлять собой максимальные или минимальные значения.
- Сигнализация производится в том случае, если исполнительное устройство не достигло установленной позиции в автоматическом режиме, или при сбое устройства.
- Второй двоичный вход предназначен для сигнализации запуска функций безопасности, например функции блокирования или установки в безопасное положение.

#### Сигнализация о достижении предельного положения через сигнализаторы конечных положений (модуль SIA)

Два предельных положения могут сигнализироваться с резервированием как сигналы NAMUR (EN 60947-5-6) через сигнализаторы конечных положений. Сигнальный тревожный выход также встроен в модуль (см. «Модуль тревоги»).

#### Сигнал крайнего положения через механические контакты (модуль контактов предельного значения)

Гальванически изолированные переключающие контакты могут индизировать два дополнительных предела через легко монтируемый модуль. Сигнальный тревожный выход также встроен в модуль (см. «Модуль тревоги»).

#### Для всех модулей, описанных выше, действительно следующее:

Все сигналы являются электрически изолированными один от другого и от базового устройства. Выходы выводят информацию о собственной неисправности. Процесс дооснащения модулями достаточно прост.

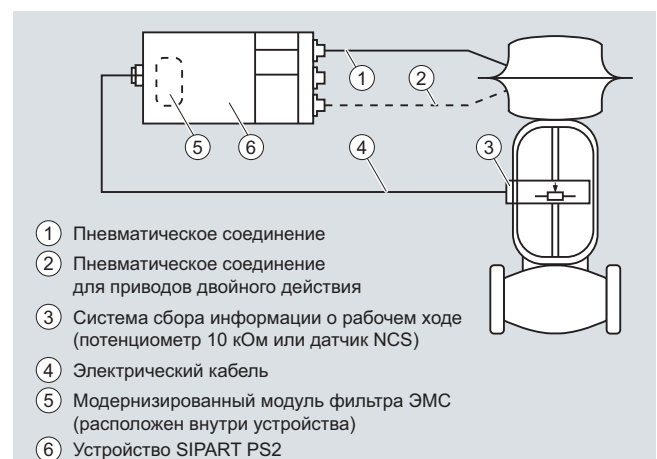
Раздельная установка системы сбора информации о рабочем ходе позиционера и блока регулятора

Система сбора информации о рабочем ходе позиционера и блок регулятора могут по отдельности присоединяться ко всем версиям корпусов SIPART PS2 (кроме огнестойких). Измерение хода или угла поворота производится непосредственно на приводе. Блок регулятора может быть размещен на определенном расстоянии, например, на трубе или похожей конструкции, и присоединен к системе сбора информации о рабочем ходе с помощью электрического кабеля и к приводу с помощью одной или двух пневматических линий. Такую раздельную конструкцию часто удобно применять, если условия окружающей среды в месте крепления не соответствуют условиям, указанным для позиционера (например, наличие сильных вибраций).

Следующие устройства могут использоваться для измерения хода или угла поворота:

- Датчик NCS
- Внешняя система сбора информации о рабочем ходе C73451-A430-D78
- Доступный для приобретения потенциометр (с сопротивлением 10 кΩ), например, для сред с более высокой температурой или под конкретные условия применения, установленные покупателем.

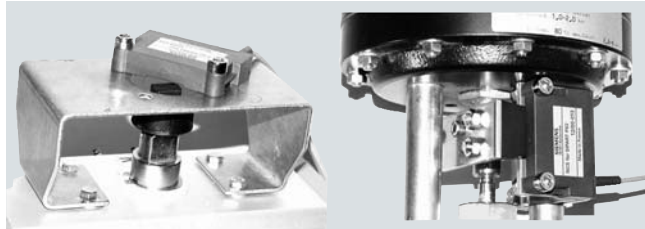
Для небольших поступательных приводов с коротким ходом клапана рекомендуется использовать потенциометры, так как, с одной стороны, потенциометр не требует много места для установки, с другой стороны, его передаточная характеристика оптимальна для короткого хода.



Раздельный монтаж системы сбора информации о рабочем ходе позиционера и блока регулятора



### Бесконтактный датчик положения (NCS)



Контактный и бесконтактный датчики положения (NCS) для поворотного привода (слева) и поступательного привода  $\leq 14$  мм (справа)



Датчик NCS для хода  $> 14$  мм

Датчик NCS представляет собой бесконтактный датчик положения. При ходе до 14 мм не требуется применение соединительных элементов, таких как кулачковая муфта и поводок для поворотных приводов или рычаг и съемный бугель для поступательных приводов.

Результатом этого является:

- Повышенная устойчивость к вибрационным и ударным воздействиям
- Отсутствие износа датчика
- Простота монтажа на небольших приводах
- Пренебрежимо малый гистерезис при очень маленьком ходе.

Датчик не требует дополнительного питания, то есть SIPART PS2 (кроме версии Ex d) может работать по двухпроводной схеме. NCS (Non Contacting Position Sensor — бесконтактный датчик положения) состоит из герметичного корпуса датчика, требующего надежного монтажа, и магнита, который крепится на оси поступательных приводов или на торце вала поворотных приводов. Для версий с ходом  $> 14$  мм магнит и датчик NCS предварительно монтируются на раме из нержавеющей стали и имеют такую же механическую систему крепления, что и сам позиционер, то есть их монтаж может производиться с помощью стандартных монтажных наборов 6DR4004-8V, -8VK и -8VL.

При использовании внешних датчиков необходимо установить модуль фильтра ЭМС в позиционер (блок регулятора) для улучшения уровня связи в режиме ЭМС согласно Декларации о соответствии нормам EC (см. таблицу данных по выбору и заказу «Модуль фильтра ЭМС»).

### Функции

Работа электропневматического позиционера SIPART PS2 полностью иная, чем у традиционных позиционеров.

### Принцип работы

Сравнение заданной и действительной величин позиции привода осуществляется электронно в микроконтроллере.

При обнаружении отклонения контроллер управляет пьезо-вентильми по методу 5-позиционного выключателя, через которые происходит дозировка воздуха в камеры пневматического привода.

Затем микроконтроллер выдает управляющую команду на пьезоэлектрический вентиль в соответствии с величиной и знаком отклонения между установленным и фактическим значением. Пьезоэлектрический вентиль преобразует эту команду в приращение положения управляющего воздействия.

Позиционер подает непрерывный сигнал, если обнаружено значительное отклонение системы (зона быстрого хода); если обнаружено умеренное отклонение системы (зона медленного хода), то он выдает последовательность импульсов. В случае небольшого отклонения сигналы позиционирования не выдаются (адаптивная или переменная зона нечувствительности).

Поступательное или поворотное движение привода отслеживается монтажным набором и передается на высококачественный потенциометр через вал и беззазорную зубчатую передачу.

Угловая погрешность ползунка при установке на поступательные приводы корректируется автоматически.

При соединении по двухпроводной схеме устройство SIPART PS2 получает питание только через сигнал установки рабочей точки 4...20 мА. Питание также подводится через двухпроводной сигнал шины при работе с PROFIBUS (SIPART PS2 PA). То же самое применимо и для версий, работающих с FOUNDATION Fieldbus.

### Пневматический вентильный блок с пьезоэлектрической системой предварительного управления вентилем

Пьезовентиль может подавать очень короткие перестановочные импульсы. Благодаря этому достигается высокая точность перестановки. Элементом предварительного управления является пьезопреобразователь, он включает главный пневматический блок управления. Вентильный блок характеризуется очень длительным сроком службы.

### Управление в местном режиме

Управление в местном режиме осуществляется при помощи встроенного дисплея и трех кнопок управления. Переключение между режимами работы — Автоматический, Ручной, Конфигурирование и Диагностика — производится при нажатии соответствующей кнопки.

В ручном режиме привод может быть настроен на всем рабочем диапазоне без необходимости размыкания цепи.

### Работа и контроль при помощи конфигурационного программного обеспечения SIMATIC PDM

Конфигурационное программное обеспечение SIMATIC PDM гарантирует простоту работы, контроля и параметрирования устройства. Доступную диагностическую информацию можно получить с устройства с помощью SIMATIC PDM. Связь осуществляется через протокол HART или PROFIBUS PA. При использовании протокола HART доступ к устройству может осуществляться как через модем HART, так и через HART-совместимый модуль ввода/вывода (удаленный ввод/вывод). Файлы описания функций соответствующего устройства, такие как GSD и (расширенный) EDD доступны для обоих типов связи.

В дополнение SITRANS DTM предоставляет программное обеспечение, основанное на опробованной и протестированной технологии EDD, которое можно использовать для задания параметров полевых устройств через DTM (менеджер типов устройств) с использованием программного средства FDT frame application (например, PACTware). SITRANS DTM и необходимые, соответствующие типу, устройства и файлы EDD можно загрузить бесплатно. Программное обеспечение имеет соответствующие интерфейсы связи с HART и PROFIBUS.

### Автоматический ввод в эксплуатацию

С помощью простого меню настроек устройство SIPART PS2 можно быстро адаптировать к арматуре и настроить, используя функцию автоматического запуска.

В процессе инициализации микроконтроллер определяет точку отсчета, конечное значение, направление действия и скорость перестановки привода. На основе этих данных он устанавливает минимальное время импульса и зону нечувствительности, оптимизируя таким образом управление.

### Пониженный расход воздуха

Отличительной особенностью устройства SIPART PS2 является его чрезвычайно низкий расход воздуха. Обычно потери воздуха в стандартных устройствах позиционирования весьма дорогостоящи. Благодаря использованию современных пьезоэлектрических технологий, устройство SIPART PS2 потребляет воздух только по мере необходимости, поэтому оно окупает себя за короткий промежуток времени.

### Функции комплексного контроля

Устройство SIPART PS2 осуществляет различные функции контроля, при помощи которых определяется изменение в положении привода и вентиля и осуществляется сигнализация при превышении установленного предела (если применимо). Эта информация может быть важна для целей диагностики работы привода или вентиля. Измеряемые данные необходимо определить и контролировать. Предельные значения некоторых из них могут регулироваться, включая следующие:

- Общая величина хода
- Количество изменений направления
- Счетчик сбоев
- Самонастраивающаяся зона нечувствительности
- Конечная позиция клапана (например, для определения износа клапанного седла или наличия налета)
- Время работы (также в соответствии с температурным режимом и диапазоном хода) и мин./макс. температура
- Циклы работы пьезоэлектрических клапанов
- Время позиционирования клапана
- Негерметичности привода

### Контроль состояния с использованием принципа трехступенчатой сигнализации

Интеллектуальный электропневматический позиционер SIPART PS2 оснащен дополнительными функциями контроля. На основе данных, полученных при помощи этих функций контроля, вырабатываются сигналы активных неисправностей, отображаемые при индикации состояния устройства. Степень опасности этих неисправностей отображается «светофорной» системой сигнализации — выводом пиктограммы гаечного ключа зеленого, желтого и красного цвета (на SIMATIC PDM и станцию обслуживания):

- Необходимо провести техническое обслуживание (пиктограмма зеленого гаечного ключа)
- Срочно необходимо провести техническое обслуживание (пиктограмма желтого гаечного ключа)
- Опасность отказа устройства или отказа оборудования (пиктограмма красного гаечного ключа)

Такая система сигнализации позволяет пользователю принять предупредительные меры до возникновения серьезной аварии вентиля или привода, которая может привести к выходу из строя всей системы. Факт отображения индикатора неисправности, такой как начало разрушения диафрагмы привода или увеличивающаяся инерционность устройства, позволяет пользователю увеличить надежность работы системы в любой момент при помощи выбора подходящей стратегии проведения технического обслуживания.

Такая трехступенчатая иерархия сигнализации также обеспечивает раннее обнаружение и сигнализирование при возникновении других неисправностей, например статического трения в сальнике, признаков износа вентиля клапана или вентиляльного седла, а также отложении осадка или налета на соединительных элементах.

Информация об этих неисправностях может быть выдана через сигнальные выходы (см. выше) позиционера (макс. 3), через линии связи HART или интерфейс полевой шины. В этом случае версии прибора, поддерживающие протоколы HART, PROFIBUS и FF, обеспечивают дифференциацию различных индикаторов неисправности, а также отображение графиков и гистограмм всех ключевых переменных процесса по отношению к монтажной арматуре.

Требования проведения технического обслуживания отдельных компонентов совместно с идентификационной информацией об источнике неисправности также отображаются на дисплее устройства.

### Функциональная безопасность в соответствии с SIL 2

Позиционеры SIPART PS2 также можно использовать для контроля монтажной арматуры, которая отвечает специальным требованиям функциональной безопасности по IEC 61508 или IEC 61511-1.

Это позиционер простого действия с подводом воздуха, с входом 4...20 мА, интерфейсом PROFIBUS PA и FOUNDATION Fieldbus (FF), предназначенный для монтажа на пневматических приводах с пружинным возвратом.

Позиционер осуществляет подачу воздуха в привод вентиля по сигналу/в случае сбоя и переводит вентиль в заданное безопасное положение.

Этот позиционер отвечает следующим требованиям:

- Функциональная безопасность вплоть до SIL 2, в соответствии с IEC 61508 или IEC 61511-1 для безопасной подачи воздуха
- Взрывозащита для версий 6DR5...-E...
- Электромагнитная совместимость в соответствии с EN 61326/A1, Приложение A.1

### SIPART PS 2 как «интеллектуальный электромагнитный вентиль»

Открытие/закрытие вентиля, в частности безопасной монтажной арматуры, в общем случае осуществляется при помощи подачи воздуха, управляемого электромагнитным вентилем. При использовании SIPART PS2 вместо такого вентиля позиционер обеспечивает выполнение двух задач при помощи одного прибора (без внешних соединений):

- Во-первых, позиционер выключает монтажную арматуру по сигналу при помощи подачи воздуха в привод (функциональная безопасность в соответствии с SIL 2 (см. выше)).
- Во-вторых, он выполняет тест качества хода через регулярные промежутки времени (1–365 дней), что препятствует блокированию монтажной арматуры, например, из-за коррозии или образования налета.

Так как в этом случае устройство SIPART PS2 постоянно работает в нормальном режиме (например, 99 % позиции), оно также осуществляет постоянную функцию тестирования выходной пневматической цепи, что обычно невозможно при использовании электромагнитного вентиля.

Электромагнитные вентили, расположенные на управляющих вентилях, также не могут быть протестированы во время работы в нормальном режиме. Поэтому нет необходимости устанавливать их при использовании устройства SIPART PS 2 с четырехпроводной системой связи, так как подача воздуха осуществляется SIPART PS2 по соответствующему сигналу. Это означает, что на управляющих вентилях функции управления и выключения может выполнять одно устройство.

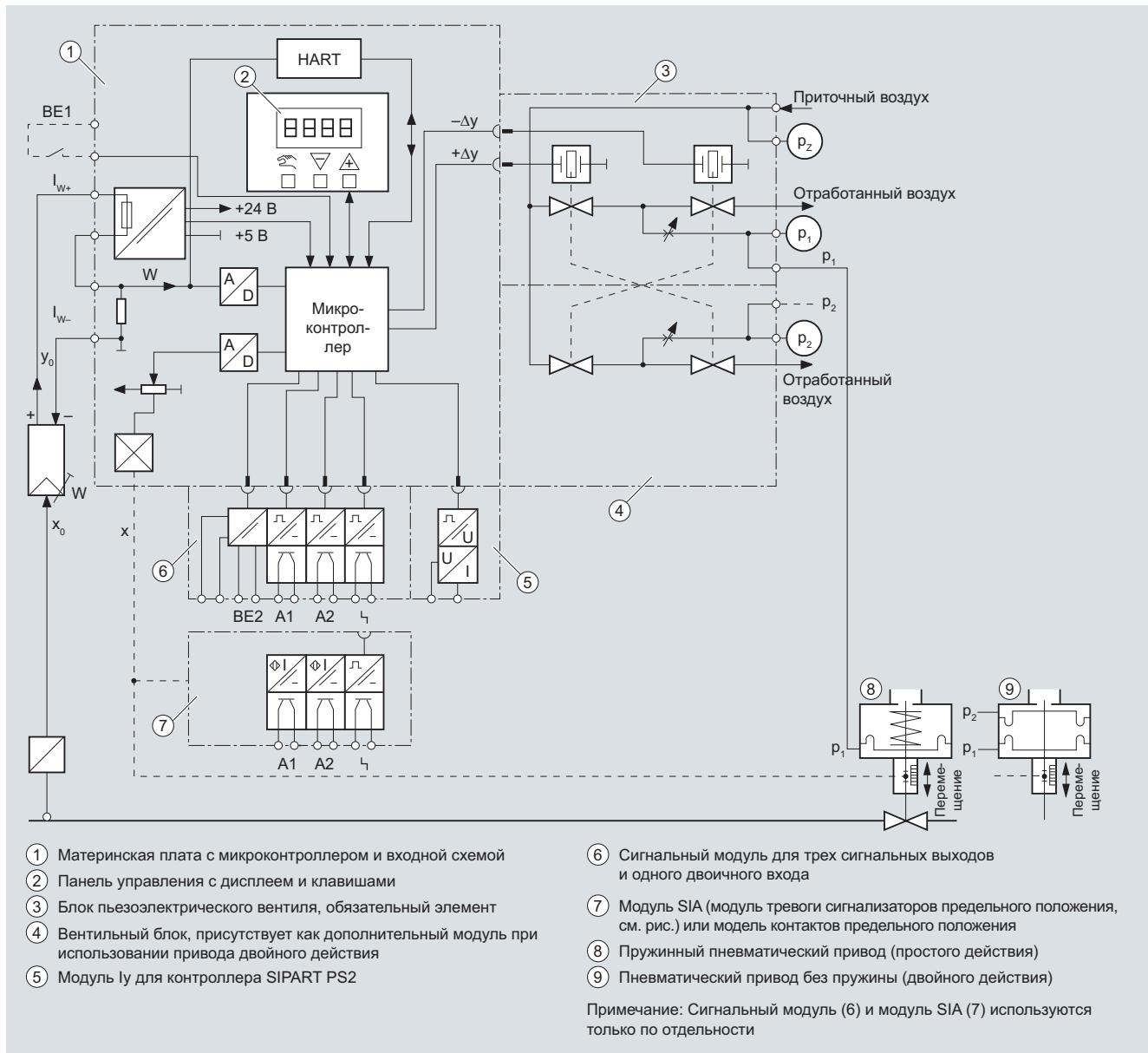
## Конфигурирование

В режиме конфигурирования позиционер SIPART PS2 может настраиваться в соответствии с требованиями, включая следующие установки:

- Диапазон входного тока 0...20 мА или 4...20мА
- Возрастающая или падающая кривая характеристики а входе установленной величины
- Ограничение скорости позиционирования (время изменения установленной величины)
- Работа в разделенном диапазоне; регулируемое значение начала диапазона и значение конца диапазона
- Порог чувствительности (зона нечувствительности); самонастраивающийся или фиксированный
- Направление действия; возрастание или снижение выходного давления при увеличении установленного значения

- Предельные значения (значение начала диапазона и значение конца диапазона) диапазона позиционирования
- Предельные значения (сигнализация) положения исполнительного устройства; минимальное и максимальное значения
- Автоматическая функция высокой степени герметичности вентиля «tight shut-off» (с регулируемым порогом чувствительности)
- Ход может быть скорректирован в соответствии с кривой характеристики вентиля.
- Функция двоичных входов
- Функция сигнальных выходов и т. д.

Установка параметров для различных версий устройства SIPART PS2 в основном производится схожим образом.



Электропневматический позиционер SIPART PS2, функциональная схема



### Технические характеристики

#### SIPART PS2 (все версии)

Номинальные условия работы	
Допустимая температура окружающей среды при эксплуатации устройства	См. технические характеристики на стр. 6/20
Степень защиты <sup>1)</sup>	IP66 в соответствии с EN 60529/NEMA 4X
Расположение при установке	Любое; пневматические соединения и выпускное отверстие не предназначены для использования в средах с повышенной влажностью
Вибростойкость	
• Гармонические колебания (синусоида) в соответствии с EN 60068-2-6/05.96	3,5 мм, 2...27 Гц, 3 цикл/ось 98,1 м/с <sup>2</sup> , 27...300 Гц, 3 цикл/ось
• Удары (полусинусоидальные импульсы) в соответствии с EN 60068-2-29/03.95	150 м/с <sup>2</sup> , 6 мс, 1000 удар/ось
• Шум (с цифровым управлением) в соответствии с EN 60068-2-64/08.95	10...200 Гц; 1 (м/с <sup>2</sup> ) <sup>2</sup> /Гц 200...500 Гц; 0,3 (м/с <sup>2</sup> ) <sup>2</sup> /Гц 4 ч/ось
• Рекомендуемый диапазон при непрерывной работе всей монтажной арматуры	≤ 30 м/с <sup>2</sup> без резонансной остроты
Климатический класс	В соответствии с EN 60721-3-4
• Хранение <sup>2)</sup>	1K5, при -40...+80 °C
• Транспортировка <sup>2)</sup>	2K4, при -40...+80 °C
• Эксплуатация <sup>3)</sup>	4K3, при -30...+80 °C <sup>4)</sup>
<b>Пневматические параметры</b>	
Вспомогательная энергия (приточный воздух)	Сжатый воздух, азот или очищенный природный газ
• Давление	1,4...7 бар
Качество воздуха в соответствии с ISO 8573-1	
• Размер и плотность твердых частиц	Класс 2
• Температура конденсации воздуха при пониженном давлении	Класс 2 (мин. на 20 К ниже температуры окружающей среды)
• Содержание масла	Класс 2
Недресселированный проток (DIN 1945)	
• Приточный вентиль (для подачи воздуха в привод) <sup>5)</sup>	
- 2 бар	4,1 Нм <sup>3</sup> /ч
- 4 бар	7,1 Нм <sup>3</sup> /ч
- 6 бар	9,8 Нм <sup>3</sup> /ч
• Отводной вентиль (для подачи воздуха в привод) <sup>5)</sup>	
- 2 бар	8,2 Нм <sup>3</sup> /ч
- 4 бар	13,7 Нм <sup>3</sup> /ч
- 6 бар	19,2 Нм <sup>3</sup> /ч
Течь клапана	< 6x10 <sup>-4</sup> Нм <sup>3</sup> /ч
Отношение размера открытого отверстия к общему размеру отверстия	Настраиваемое до ∞ : 1
Расход вспомогательной энергии в отрегулированном состоянии	< 3,6x10 <sup>-2</sup> Нм <sup>3</sup> /ч

<b>Конструкция</b>	
Принцип работы	
• Диапазон хода (поступательные приводы)	3...130 мм; 5...12" (угол оси устройства позиционирования 16...90°)
• Диапазон углов поворота (поворотные приводы)	30...100°
Тип монтажа	
• На поступательном приводе	С помощью монтажного набора 6DR4004-8V и, при необходимости, дополнительного рычага 6DR4004-8L на приводах в соответствии с IEC 60534-6-1 (NAMUR) с ребрами жесткости, арматурой или плоской поверхностью
• На поворотных приводах	С помощью монтажного набора 6DR4004-8D на приводах с монтажной поверхностью в соответствии с VDI/VDE 3845 и IEC 60534-6-2. Необходимый монтажный кронштейн расположен на стороне привода
Материал	
• Корпус	
- 6DR5**0-*** (Makrolon)	Поликарбонат, армированный стекловолокном (PC)
- 6DR5**1-*** (алюминий)	GD AISi12
- 6DR5**2-*** (нержавеющая сталь)	Аустенитная нержавеющая сталь мат. № 1.4581
- 6DR5**5-*** (алюминий, огнестойкий)	GK AISi12
• Блок манометров	Алюминий AlMgSi, анодированный
Масса, базовое устройство	
• Корпус из поликарбоната, армированного стекловолокном	Около 0,9 кг
• Алюминиевый корпус	Около 1,3 кг
• Корпус из нержавеющей стали	Около 3,9 кг
• Герметизированный алюминиевый корпус	Около 5,2 кг
Размеры	См. габаритные чертежи на стр. 6/37
Версии устройства	
• В корпусе Makrolon	Простого и двойного действия
• В алюминиевом корпусе	Простого действия
• В огнестойком алюминиевом корпусе	Простого и двойного действия
• В корпусе из нержавеющей стали	Простого и двойного действия
Манометр	
• Степень защиты	
- Пластиковый манометр	IP31
- Манометр из стали	IP44
- Манометр из нержавеющей стали 316	IP54
• Вибростойкость	В соответствии с EN 837-1
<b>Регулятор</b>	
Блок регулятора	
• Пятипозиционный переключатель	Самонастраиваемый
• Зона нечувствительности	
- dEbA = Авто	Самонастраиваемый или с установленным фиксированным значением
- dEbA = 0,1...10 %	Самонастраиваемый или с установленным фиксированным значением

## Технические характеристики

Преобразователь аналогового сигнала в цифровой

- Время сканирования 10 мс
- Разрешение  $\leq 0,05 \%$
- Погрешность передачи  $\leq 0,2 \%$
- Влияние температурной погрешности  $\leq 0,1 \%$  / 10 K

Время цикла

- 20 мА/устройство HART 20 мс
- Устройство PA 60 мс
- Устройство FF 60 мс (мин. время цикла)

### Сертификаты и допуски

Классификация в соответствии с Директивой ЕС по оборудованию, работающему под давлением (PED 97/23/EC)

Для газов флюидной группы 1, соответствует требованиям статьи 3, параграфу 3 (надлежащая инженерная практика SEP)

Маркировка CE

Указанный продукт отвечает версиям, выпущенным на рынок нашей компанией в соответствии с Европейскими требованиями и Декларацией соответствия нормам ЕС.

Требования EMC

См. в Декларации о соответствии нормам ЕС, размещенной в сети Интернет, или в ее копии, приложенной к продукту.

6

- 1) Макс. энергия удара составляет 1 Дж для корпуса со смотровым окном.
- 2) Во время ввода в эксплуатацию при  $\leq 0^\circ\text{C}$  необходимо убедиться, что позиционер работает достаточно долго и при этом подается сухой воздух для работы пневматики.
- 3) При  $\leq -10^\circ\text{C}$  скорость обновления изображения индикатора ограничена.
- 4)  $-20...+80^\circ\text{C}$  для 6DR55...-0G..., 6DR56...-0G..., 6DR55...-0D... и 6DR56...-0D...
- 5) Для версии Ex d (6DR5...-5-...) значения уменьшаются примерно на 20 %.

### SIPART PS2 с поддержкой и без поддержки протокола HART

	Базовое устройство без взрывозащиты Ex	Базовое устройство со взрывозащитой Ex d (огнестойкий корпус)	Базовое устройство со взрывозащитой Ex i	Базовое устройство с классом защиты Ex ic/Ex nL/Ex nA/Ex tD
<b>Вход</b>				
<u>Двухпроводное соединение (клеммы 6/8)</u>				
Номинальный диапазон сигнала			4...20 mA	
Ток поддержания вспомогательной энергии			≥ 3,6 mA	
Требуемое напряжение нагрузки $U_B$ (соответствует сопротивлению при 20 mA)				
• Без поддержки протокола HART (6DR50..)				
- Рабочее	6,36 В (= 318 Ω)	6,36 В (= 318 Ω)	7,8 В (= 390 Ω)	7,8 В (= 390 Ω)
- Макс.	6,48 В (= 324 Ω)	6,48 В (= 324 Ω)	8,3 В (= 415 Ω)	8,3 В (= 415 Ω)
• Без поддержки протокола HART (6DR53..)				
- Рабочее	7,9 В (= 395 Ω)	-	-	-
- Макс.	8,4 В (= 420 Ω)	-	-	-
• С поддержкой протокола HART (6DR51..)				
- Рабочее	6,6 В (= 330 Ω)	6,6 В (= 330 Ω)	-	-
- Макс.	6,72 В (= 336 Ω)	6,72 В (= 336 Ω)	-	-
• С поддержкой протокола HART (6DR52..)				
- Рабочее	-	8,4 В (= 420 Ω)	8,4 В (= 420 Ω)	8,4 В (= 420 Ω)
- Макс.	-	8,8 В (= 440 Ω)	8,8 В (= 440 Ω)	8,8 В (= 440 Ω)
• Статическая граница разрушения	±40 mA	±40 mA	-	-
Максимальная внутренняя емкость $C_i$				
• Без поддержки протокола HART	-	-	22 нФ	22 нФ (при «nL»)
• С поддержкой протокола HART	-	-	7 нФ	7 нФ (при «nL»)
Максимальная внутренняя индуктивность $L_i$				
• Без поддержки протокола HART	-	-	0,12 мГн	0,12 мГн (при «nL»)
• С поддержкой протокола HART	-	-	0,24 мГн	0,24 мГн (при «nL»)
Для подключения к цепям со следующими пиковыми значениями:	-	-	Искробезопасная цепь $U_i = 30$ В $I_i = 100$ mA $P_i = 1$ Вт	При «nA» и «tD»: $U_n = 30$ В пост. тока $I_n = 100$ mA при «nL»: $U_i = 30$ В $I_n = 100$ mA
Тестовое напряжение			840 В пост. тока, 1 с	
Двоичный вход BE1 (клеммы 9/10; электрически соединен с базовым устройством)		Подходит только для плавающего контакта; макс. нагрузка контакта < 5 μA при 3 В		
<u>3/4-проводное устройство (клеммы 2/4 и 6/8) (6DR52.. и 6DR53..)</u>				
Питающее напряжение $U_H$	18...35 В пост. тока	18...35 В пост. тока	18...30 В пост. тока	18...30 В пост. тока
Потребляемый ток $I_H$		$(U_H - 7,5 \text{ В})/2,4 \text{ kΩ [mA]}$		
Максимальная внутренняя емкость $C_i$	-	-	22 нФ	22 нФ (при «nL»)
Максимальная внутренняя индуктивность $L_i$	-	-	0,12 мГн	0,12 мГн (при «nL»)
Для подключения к цепям со следующими пиковыми значениями:	-	-	Искробезопасная цепь $U_i = 30$ В пост. тока $I_i = 100$ mA $P_i = 1$ Вт	При «nA» и «tD»: $U_n = 30$ В пост. тока $I_n = 100$ mA при «nL»: $U_i = 30$ В пост. тока $I_i = 100$ mA

# Позиционеры SIPART PS2

## Технические характеристики

	Базовое устройство без взрывозащиты Ex	Базовое устройство со взрывозащитой Ex d (огнестойкий корпус)	Базовое устройство со взрывозащитой Ex i	Базовое устройство с классом защиты Ex ic/Ex nL/ Ex nA/Ex tD
Вход тока $I_W$				
<ul style="list-style-type: none"> <li>Номинальный диапазон сигнала</li> <li>Напряжение нагрузки при 20 мА</li> <li>Максимальная внутренняя емкость <math>C_i</math></li> <li>Максимальная внутренняя индуктивность <math>L_i</math></li> <li>Для подключения к цепям со следующими пиковыми значениями:</li> </ul>	$\leq 0,2 \text{ В} (= 10 \text{ В})$ - - -	$\leq 0,2 \text{ В} (= 10 \text{ В})$ - - -	$\leq 1 \text{ В} (= 50 \text{ В})$ 22 нФ 0,12 мГн Искробезопасная цепь $U_i = 30 \text{ В}$ пост. тока $I_i = 100 \text{ мА}$ $P_i = 1 \text{ Вт}$	$\leq 1 \text{ В} (= 50 \text{ В})$ 22 нФ (при «nL») 0,12 мГн (при «nL») При «nA» и «tD»: $U_n = 30 \text{ В}$ пост. тока $I_n = 100 \text{ мА}$ при «nL»: $U_i = 30 \text{ В}$ пост. тока $I_i = 100 \text{ мА}$
Гальваническое разделение	между $U_H$ и $I_W$	между $U_H$ и $I_W$	между $U_H$ и $I_W$ (2 искробезопасных цепи)	между $U_H$ и $I_W$
Тестовое напряжение	840 В пост. тока, 1 с			
Двоичный вход BE1 (клеммы 9/10; электрически соединен с базовым устройством)	Подходит только для плавающего контакта; макс. нагрузка контакта < 5 $\mu\text{A}$ при 3 В			
<b>Конструкция</b>				
Электрические соединения				
<ul style="list-style-type: none"> <li>Винтовые зажимы</li> <li>Кабельный ввод</li> </ul>	M20x1,5 или 1/2-14 NPT	Кабельный ввод, сертифицированный в соответствии с Ex d, M20x1,5, 1/2- 14 NPT или M25x1,5	M20x1,5 или 1/2-14 NPT	M20x1,5 или 1/2-14 NPT
Пневматические соединения	Внутренняя резьба G1/4 или 1/4-18 NPT			
<b>Сертификаты, допуски, взрывозащита</b>				
Допустимая температура окружающей среды при эксплуатации устройства	-30...+80 °C		T4: -30...+80 °C T5: -30...+65 °C T6: -30...+50 °C	
Взрывозащита в соответствии с ATEX/IECEx	-	Зона 1: II 2 G Ex d IIC T6	Зона 1: II 2 G Ex ia IIC T6//4 Gb	Зона 2: II 3 G Ex ic IIC T6/T4 Gc II 3 G Ex nL IIC T6/T4Gc II 3 G Ex nA IIC T6/T4 Gc Зона 22: II 3 D Ex tD A22 IP66 T100 °C
Взрывозащита в соответствии с FM/CSA	-	XP, Класс I, Категория 1 Класс I, Зона 1, Ex d DIP, Класс II, Категория 1 DIP, Класс III	IS, Класс I, Категория 1 Класс I, Категория 1, Ex i	NI, Класс I, Категория 2 Класс 1, Зона 2
Место монтажа		Зона 1	Зона 1	Зона 2/22

### SIPART PS2 с PROFIBUS PA

	Базовое устройство без взрывозащиты Ex	Базовое устройство со взрывозащитой Ex d (огнестойкий корпус)	Базовое устройство со взрывозащитой Ex i	Базовое устройство с классом защиты Ex ic/Ex nL/Ex nA/Ex tD
<b>Вход</b>				
Источник питания (клеммы 6/7)	Питание от шины			
Напряжение шины	9...32 В	9...32 В	9...24 В	9...32 В
• Соединение шины с источником питания			Искробезопасное FISCO	При «nA» и «tD»: $U_n = 32$ В пост. тока при «nL»: FNICO
- Макс. напряжение питания $U_0$	-	-	17,5 В	17,5 В
- Макс. ток короткого замыкания $I_0$	-	-	380 мА	570 мА
- Макс. мощность $P_0$	-	-	5,32 Вт	-
• Соединение шины с разделительной стенкой			Искробезопасная цепь	при «nL»
- Макс. напряжение питания $U_0$	-	-	24 В	32 В
- Макс. ток короткого замыкания $I_0$	-	-	250 мА	-
- Макс. мощность $P_0$	-	-	1,2 Вт	-
Потребляемый ток	11,5 мА $\pm$ 10 %			
Дополнительный сигнал ошибки	0 мА			
Максимальная внутренняя емкость $C_i$	-	-	Пренебрежимо мала	Пренебрежимо мала
Максимальная внутренняя индуктивность $L_i$	-	-	8 мкГн	8 мкГн (при «nL»)
Безопасное отключение может быть активировано при помощи кодирующей мостовой схемы (клеммы 81/82; гальванически отделены от базового устройства)				
• Входное сопротивление	$> 20$ к $\Omega$			
• Сигнал состояния «0» (выключение активно)	0...4,5 В или не используется			
• Сигнал состояния «1» (выключение не активно)	13...30 В			
• Максимальная внутренняя емкость $C_i$	-	-	Пренебрежимо мала	Пренебрежимо мала
• Максимальная внутренняя индуктивность $L_i$	-	-	Пренебрежимо мала	Пренебрежимо мала
• Для подключения источника питания	-	-	Искробезопасная цепь	При «nA», «nL» и «tD»
- Макс. напряжение питания $U_i$	-	-	30 В	30 В
- Макс. ток короткого замыкания $I_i$	-	-	100 мА	100 мА
- Макс. мощность $P_{oi}$	-	-	1 Вт	-
Гальваническое разделение	Между базовым устройством и входом безопасного отключения, а также выходами дополнительных модулей		Базовое устройство и вход безопасного отключения, а также выходы дополнительных модулей разделены, искробезопасные цепи	Между базовым устройством и входом безопасного отключения, а также выходами дополнительных модулей
Тестовое напряжение	840 В пост. тока, 1 с			
Двоичный вход BE1 для PROFIBUS (клеммы 9/10; электрически соединен с базовым устройством)	Подходит только для плавающего контакта; макс. нагрузка контакта $< 5$ мА при 3 В			
<b>Конструкция</b>				
Электрические соединения				
• Винтовые зажимы	2.5 AWG28-12			
• Кабельный ввод	M20x1,5 или 1/2-14 NPT	Кабельный ввод, сертифицированный в соответствии с Ex d, M20x1,5; 1/2-14 NPT или M25x1,5	M20x1,5 или 1/2-14 NPT	M20x1,5 или 1/2-14 NPT
Пневматические соединения	Внутренняя резьба G1/4 или 1/4-18 NPT			

## Технические характеристики

	Базовое устройство без взрывозащиты Ex	Базовое устройство со взрывозащитой Ex d (огнестойкий корпус)	Базовое устройство со взрывозащитой Ex i	Базовое устройство с классом защиты Ex ic/Ex nL/Ex nA/Ex tD
<b>Сертификаты, допуски, взрывозащита</b>				
Допустимая температура окружающей среды при эксплуатации устройства	-30...+80 °C	T4: -30...+80 °C T5: -30...+65 °C T6: -30...+50 °C		T4: -20...+75 °C T6: -20...+50 °C
		При ≤ -10 °C скорость обновления изображения индикатора ограничена. Для основных устройств с системой защиты Ex применимо следующее: только T4 допустимо при использовании модуля I <sub>y</sub> типа 6DR4004-6J		
Взрывозащита в соответствии с ATEX/IECEx	-	Зона 1: II 2 G Ex d IIC T6	Зона 1: II 2 G Ex ia IIC T6/4 Gb	Зона 2: II 3 G Ex ic IIC T6/T4 Gc II 3 G Ex nL IIC T6/T4Gc II 3 G Ex nA nL IIC T6/T4 Gc Зона 22: II 3 D Ex tD A22 IP66 T100 °C
Взрывозащита в соответствии с FM/CSA	-	XP, Класс I, Категория 1 Класс I, Зона 1, Ex d DIP, Класс II, Категория 1 DIP, Класс III	IS, Класс I, Категория 1 Класс I, Категория 1, Ex i	NI, Класс I, Категория 2 Класс 1, Зона 2
Место монтажа		Зона 1	Зона 1	Зона 2/22
<b>Протокол связи</b>				
Протокол связи	Уровни 1 и +2 в соответствии с PROFIBUS PA, технология передачи в соответствии с IEC 61158-2; функция подчиненного режима; уровень 7 (уровень протокола) в соответствии с PROFIBUS DP, стандарт EN 50170 с расширенными функциями PROFIBUS (все данные — ациклические; регулируемые переменные, обратные связи и состояние также ациклические)			
Соединения C2	Поддержка четырех соединений с управляющим устройством класса 2; автоматическая установка соединения в течение 60 секунд после обрыва связи			
Профиль устройства	PROFIBUS PA профиль В, версия 3.0, более 150 объектов			
Время отклика на сообщение управляющего устройства	Типовое — 10 мс			
Адрес устройства	126 (при доставке)			
Программное обеспечение для параметрирования	SIMATIC PDM; поддержка всех объектов устройства. Программное обеспечение не входит в объем поставки			

#### SIPART PS2 с FOUNDATION Fieldbus

	Базовое устройство без взрывозащиты Ex	Базовое устройство со взрывозащитой Ex d (огнестойкий корпус)	Базовое устройство со взрывозащитой Ex i	Базовое устройство со взрывозащитой Ex ic/Ex nL/Ex nA/Ex tD
<b>Вход</b>				
Источник питания (клеммы 6/7)	Питание от шины			
Напряжение шины	9...32 В	9...32 В	9...24 В	9...32 В
• Соединение шины с источником питания			Искробезопасное FISCO	При «nA» и «tD»: $U_n = 32$ В пост. тока при «nL»: FNICO
- Макс. напряжение питания $U_o$	-	-	17,5 В	17,5 В
- Макс. ток короткого замыкания $I_o$	-	-	380 мА	570 мА
- Макс. мощность $P_o$	-	-	5,32 Вт	-
• Соединение шины с разделительной стенкой			Искробезопасная цепь	при «nL»
- Макс. напряжение питания $U_o$	-	-	24 В	32 В
- Макс. ток короткого замыкания $I_o$	-	-	250 мА	-
- Макс. мощность $P_o$	-	-	1,2 Вт	-
Потребляемый ток	11,5 мА $\pm$ 10 %			
Дополнительный сигнал ошибки	0 мА			
Максимальная внутренняя емкость $C_i$	-	-	Пренебрежимо мала	Пренебрежимо мала
Максимальная внутренняя индуктивность $L_i$	-	-	8 мкГн	8 мкГн (при «nL»)
Безопасное отключение может быть активировано при помощи кодирующей мостовой схемы (клеммы 81/82; гальванически отделенные от базового устройства)				
• Входное сопротивление	> 20 к $\Omega$			
• Сигнал состояния «0» (выключение активно)	0...4,5 В или не используется			
• Сигнал состояния «1» (выключение не активно)	13...30 В			
• Максимальная внутренняя емкость $C_i$	-	-	Пренебрежимо мала	Пренебрежимо мала
• Максимальная внутренняя индуктивность $L_i$	-	-	Пренебрежимо мала	Пренебрежимо мала
• Для подключения источника питания	-	-	Искробезопасная цепь	При «nA», «nL» и «tD»
- Макс. напряжение питания $U_i$	-	-	30 В	30 В
- Макс. ток короткого замыкания $I_i$	-	-	100 мА	100 мА
- Макс. мощность $P_{oi}$	-	-	1 Вт	-
Гальваническое разделение	Между базовым устройством и входом безопасного отключения, а также выходами дополнительных модулей		Базовое устройство и вход безопасного отключения, а также выходы дополнительных модулей разделены, искробезопасные цепи	Между базовым устройством и входом безопасного отключения, а также выходами дополнительных модулей
Тестовое напряжение	840 В пост. тока, 1 с			
<b>Конструкция</b>				
Электрические соединения	2.5 AWG28-12			
• Винтовые зажимы				
• Кабельный ввод	M20x1,5 или 1/2-14 NPT	Кабельный ввод, сертифицированный в соответствии с Ex d, M20x1,5; 1/2-14 NPT или M25x1,5	M20x1,5 или 1/2-14 NPT	M20x1,5 или 1/2-14 NPT
Пневматические соединения	Внутренняя резьба G1/4 или 1/4-18 NPT			



# Позиционеры SIPART PS2

## Технические характеристики

	Базовое устройство без взрывозащиты Ex	Базовое устройство со взрывозащитой Ex d (огнестойкий корпус)	Базовое устройство со взрывозащитой Ex i	Базовое устройство со взрывозащитой Ex ic/Ex nL/Ex nA/Ex tD
<b>Сертификационная и утвердительная документация, взрывобезопасность</b>				
Допустимая температура окружающей среды при эксплуатации устройства	-30...+80 °C	T4: -30...+80 °C T5: -30...+65 °C T6: -30...+50 °C		T4: -20...+75 °C T6: -20...+50 °C
	При $\leq -10$ °C скорость обновления изображения индикатора ограничена. Для основных устройств с системой защиты Ex применимо следующее: только T4 допустимо при использовании модуля Iy типа 6DR4004-6J			
Взрывозащита в соответствии с ATEX/IECEX	-	Зона 1: II 2 G Ex d IIC T6	Зона 1: II 2 G Ex ia IIC T6/4 Gb	Зона 2: II 3 G Ex ic IIC T6/T4 Gc II 3 G Ex nL IIC T6/T4Gc II 3 G Ex nA nL IIC T6/T4 Gc Зона 22: II 3 D Ex tD A22 IP66 T100 °C
Взрывозащита в соответствии с FM/CSA	-	XP, Класс I, Категория 1 Класс I, Зона 1, Ex d DIP, Класс II, Категория 1 DIP, Класс III	IS, Класс I, Категория 1 Класс I, Категория 1, Ex i	NI, Класс I, Категория 2 Класс 1, Зона 2
Место монтажа		Зона 1	Зона 1	Зона 2/22
<b>Протокол связи</b>				
Группа и класс линий связи	В соответствии с техническими характеристиками Fieldbus Foundation для канала связи H1			
Функциональные блоки	Группа 3, Класс 31PS (соединение «Источник — Абонент») 1 Блок ресурсов (RB2) 1 Функциональный блок аналогового выхода (AO) 1 Функциональный блок PID (PID) 1 Блок преобразователя (Стандартное усовершенствованное Позиционер клапана)			
Скорость выполнения команд блоками	AO: 60 мс PID: 80 мс			
Физический профиль уровня	123, 511			
Регистрация FF	Протестирована с ITK 5.0			
Адрес устройства	22 (при доставке)			

### Технические характеристики дополнительных модулей

	Без взрывозащиты Ex/ со взрывозащитой Ex d	C Ex n взрывозащитой Ex i	Со взрывозащитой Ex ic/Ex nL/Ex nA/Ex tD
<b>Сертификаты, допуски, взрывозащита</b>			
Взрывозащита в соответствии с ATEX/IECEX	-	Зона 1: II 2 G Ex ia IIC T6/T4 Gb	Зона 2: II 3 G Ex ic IIC T6/T4 Gc II 3 G Ex nL IIC T6/T4 Gc II 3 G Ex nA nL IIC T6/T4 Gc
Взрывозащита в соответствии с FM/CSA		IS, Класс I, Категория 1 Класс I, Категория 1, Ex i	II 3 D Ex tD A22 IP66 T100 °C NI, Класс I Категория 2 Класс I Зона 2
Место монтажа	-	Зона 1	Зона 2/22
Допустимая температура окружающей среды при эксплуатации устройства	-30...+80 °C	T4: -30...+80 T6: -30...+50 °C Модуль Iy типа 6DR4004-6J должен использоваться только в T4	
<b>Модуль тревоги</b>	6DR4004-8A	6DR4004-6A	6DR4004-6A
Двоичные выходы сигнализации A1, A2 и выход сигнализации			
• Состояние сигнала			
- Высокий уровень (не активирован)	Проводящий, R = 1 кΩ, +3/-1 %*)	≤ 2,1 мА	≤ 2,1 мА
- Низкий уровень*) (активирован)	Заблокирован, I <sub>R</sub> < 60 μA	≤ 1,2 мА	≤ 1,2 мА
*) Низкий уровень также отвечает состоянию неисправности базового устройства или отсутствию его дополнительного источника питания.	*) При использовании в огнестойком корпусе потребляемый ток должен быть ограничен до 10 мА на выход.	Порог переключения с питанием в соответствии с EN 60947-5-6: U <sub>H</sub> = 8,2 В, R <sub>i</sub> = 1 кΩ	Порог переключения с питанием в соответствии с EN 60947-5-6: U <sub>H</sub> = 8,2 В, R <sub>i</sub> = 1 кΩ
• Эффективная внутренняя емкость C <sub>i</sub>	-	5,2 нФ	5,2 нФ (при «nL»)
• Эффективная внутренняя индуктивность L <sub>i</sub>	-	Пренебрежимо мала	Пренебрежимо мала
• Питающее напряжение U <sub>H</sub>	≤ 35 В	-	-
• Соединение с цепями со следующими пиковыми значениями	-	Искробезопасный коммутирующий усилитель в соответствии с EN 60947-5-6 U <sub>i</sub> = 15,5 В пост. тока I <sub>i</sub> = 25 мА P <sub>i</sub> = 64 мВт	При «nA» и «tD»: U <sub>H</sub> = 15,5 В пост. тока при «nL»: U <sub>i</sub> = 15,5 В пост. тока I <sub>i</sub> = 25 мА
Двоичный вход BE2			
• Электрически соединен с базовым устройством			
- Сигнал состояния «0»		Плавающий контакт, разомкнутый	
- Сигнал состояния «1»		Плавающий контакт, замкнутый	
- Нагрузка контакта		3 В, 5 μA	
• Гальванически отделен от базового устройства			
- Сигнал состояния «0»		≤ 4,5 В или разомкнутый контакт	
- Сигнал состояния «1»		≤ 13 В	
- Нормальное сопротивление		≤ 25 кΩ	
• Статическая граница разрушения	± 35 В	-	-
• Эффективная внутренняя индуктивность и емкость	-	Пренебрежимо мала	Пренебрежимо мала
• Соединение с цепями со следующими пиковыми значениями	-	Искробезопасные U <sub>i</sub> = 25,2 В	При «nA» и «tD»: U <sub>n</sub> = 25,2 В пост. тока при «nL»: U <sub>i</sub> = 25,2 В пост. тока
Гальваническое разделение	Три выхода, вход BE2 и базовое устройство являются гальванически разделенными по отношению друг к другу		
Тестовое напряжение		840 В пост. тока, 1 с	

# Позиционеры SIPART PS2

## Технические характеристики

	Без взрывозащиты Ex/ со взрывозащитой Ex d	C Ex n взрывозащитой Ex i	Со взрывозащитой Ex ic/Ex nL/Ex nA/Ex tD
<b>Модуль I<sub>y</sub></b>	6DR4004-8J	6DR4004-6J	6DR4004-6J
Выход постоянного тока для позиционного квитирования		Двухпроводное соединение	
Номинальный диапазон сигнала		4...20 мА, с защитой от короткого замыкания	
Общий рабочий диапазон		3,6...20,5 мА	
Питающее напряжение U <sub>H</sub>	+12...+35 В	+12...+30 В	+12...+30 В
Внешние нагрузки R <sub>B</sub> [кΩ]	≤ (U <sub>H</sub> [В] – 12 В)/i [мА]		
Погрешность передачи		≤ 0,3 %	
Влияние температурной погрешности		0,1 %/10 К	
Разрешение		≤ 0,1 %	
Остаточные пульсации		≤ 1 %	
Максимальная внутренняя емкость C <sub>i</sub>	-	11 нФ	11 нФ (при «nL»)
Максимальная внутренняя индуктивность L <sub>i</sub>	-	Пренебрежимо мала	Пренебрежимо мала
Для подключения к цепям со следующими пиковыми значениями:		Искробезопасная цепь U <sub>i</sub> = 30 В пост. тока I <sub>i</sub> = 100 мА P <sub>i</sub> = 1 Вт (только T4)	При «nA» и «tD»: U <sub>n</sub> = 30 В пост. тока I <sub>n</sub> = 100 мА P <sub>i</sub> = 1 Вт (только T4) при «nL»: U <sub>i</sub> = 30 В пост. тока I <sub>i</sub> = 100 мА
Гальваническое разделение	Гальванически отделен от базового устройства		
Тестовое напряжение	840 В пост. тока, 1 с		

6

# Позиционеры SIPART PS2

## Технические характеристики

	Без взрывозащиты Ex	C Ex n взрывозащитой Ex i	Со взрывозащитой Ex ic/Ex nL/Ex nA/Ex tD
• Высокий сигнал состояния (не активирован)	$R = 1,1 \text{ к}\Omega$	$> 2,1 \text{ мА}$	$> 2,1 \text{ мА}$
• Низкий сигнал состояния (активирован)	$R = 10 \text{ к}\Omega$	$< 1,2 \text{ мА}$	$< 1,2 \text{ мА}$
• Максимальная внутренняя емкость $C_i$	-	$\leq 5,2 \text{ нФ}$	$\leq 5,2 \text{ нФ}$ (при «nL»)
• Максимальная внутренняя индуктивность $L_i$	-	Пренебрежимо мала	Пренебрежимо мала
• Питающее напряжение $U_H$	$U_H \leq 35 \text{ В пост. тока}$ $I \leq 20 \text{ мА}$	-	-
• Соединение с цепями со следующими пиковыми значениями	-	Искробезопасный коммутирующий усилитель в соответствии с EN 60947-5-6 $U_i = 15,5 \text{ В пост. тока}$ $I_i = 25 \text{ мА}$ $P_i = 64 \text{ мВт}$	При «nA» и «tD»: $U_n = 15,5 \text{ В пост. тока}$ при «nL»: $U_i = 15,5 \text{ В пост. тока}$ $I_i = 25 \text{ мА}$

	Без взрывозащиты Ex	C Ex n взрывозащитой Ex i	Со взрывозащитой Ex ic/Ex nL/Ex nA/Ex tD
<b>Модуль фильтра ЭМС</b>			
Модуль фильтра ЭМС необходим при использовании датчика NCS или внешнего потенциометра.			
Внешний датчик положения (потенциометр или NCS; в качестве опции) со следующими пиковыми значениями:			
• Макс. выходное напряжение (U <sub>o</sub> )	-	5 В	5 В
• Макс. выходной установившийся ток (I <sub>o</sub> )	-	75 мА	75 мА
• Макс. выходной кратковременный ток (I <sub>s</sub> )	-	160 мА	-
• Макс. выходная мощность (P <sub>o</sub> )	-	120 мВт	120 мВт
• Макс. внешняя емкость C <sub>o</sub>	-	1 мкФ	1 мкФ
• Макс. внешняя индуктивность L <sub>o</sub>	-	1 мГн	1 мГн
Тестовое напряжение		840 В пост. тока, 1 с	
<b>Датчик NCS</b>			
Диапазон позиционирования			
• Поступательный привод		3...130 мм; до 200 мм по запросу	
• Поворотный привод		30...100°	
Линейность (после коррекции позиционером)			
• Поступательный привод		± 1 %	
• Поворотный привод		± 1 %	
Гистерезис		± 0,2 %	
Температура при длительном режиме работы		-40...+85 °C , расширенный диапазон температур по запросу	
Вибростойкость			
• Гармонические колебания (синусоида) в соответствии с EN 60068-2-6/05.96		7 мм, 5...54 Гц; 500 м/с <sup>2</sup> , 80...200 Гц	
Степень защиты корпуса		IP68/NEMA 4X	
Для подключения к цепям со следующими пиковыми значениями:	-	Искробезопасная цепь U <sub>i</sub> = 5 В пост. тока	при «nL»: U <sub>i</sub> = 5 В пост. тока
Максимальная внутренняя емкость C <sub>i</sub>	-	10 нФ	10 нФ (при «nL»)
Максимальная внутренняя индуктивность L <sub>i</sub>	-	240 мкГн	240 мкГн (при «nL»)

# Позиционеры SIPART PS2

## Данные по выбору и заказу

Данные по выбору и заказу	Заказной номер									
<b>Электропневматический позиционер SIPART PS2 без взрывозащиты Ex, со взрывозащитой «Ex i» и «Ex n»</b>	6DR5			-	0					A
<b>Версия</b>										
Двухпроводная (4...20 мА)										
Без поддержки протокола HART	0									
С поддержкой протокола HART, не взрывобезопасное	1									
Двух-, трех-, четырехпроводное (0/4...20 мА)										
С поддержкой протокола HART, взрывобезопасное	2									
С поддержкой протокола HART, не взрывобезопасное	3									
Соединение PROFIBUS PA	5									
Соединение FOUNDATION Fieldbus	6									
<b>Для привода</b>										
простого действия	1									
двойного действия	2									
<b>Корпус</b>										
Макролон	0									
Алюминиевый; только для приводов простого действия	11									
Из нержавеющей стали (без смотрового окна)	2									
<b>Взрывозащита</b>										
Нет										
С типом защиты (ATEX/IECEX/FM/CSA)										
• искробезопасность «Ex ia», зона 1										
С типом защиты (ATEX/IECEX/FM/CSA) <sup>1)</sup>										
• безыскровый «Ex nA», зона 2										
• с ограниченной энергией «Ex nL», зона 2										
С типом защиты (ATEX/IECEX)										
• защита от пыли с помощью корпуса «Ex tD», зона 22										
С типом защиты (ATEX/IECEX/FM/CSA) <sup>2) 3)</sup>										
• искробезопасность «Ex ia», зона 1										
• искробезопасность «Ex ic», зона 2										
• безыскровый «Ex nA», зона 2										
• с ограниченной энергией «Ex nL», зона 2										
С типом защиты (ATEX/IECEX/FM/CSA) <sup>2)</sup>										
• безыскровый «Ex nA», зона 2										
• с ограниченной энергией «Ex nL», зона 2										
С типом защиты (ATEX/IECEX/FM/CSA) <sup>1) 3)</sup>										
• искробезопасность «Ex ia», зона 1										
• искробезопасность «Ex ic», зона 2										
• безыскровый «Ex nA», зона 2										
• с ограниченной энергией «Ex nL», зона 2										
С типом защиты (ATEX/IECEX)										
• защита от пыли с помощью корпуса «Ex tD», зона 22										
<b>Соединительная резьба для электрического/ пневматического соединения</b>										
M20 x 1,5 / G1/4										
1/2-14 NPT / 1/4-18 NPT <sup>4)</sup>										
M20 x 1,5 / 1/4-18 NPT										
1/2-14 NPT / G1/4 <sup>1)</sup>										
Со штекером M12 / G1/4										
Со штекером M12 / 1/4-18 NPT										
<b>Устройство контроля предельных значений</b>										
Установлено, включая второй кабельный ввод										
Нет										

Данные по выбору и заказу	Заказной номер									
<b>Электропневматический позиционер SIPART PS2 без взрывозащиты Ex, со взрывозащитой «Ex i» и «Ex n»</b>	6DR5			-	0					A
Модуль тревоги; электронный (6DR4004-.A)									1	
Модуль SIA; сигнализаторы конечного положения (6DR4004-.G)									2	
Модуль контактов крайнего положения (механически переключающиеся контакты (6DR4004-.K))									3	
<b>Принадлежности</b>										
Установлены, включая второй кабельный ввод										
Нет									0	
Модуль Iy для сигнала обратной связи по положению (4...20 мА) (6DR4004-.J)									1	
Модуль фильтра ЭМС для внешнего датчика положения в корпусе SIPART PS2 (C73451-A430-D23), датчика NCS 6DR4004-8/6NN1/2/30 и внешней системы сбора информации о рабочем ходе с потенциометром от стороннего производителя (не Siemens)									2	
Модуль Iy и модуль фильтра EMC для внешнего датчика положения									3	
<b>Конструкция, разработанная под нужды клиента</b>										
Нет									0	
<b>Краткое руководство</b>										
На немецком/английском языках										A
На французском/испанском/ итальянском языках										B
<b>Встроенный блок манометров</b>										
Нет									0	
Корпус манометров из пластика, корпус из алюминия, простого действия G1/4, градуировка шкалы в МПа и бар									1	
Корпус манометров из пластика, корпус из алюминия, двойного действия G1/4, градуировка шкалы в МПа и бар									2	
Корпус манометров из пластика, корпус из алюминия, простого действия 1/4-18 NPT, градуировка шкалы в МПа									3	
Корпус манометров из пластика, корпус из алюминия, двойного действия 1/4-18 NPT, градуировка шкалы в МПа									4	
Версия манометра с кодом заказа R. (см. «ругие типы конструкций»)									9	
<b>Другие типы конструкции</b>										
Пожалуйста, добавьте «-Z» к заказному номеру и укажите код заказа.										
<b>Манометр металлический</b>										
Блок манометров из алюминия, простого действия G1/4, градуировка шкалы в МПа, бар	R1A									
<b>Манометр металлический,</b>										
Блок манометров из алюминия, двойного действия G1/4, градуировка шкалы в МПа, бар	R2A									
<b>Манометр металлический,</b>										
Блок манометров из алюминия, простого действия 1/4-18 NPT, градуировка шкалы в МПа, бар	R1B									
<b>Манометр металлический,</b>										
Блок манометров из алюминия, двойного действия 1/4-18 NPT, градуировка шкалы в МПа, бар	R2B									
<b>Манометр из нержавеющей стали 316,</b>										
Блок манометров из нержавеющей стали 316, простого действия G1/4, градуировка шкалы в МПа, бар	R1C									



Данные по выбору и заказу	Заказной номер
<b>Электропневматический позиционер SIPART PS2 без взрывозащиты Ex, со взрывозащитой «Ex i» и «Ex n»</b>	<b>6DR5</b>
<b>Манометр из нержавеющей стали 316,</b>	<b>R2C</b>
Блок манометров из нержавеющей стали 316, двойного действия G1/4, градуировка шкалы в МПа, бар	
<b>Манометр из нержавеющей стали 316</b>	<b>R1D</b>
Блок манометров из нержавеющей стали 316, простого действия 1/4-18 NPT, градуировка шкалы в МПа, бар	
<b>Манометр из нержавеющей стали 316</b>	<b>R2D</b>
Блок манометров из нержавеющей стали 316, двойного действия 1/4-18 NPT, градуировка шкалы в МПа, бар	
<b>Клеммная коробка пневматических соединений из нержавеющей стали 316</b>	<b>K18</b>
Для версий прибора в корпусе Makrolon	
<b>Версии со звукопоглотителями из нержавеющей стали</b>	<b>A40</b>
Стандартные в корпусе из нержавеющей стали	
<b>Номер точки измерения (для таблички с параметрами)</b>	<b>Y17<sup>5)</sup></b>
Макс. 8 знаков для протокола HART, макс. 32 знака для протоколов PROFIBUS PA, FOUNDATION Fieldbus и 4...20 mA, укажите в текстовом окне: <b>Y17: ...</b>	
<b>Описание точек измерения</b>	<b>Y15<sup>5)</sup></b>
Макс. 16 знаков для протокола HART, макс. 32 знака для протоколов PROFIBUS PA, FOUNDATION Fieldbus и 4...20 mA, укажите в текстовом окне: <b>Y15: ..</b>	
<b>Текст точек измерения</b>	<b>Y16<sup>5)</sup></b>
Макс. 24 знака для протокола HART, макс. 32 знака для протоколов PROFIBUS PA, FOUNDATION Fieldbus и 4...20 mA, укажите в текстовом окне: <b>Y16: ..</b>	
<b>Заводская табличка TAG из нержавеющей стали, 3 строки</b>	<b>A20<sup>5)</sup></b>
Текст строки 1: Текст из Y17 Текст строки 2: Текст из Y15 Текст строки 3: Текст из Y16	
<b>Предустановленный адрес шины</b>	<b>Y25<sup>5)</sup></b>
Укажите в текстовом окне: <b>Y25: ..</b> (только для 6DR55.. и 6DR56..)	

► Доступно со склада (выберите комбинации)

- 1) Корпус: Алюминиевый или из нержавеющей стали, каждый без смотрового окна на крышке.
- 2) Корпус: Алюминиевый или Makrolon, каждый со смотровым окном на крышке.
- 3) Доступно с 01/2011.
- 4) Соединительная резьба, электрические соединения с использованием адаптера NPT на корпусе Makrolon и алюминиевом корпусе.
- 5) Только для корпуса Makrolon, для других корпусов — по запросу.

# Позиционеры SIPART PS2

## Данные по выбору и заказу

Данные по выбору и заказу	Заказной номер									
<b>Электропневматический позиционер SIPART PS2, со взрывозащитой Ex d, алюминиевый корпус, без кабельного ввода</b>	6DR5	5	0	E	-	-	-	-	A	
<b>Версия</b>										
Двухпроводная (4...20 мА)										
Без поддержки протокола HART		0								
С поддержкой протокола HART		1								
Двух-, трех-, четырехпроводное (0/4...20 мА)										
С поддержкой протокола HART		2								
Без поддержки протокола HART		3								
Соединение PROFIBUS PA		5								
Соединение FOUNDATION Fieldbus		6								
<b>Для привода</b>										
простого действия		1								
двойного действия		2								
<b>Соединительная резьба для электрического/ пневматического соединения</b>										
M20 x 1,5 / G1/4						G				
1/2-14 NPT / 1/4-18 NPT						N				
M20 x 1,5 / 1/4-18 NPT						M				
1/2-14 NPT / G1/4						P				
M25x1,5 / G1/4						Q				
<b>Устройство контроля предельных значений</b>										
Встроенные										
Нет						0				
Модуль тревоги; электронный (6DR4004-8A)						1				
<b>Дополнительные модули</b>										
Встроенные										
Нет						0				
Модуль Iy для сигнала позиционного квитирования (4...20 мА) (6DR4004-8J)						1				
<b>Конструкция, разработанная под нужды клиента</b>										
Нет								0		
<b>Краткое руководство</b>										
На немецком/английском языках								A		
На французском/испанском/итальянском языках								B		
<b>Встроенный блок датчика давления</b>										
Нет									0	
Корпус манометров из пластика, корпус из алюминия, простого действия G1/4, градуировка шкалы в МПа и бар									1	
Корпус манометров из пластика, корпус из алюминия, двойного действия G1/4, градуировка шкалы в МПа и бар									2	
Корпус манометров из пластика, корпус из алюминия, простого действия 1/4-18 NPT, градуировка шкалы в МПа									3	
Корпус манометров из пластика, корпус из алюминия, двойного действия 1/4-18 NPT, градуировка шкалы в МПа									4	

Данные по выбору и заказу	Заказной номер									
<b>Электропневматический позиционер SIPART PS2, со взрывозащитой Ex d, алюминиевый корпус, без кабельного ввода</b>	6DR5	5	0	E	-	-	-	-	A	
<b>Другие типы конструкции</b>										
Пожалуйста, добавьте «-Z» к заказному номеру и укажите код заказа.										Код заказа
<b>Номер точки измерения (номер TAG)</b>										Y17 <sup>1)</sup>
Макс. 8 знаков для протокола HART, макс. 32 знака для протоколов PROFIBUS PA и FOUNDATION Fieldbus, укажите в текстовом окне: Y17: ...										
<b>Описание точек измерения</b>										Y15 <sup>1)</sup>
Макс. 16 знаков для протокола HART, макс. 32 знака для протоколов PROFIBUS PA и FOUNDATION Fieldbus, укажите в текстовом окне: Y15: ...										
<b>Текст точек измерения</b>										Y16 <sup>1)</sup>
Макс. 24 знака для протокола HART, макс. 32 знака для протоколов PROFIBUS PA и FOUNDATION Fieldbus, укажите в текстовом окне: Y16: .....										
<b>Заводская табличка TAG из нержавеющей стали, 3 строки</b>										A20 <sup>1)</sup>
Текст строки 1: Текст из Y17 Текст строки 2: Текст из Y15 Текст строки 3: Текст из Y16										
<b>Предустановленный адрес шины</b>										Y25 <sup>1)</sup>
Укажите в текстовом окне: Y25: ... только для 6DR55.. и 6DR56..)										

► Доступно со склада (выберите комбинации)

<sup>1)</sup> По запросу.

Данные по выбору и заказу	Заказной номер
<b>Аксессуары</b> <b>Модуль Iy</b> для сигнала позиционного квитирования (4...20 mA) <ul style="list-style-type: none"> <li>Без взрывозащиты</li> <li>Со взрывозащитой CENELEC/ATEX</li> <li>Со взрывозащитой FM/CSA</li> </ul> <b>Модуль тревоги</b> для трех сигнальных выходов и одного двоичного входа (функциональность: 2 устройства контроля предельных значений, 1 устройство сигнализации о неисправности, 1 двоичный вход) <ul style="list-style-type: none"> <li>Без взрывозащиты</li> <li>Со взрывозащитой CENELEC/ATEX</li> <li>Со взрывозащитой FM/CSA</li> </ul> <b>Модуль SIA</b> (модуль тревоги с сигнализаторами конечного положения, не для версии Ex d) <ul style="list-style-type: none"> <li>Без взрывозащиты</li> <li>Со взрывозащитой CENELEC/ATEX и FM/CSA</li> </ul> Модуль контактов конечного положения (с механическими заземляющими контактами, не для версии Ex d) <ul style="list-style-type: none"> <li>Без взрывозащиты</li> <li>Со взрывозащитой</li> </ul> <b>Модуль фильтра ЭМС</b> для подсоединения внешнего датчика положения (10 кГц) или датчика NCS (не для версии Ex d)	<p>► <b>6DR4004-8J</b> ► <b>6DR4004-6J</b> <b>6DR4004-7J</b></p> <p>► <b>6DR4004-8A</b> ► <b>6DR4004-6A</b> <b>6DR4004-7A</b></p> <p>► <b>6DR4004-8G</b> ► <b>6DR4004-6G</b></p> <p>► <b>6DR4004-8K</b> ► <b>6DR4004-6K</b> <b>C73451-A430-D23</b></p>

Данные по выбору и заказу	Заказной номер
<b>Аксессуары</b> <b>Датчик NCS</b> для бесконтактного определения положения (не для версии Ex d), кабель длиной 6 м	<b>6DR4004-1NN-0</b>
Без взрывозащиты	8
Взрывозащита, Ex i	6
Для поворотных приводов, без монтажного кронштейна	1
Для поступательных приводов до 14 мм, без монтажного кронштейна	2
Для поступательных приводов >14 мм, до 130 мм, монтажный набор такой же, как и для SIPART PS2 (позиция заказывается отдельно)	3
Для блока регулятора дополнительно требуется установка модуля фильтра ЭМС (позиция заказывается отдельно, см. ниже)	

Данные по выбору и заказу	Заказной номер
<b>Внешняя система определения положения</b> (со взрывозащитой CENELEC/ATEX, Ex i) для раздельного монтажа датчика положения и блока регулятора (не для версии Ex d), включая корпус устройства SIPART PS2 типа Makrolon со встроенным потенциометром и скользящей муфтой (без электроники и вентильного блока)  Для блока регулятора дополнительно требуется установка модуля фильтра ЭМС (позиция заказывается отдельно, см. ниже).	<b>C73451-A430-D78</b>
<b>Блок манометров с</b> двумя пластиковыми манометрами, блок из алюминия, простого действия G1/4, градуировка шкалы в МПа и бар ►	<b>6DR4004-1M</b>
тремя пластиковыми манометрами, блок из алюминия, двойного действия G1/4, градуировка шкалы в МПа и бар ►	<b>6DR4004-2M</b>
двумя пластиковыми манометрами, блок из алюминия, простого действия G1/4-18 NPT, градуировка шкалы в МПа ►	<b>6DR4004-1MN</b>
тремя пластиковыми манометрами, блок из алюминия, двойного действия G1/4-18 NPT, градуировка шкалы в МПа ►	<b>6DR4004-2MN</b>
двумя манометрами из стали, блок манометров из алюминия, простого действия G1/4, градуировка шкалы в МПа, бар	<b>6DR4004-1P</b>
тремя манометрами из стали, блок манометров из алюминия, двойного действия G1/4, градуировка шкалы в МПа, бар	<b>6DR4004-2P</b>
двумя манометрами из стали, блок манометров из алюминия, простого действия 1/4-18 NPT, градуировка шкалы в МПа, бар	<b>6DR4004-1PN</b>
тремя манометрами из стали, блок манометров из алюминия, двойного действия 1/4-18 NPT, градуировка шкалы в МПа, бар	<b>6DR4004-2PN</b>
двумя манометрами из нержавеющей стали 316, блок манометров из нержавеющей стали 316, простого действия G1/4, градуировка шкалы в МПа, бар	<b>6DR4004-1Q</b>
тремя манометрами из нержавеющей стали 316, блок манометров из нержавеющей стали 316, двойного действия G1/4, градуировка шкалы в МПа, бар	<b>6DR4004-2Q</b>
двумя манометрами из нержавеющей стали 316, блок манометров из нержавеющей стали 316, простого действия 1/4-18 NPT, градуировка шкалы в МПа, бар	<b>6DR4004-1QN</b>
тремя манометрами из нержавеющей стали 316, блок манометров из нержавеющей стали 316, двойного действия 1/4-18 NPT, градуировка шкалы в МПа, бар	<b>6DR4004-2QN</b>
<b>Клеммная коробка пневматических соединений из нержавеющей стали 316</b>  для замены клеммной коробки пневматических соединений, сделанной из алюминия, для устройства SIPART PS2 в корпусе Makrolon простого действия с G1/4 двойного действия с G1/4 простого действия с 1/4-18 NPT двойного действия с 1/4-18 NPT	<b>6DR4004-1R</b> <b>6DR4004-2R</b> <b>6DR4004-1RN</b> <b>6DR4004-2RN</b>
<b>Монтажный набор для поворотных приводов NAMUR</b> (VDI/VDE 3845, с пластиковой соединительной муфтой, без монтажного кронштейна) ► C)	<b>6DR4004-8D</b>
(VDI/VDE 3845, с соединительной муфтой из нержавеющей стали, без монтажного кронштейна) ►	<b>TGX:16300-1556</b>

# Позиционеры SIPART PS2

## Данные по выбору и заказу Аксессуары

Следующие монтажные кронштейны могут использоваться совместно с монтажным набором 6DR4004-8D для поворотного привода NAMUR.  
Размеры Ш x Д x В (В = высота торца вала)

- 30 x 80 x 20 мм ▶ C) **TGX:16152-105**
- 30 x 80 x 30 мм ▶ C) **TGX:16300-147**
- 30 x 130 x 30 мм ▶ C) **TGX:16300-149**
- 30 x 130 x 50 мм ▶ C) **TGX:16300-151**

C) Подчиняется правилам экспортного контроля AL: N, ECCN: EAR99.

### Монтажный набор для остальных поворотных приводов

Следующие монтажные кронштейны могут использоваться с монтажным набором 6DR4004-8D для поворотного привода NAMUR.

- SPX (DEZURIK) Power Rac, размеры R1, R1A, R2 и R2A ▶ C) **TGX:16152-328**
- Masoneilan Camflex II ▶ C) **TGX:16152-350**
- Fisher 1051/1052/1061, размеры 30, 40, 60 и 70 ▶ C) **TGX:16152-364**
- Fisher 1051/1052, размер 33 ▶ C) **TGX:16152-348**

### Монтажный набор для поступательных приводов NAMUR

Монтажный набор с коротким рычагом (2...35 мм) для поступательного привода NAMUR

- Рычаг для увеличения хода от 35 мм до 130 мм ▶ **6DR4004-8L**
- Сокращенный монтажный набор для поступательного привода (такой же, как и для 6DR4004-8V, но без углового фиксатора и U-образного болта), с коротким рычагом, увеличивающим ход до 35 мм ▶ **6DR4004-8VK**
- Сокращенный монтажный набор для поступательного привода (такой же, как и для 6DR4004-8V, но без углового фиксатора и U-образного болта), с коротким рычагом, увеличивающим ход до 35 мм ▶ **6DR4004-8VL**
- Ролик и диск из нержавеющей стали 316 для замены ролика из ПТФЭ и алюминиевого диска в монтажных наборах 6DR4004-8, -8VK и -8VL для поступательных приводов NAMUR **6DR4004-3N**
- Две клеммных коробки из нержавеющей стали 316 для замены алюминиевых клеммных коробок в монтажных наборах 6DR4004-8V, -8VK и -8VL для поступательных приводов NAMUR **6DR4004-3M**

### Монтажный набор для остальных поступательных приводов

- Набор для настройки позиционеров вентилей Moore серий 72 и 750 ▶ C) **TGX:16152-117**
- Fisher тип 657/667, размер от 30 до 80 ▶ C) **TGX:16152-110**
- Привод Samson тип 3277 (размер хомута (H5) = 101 мм<sup>2</sup>) (встроенное соединение без трубы), не для Ex d ▶ **6DR4004-8S**

**Соединительный блок**, для безопасного электромагнитного вентили с увеличенным монтажным фланцем для NAMUR

- Для монтажа в соответствии с IEC 534-6 ▶ **6DR4004-1B**
- Для привода SAMSON (встроенный монтаж) см. выше ▶ **6DR4004-1C<sup>1)</sup>**

### Монтаж на трубе

**Дополнительные компоненты** можно найти по следующему адресу в сети Интернет: [www.siemens.de/sipartps2](http://www.siemens.de/sipartps2)

Монтажные наборы, разработанные под нужды клиента, доступны по запросу.

Монтажный кронштейн для монтажа позиционера на трубе SIPART PS2 (при использовании датчика NCS) ▶ C) **TGX:16152-336**

### Документация (см. примечания ниже)

Инструкция по эксплуатации SIPART PS2 с поддержкой протокола HART и без нее

- На немецком языке **A5E00074630**
- На английском языке **A5E00074631**
- На французском/испанском/итальянском языках **A5E00074601**

Руководство по эксплуатации для SIPART PS2 PROFIBUS PA

- На немецком языке **A5E00127924**
- На английском языке **A5E00127926**
- На французском/испанском/итальянском языках **A5E00120717**

Инструкция по эксплуатации SIPART PS2 FOUNDATION Fieldbus

- На немецком языке **A5E00214568**
- На английском языке **A5E00214569**
- На французском/испанском/итальянском языках **A5E00351420**

Руководство по эксплуатации для датчика NCS

- На немецком/английском/французском/итальянском языках **A5E00097485**

Документация по устройству SIPART PS2

- CD-диск с полной документацией для всех версий устройства **A5E00214567**

**SITRANS I200 с изолированным выходом HART** (см. «Источники питания и развязывающие усилители SITRANS I») с

- источником питания 24 В пост. тока ▶ **7NG4131-0AA00**

**Модем HART** для соединения с компьютером или портативным устройством

- с интерфейсом RS232 ▶ D) **7MF4997-1DA**
- с интерфейсом USB ▶ D) **7MF4997-1DB**

▶ Доступно со склада.

<sup>1)</sup> Только вместе с 6DR4004-8S и 6DR4004-1M.

C) Подчиняется правилам экспортного контроля AL: N, ECCN: EAR99.

D) Подчиняется правилам экспортного контроля AL: N, ECCN: EAR99H.

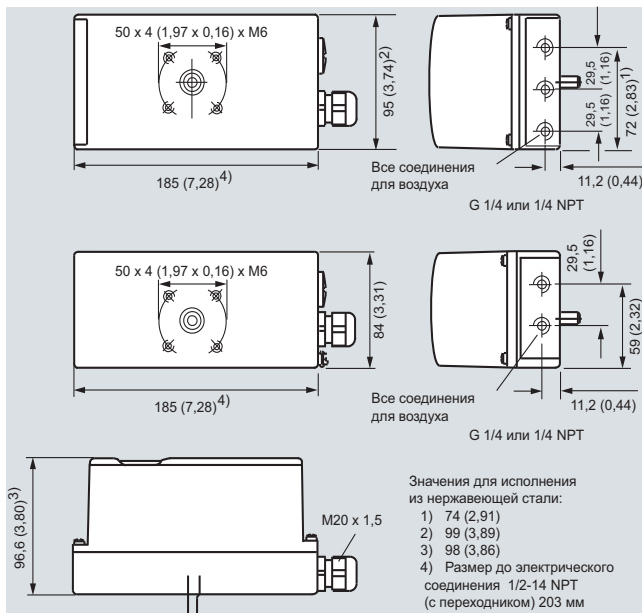
### Примечание:

Все упомянутые выше инструкции содержатся на CD-диске и могут быть скачаны по адресу: [www.siemens.de/sipartps2](http://www.siemens.de/sipartps2).

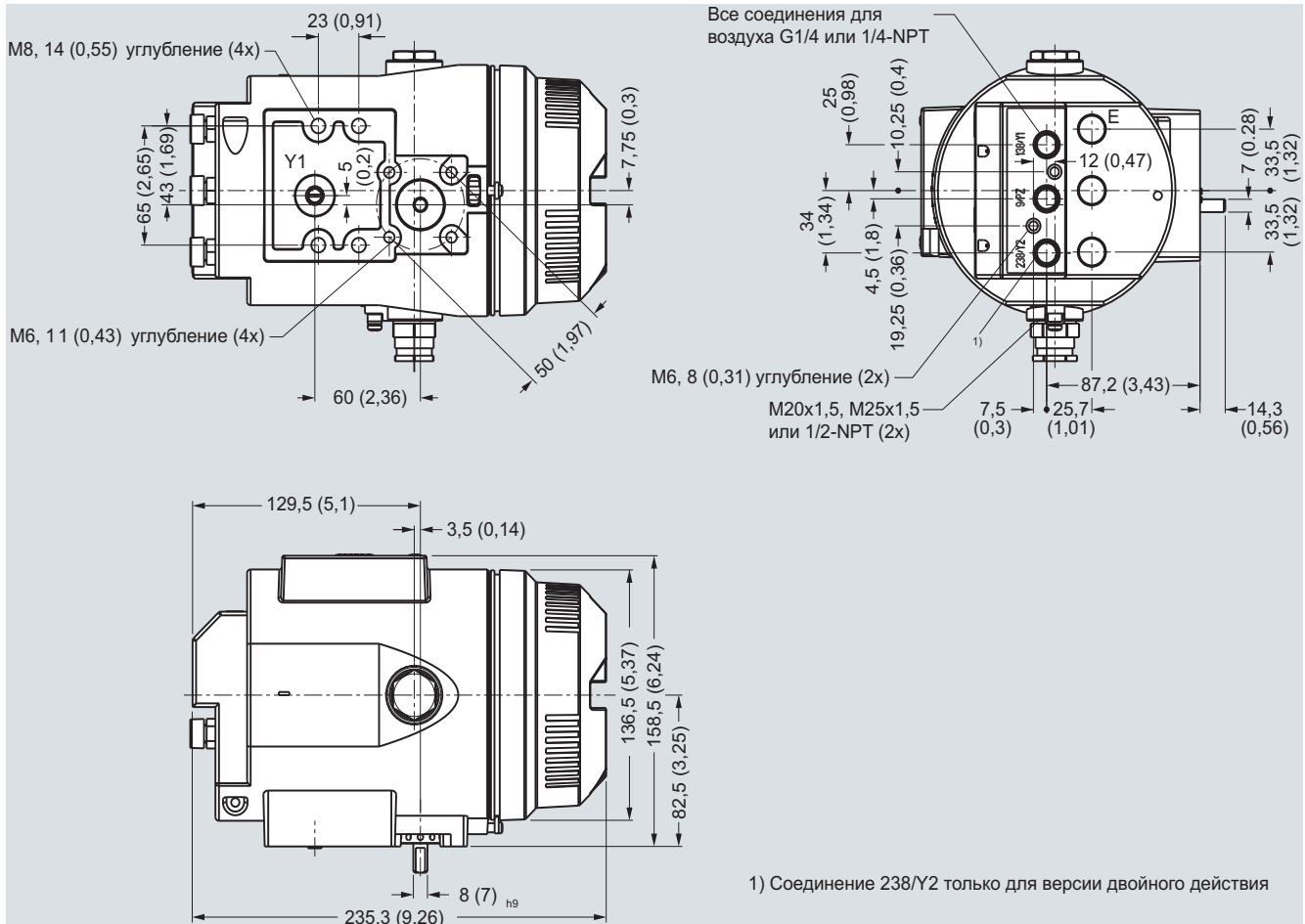
### Объем поставки для устройства позиционирования

- 1 управляющее устройство SIPART PS2 по заказу
- 1 CD-диск с полной документацией для всех версий и аксессуаров
- Руководство «SIPART PS2 — Краткий обзор конфигурации»

### Габаритные чертежи



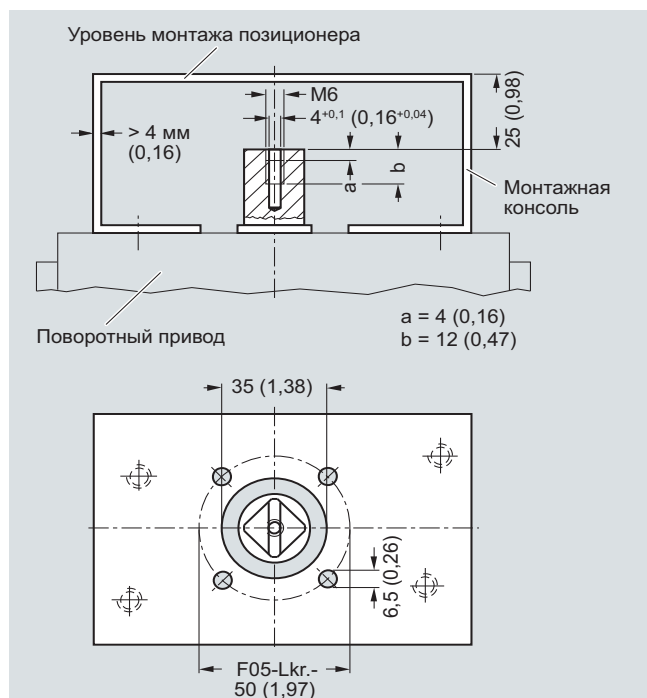
Корпус Makrolon и корпус из нержавеющей стали (вверху), алюминиевый корпус (по центру), корпус Makrolon и алюминиевый корпус (внизу), размеры в мм (дюймах)



Огнестойкий корпус, размеры в мм (дюймах)

# Позиционеры SIPART PS2

## Схемы

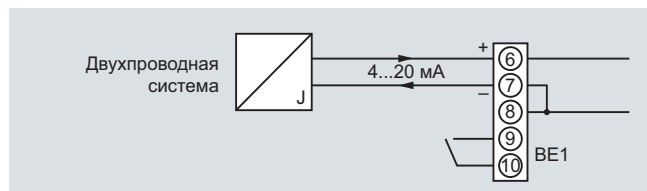


Монтаж на поворотных приводах, монтажные кронштейны (объем поставки от производителя привода), извлечение из VDI/VDE 3845, размеры в мм (дюймах)

## Схемы

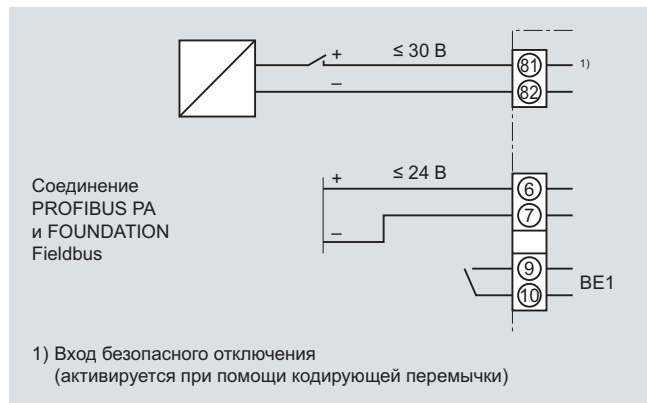
### Электрическое подключение двухпроводных устройств (6DR50.. and 6DR51..)

Устройства типов 6DR50.. и 6DR51.. работают в двухпроводной системе.



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

### Электрическое соединение устройства PROFIBUS PA (6DR55..) и устройства Foundation Fieldbus (6DR56..)

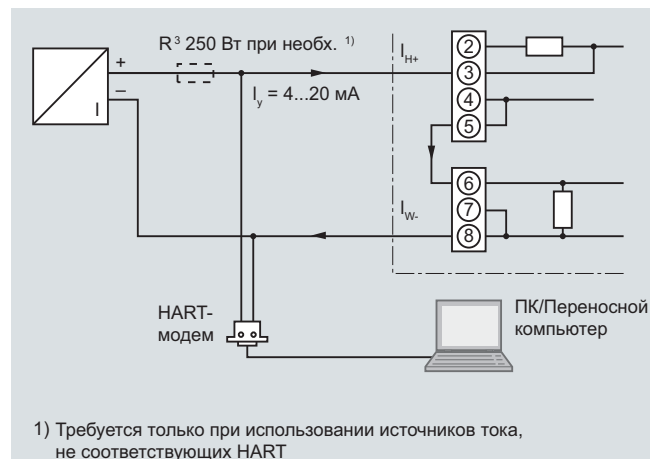


1) Вход безопасного отключения (активируется при помощи кодирующей перемычки)

Электропневматические позиционеры SIPART PS2 PA и SIPART PS2 FF, входная цепь 6DR55.. и 6DR56..

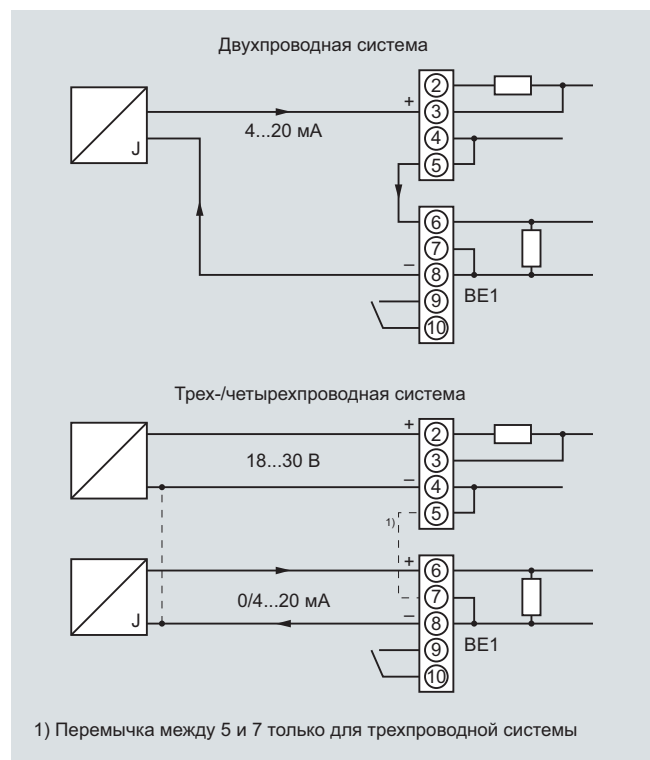
### Подключение к электрической сети двух-, трех- и четырехпроводного устройства (6DR52.. и 6DR53..)

Устройства типов 6DR52.. и 6DR53.. могут работать в составе двух-, трех- и четырехпроводных систем.



1) Требуется только при использовании источников тока, не соответствующих HART

Электропневматический позиционер SIPART PS2, пример соединения линий связи через протокол HART для 6DR52..



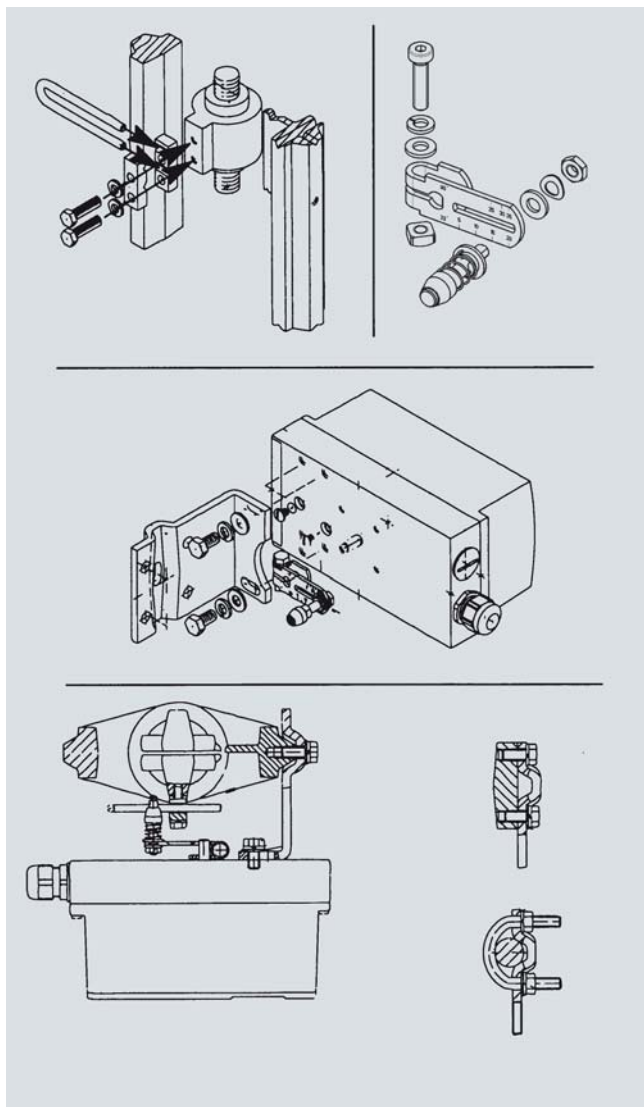
1) Перемычка между 5 и 7 только для трехпроводной системы

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

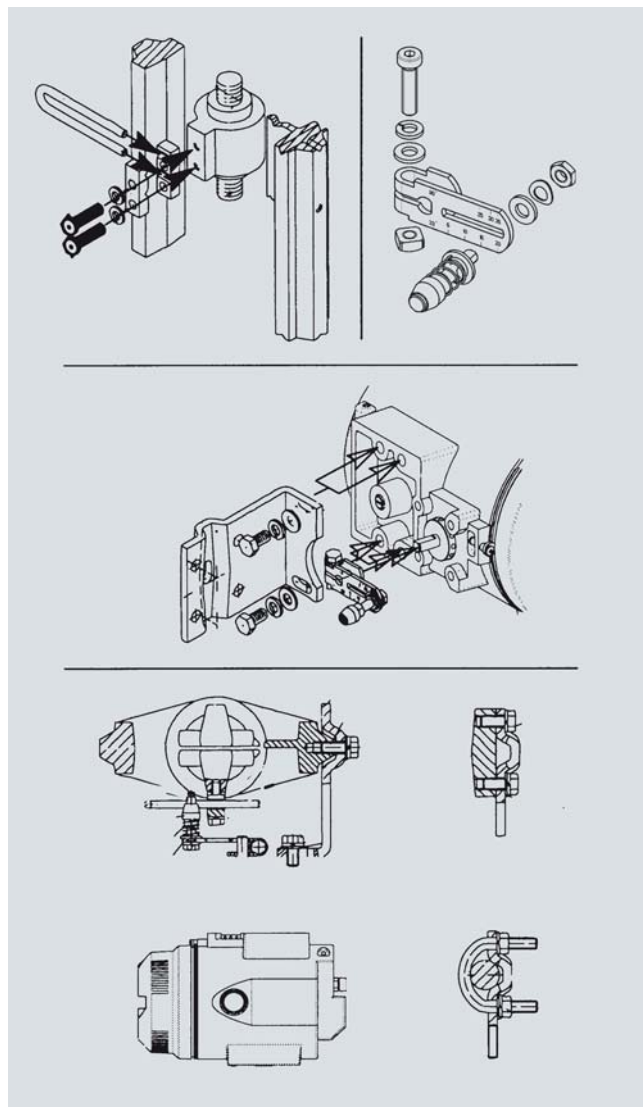


### Монтажный набор для поступательных приводов NAMUR

- 1 монтажный кронштейн
- 2 монтажных призмы
- 1 U-образный кронштейн
- 1 рычаг с настраиваемым съемным роликом
- 2 U-образных болта
- Различные винты и стопорные шайбы



Монтаж SIPART PS2 на поступательных приводах



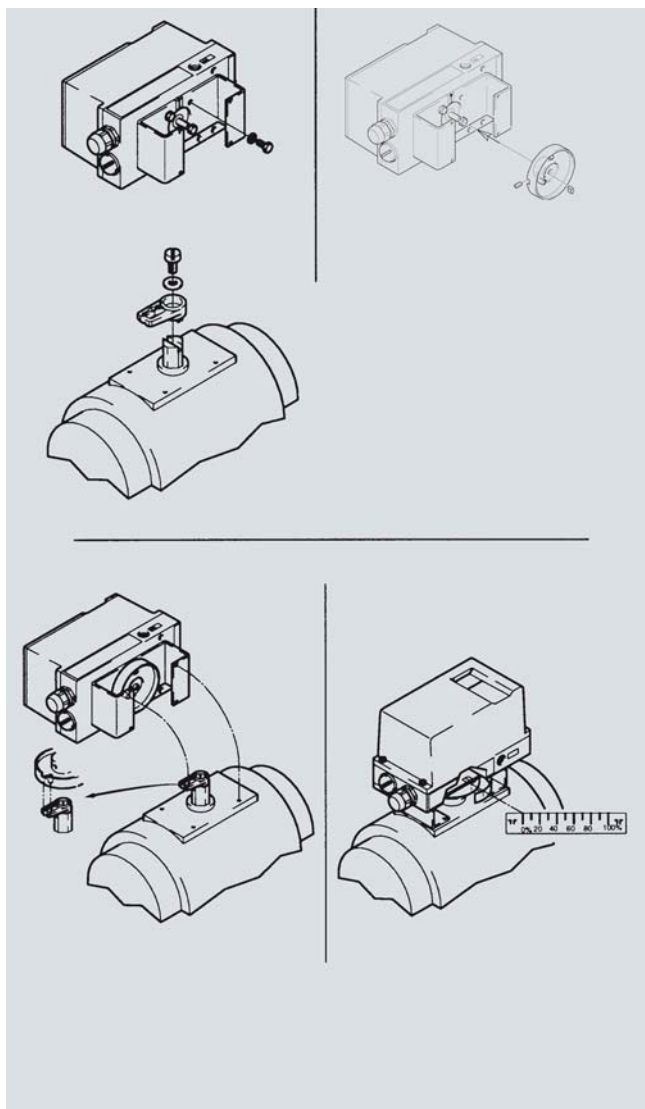
Монтаж SIPART PS2 Ex d на поступательных приводах



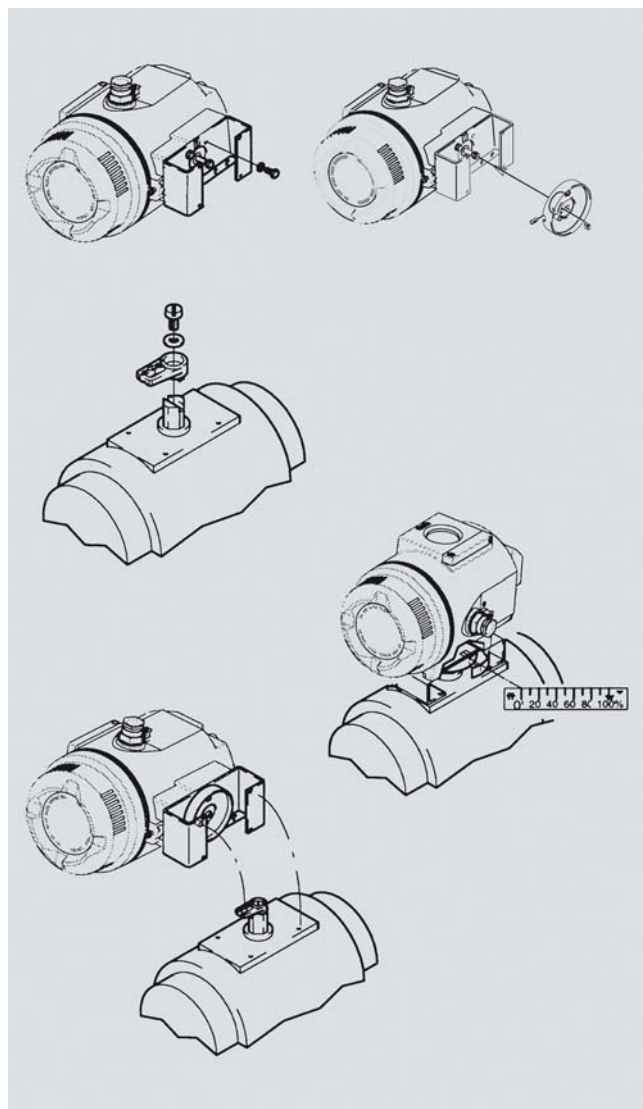
## Монтажный набор для поворотных приводов NAMUR

- 1 кулачковая муфта
- 1 захват
- 8 шкал
- 1 указатель
- Различные винты и стопорные шайбы

Внимание: Монтажные кронштейны и винты для крепежа устройства на поворотном приводе не включены в объем поставки и должны приобретаться отдельно (см. «Технические характеристики»).



Монтаж SIPART PS2 на поворотных приводах



Монтаж SIPART PS2 Ex d на поворотных приводах

## Дополнительная информация

### Обучение

Детальная информация о курсах обучения для этих устройств представлена в каталоге ИТС.

### Специальные версии

По запросу.