

Конструкция

GEMÜ 1436 cPos является цифровым электропневматическим регулятором положения с дополнительно встроенным процессным регулятором, предназначенным для регулирования жидкостей, газов и паров в сочетании с процессными клапанами с пневматическим управлением. Регулятор положения точно регулирует ход процессного клапана. Поступающие от процессного датчика (например, расхода, уровня, давления, температуры) сигналы определяются дополнительно наложенным процессным регулятором и регулируются в соответствии с заданным значением. Пленочная клавиатура и дисплей с фоновой подсветкой расположены на корпусе спереди. Пневматические и электрические соединения компактно расположены на обратной стороне. Встроенные пневматические дроссели позволяют регулировать управляющий воздух таким образом, чтобы регулятор можно было настраивать для разных приводов клапанов и скоростей регулирования.

Характеристики

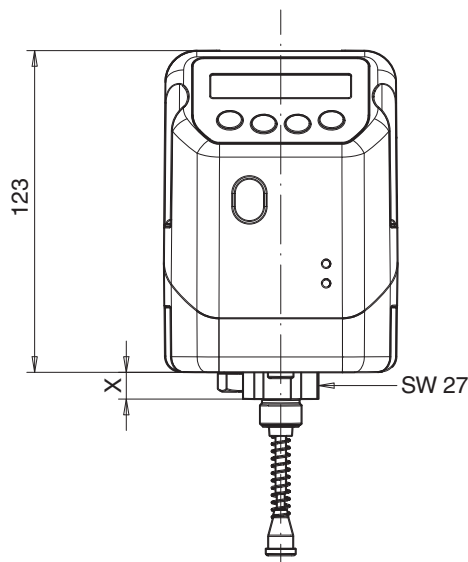
- Используется с линейными и поворотными приводами одно- и двустороннего действия
- Многоточечная калибровка для оптимальной адаптации клапана
- Процессный регулятор и регулятор положения точно согласованы друг с другом
- Параметризация в рабочем режиме
- Оптимизированная инициализация и регулирование клапана (функция speedAP)
- Возможна прямая или отдельная установка регулятора на процессном клапане

Преимущества

- Цифровые входы (опция) для изменяемого управления функциями автоматизации
- Интерфейсы полевых шин, например, Profibus DP, DeviceNet (опция)
- Отсутствие потребления воздуха в отрегулированном состоянии
- Простая адаптация к разнообразным приводам клапанов
- Права доступа к уровням пользователя
- Встроенный веб-сервер
- Простой ввод в эксплуатацию и разнообразные возможности управления
 - Расположение клавиатуры спереди
 - Связь ПК с веб-обозревателем MSIE®
- Интерфейс e.su-com для подключения промышленного модема для доступа
- Bluetooth-модуля (опция)



Размерный чертёж - вид спереди [мм]



Технические характеристики

Общие сведения

Класс защиты согласно EN 60529	IP 65
Масса	ок. 600 г
Размеры Д x Ш x В	см. указание размеров
Монтажное положение	произвольное
Особенности	Функция безопасности при прекращении подачи сжатого воздуха или электропитания (см. таблицу на стр. 10)

Директивы

Директива ЕС по низковольтной аппаратуре	73/23/EWG
Директива по ЭМС	89/336/EWG
Паразитные излучения	EN 50081-1
Помехоустойчивость	EN 61000-6-2

Электрические характеристики

Электропитание

Электропитание	$U_V = 24$ В пост. тока $\pm 10\%$
Потребление тока	для пропускной способности, код 01 $I_{typ} = 100$ мА (@ 24 В пост. тока) для пропускной способности, код 02 $I_{typ} = 140$ мА (@ 24 В пост. тока)

Входные сигналы

Аналоговые входы

Заданное значение	0/4 - 20 мА (выбирается)
Входное сопротивление	120 Ω
Внешнее фактическое значение	0/4 - 20 мА (выбирается)
Входное сопротивление	120 Ω (в модели устройства код PA01)

Внешний датчик перемещения	$R_G 1 - 10$ к Ω (при ходе датчика перемещения код S01)
----------------------------	---

Цифровые входы

Функция	выбирается (ON, OFF, безопасное положение, загрузка набора параметров)
---------	--

Количество встроенных	2 входа (использование аналоговых входов ¹⁾)
Напряжение	$U_{Nenn} = 24$ В пост. тока
Уровень „Логический1“	$14 \text{ В} \leq U_H \leq 28 \text{ В}$ пост. тока
Уровень „Логический0“	$0 \text{ В} \leq U_L \leq 8 \text{ В}$ пост. тока
Входной ток	$I_{typ} = 18$ мА (@ 24 В пост. тока)

Количество дополнительных	2 входа
Напряжение	$U_{Nenn} = 24$ В пост. тока
Уровень „Логический1“	$14 \text{ В} \leq U_H \leq 28 \text{ В}$ пост. тока
Уровень „Логический0“	$0 \text{ В} \leq U_L \leq 8 \text{ В}$ пост. тока
Входной ток	$I_{typ} = 2,5$ мА (@ 24 В пост. тока)

Выходные сигналы

Аналоговые выходы

Сигнализация положения фактического значения	4 - 20 мА
--	-----------

Цифровые выходы

Количество	2 релейных выходов
Напряжение переключения	$= U_V$
Ток переключения	$\leq 0,5$ А
Функция	выбирается (положение, заданные значения, фактическое значение)

Электрическое подключение

Напряжение+входные / выходные сигналы	3 x штекер M12, 5 контактов (см. комплект подключения на стр. 11)
Подключение датчика перемещения	1 x розетка M12, 5 контактов (при ходе датчика перемещения код S01)

¹⁾ Аналоговые входы могут использоваться с помощью внешней проводки с сопротивлением согласно инструкции по эксплуатации и функционированию программного обеспечения как цифровой вход.

Система измерения перемещения при прямой установке встроена

Линейное исполнение

Ход	0-30 / 0-50 / 0-75 мм
Сопротивление R	3 / 5 / 5 к Ω
Минимальный ход	$\leq 8\%$ хода датчика перемещения

Поворотное исполнение

Угол поворота	0-93°
Сопротивление R	3 к Ω

Характеристики датчика

Регулятор положения

Отклонение	$\geq 0,1\%$ (настраивается)
регулируемой величины	Параметр П Д настраивается
Инициализация	автоматическая или ручная

Процессный регулятор (в модели устройства PA 01) подключается

Тип регулятора	непрерывные регуляторы
Параметр ПИД	настраивается

Параметризация	На устройстве: выбор менюконтекстный поиск или тексты подсказок На ПК: веб-обозреватель MSIE
----------------	--

Элементы управления и индикации

Текстовый дисплей	2-строчный дисплей по 16 символов с фоновой подсветкой состояние Profibus (только для опции полевой шины, код DP)
Светодиод	
Кнопки	4 расположенные спереди кнопки, защищенные пленкой

Интерфейсы

Интерфейс ПК	RS 232 с протоколом PPP для веб-обозревателя MSIE
Интерфейс IR	коммуникация в процессе подготовки
Полевая шина	Profibus DP V1 интерфейс Profibus - сертифицирован DeviceNet

Условия эксплуатации

Температура окр. среды	0 ... +60°C
Температура хранения	0 ... +60°C
Управляющая среда	классы качества согласно DIN ISO 8573-1
Содержание пыли	класс 3 (макс. размер частиц 5 $\mu\text{м}$) (макс. концентрация частиц 5 мг/м ³)
Точка росы для сжатого воздуха	класс 4 (макс. точка росы для сжатого воздуха 3°C)
Содержание масла	класс 5 (макс. концентрация масла 25 мг/м ³)
Подача воздуха	1,5 ... 7 бар
Потребление воздуха	0 л/мин (в отрегулированном состоянии)
Расход воздуха	100 л/мин / 180 л/мин в зависимости от модели

Функции

- Регулятор положения + процессный регулятор комбинированно согласованный
- Автоматическая или ручная оптимизирующая инициализация
- Многоточечная калибровка для оптимального регулирования клапана
- Диагностика, сообщения об опасности
- Доступ к управлению при активном регуляторе
- 3 набора параметров сохраняются и загружаются
- 3 уровня пользователя (право доступа)
- Счетчик часов работы, список событий (подробности см. в инструкции по эксплуатации)
- Цифровые входы (опция) для изменяемого управления функциями автоматизации

Материалы

Верхняя часть корпуса	PSU
Нижняя часть корпуса	PP 30

Данные для заказа регулятор положения

Полевая шина	Код
Без	000
DeviceNet	DN
Profibus-DP	DP

Принцип действия	Код
Однонаправленный	1
Двунаправленный	3

Модель устройства	Код
Контроллер положения	SA01
Контроллер положения + процесса	PA01

Опции	Код
Без	00
2 дополнительных цифровых входа 24 В пост. тока; невозможно в модели с Profibus DP	01
Интерфейс bluetooth	02
2 дополнительных цифровых входа 24 В Интерфейс bluetooth	03
пост. тока; невозможно в модели с Profibus DP	

Пропускная способность	Код
Q = 100 л/мин	01
Q = 180л/мин (только однонаправленного действия)	02

Ход датчика перемещения	Код
Потенциометр, длина 30 мм	030
Потенциометр, длина 50 мм	050
Потенциометр, длина 75 мм	075
Потенциометр с поворотным движком, 90°	090
для внешнего потенциометра, Разъем M12, 5-контактный	S01

Примечание:

Необходимая длина хода датчика перемещения зависит от макс. хода процессного клапана и должна выбираться соответственно этому.

Пример заказа	1436	000	Z	1	SA01	00	01	030
Тип	1436							
Полевая шина (код)		000						
Принадлежности			Z					
Принцип действия (код)				1				
Модель устройства (код)					SA01			
Опции (код)						00		
Пропускная способность (код)							01	
Ход датчика перемещения (код)								030

Необходимые детали для прямого монтажа

Линейные приводы

GEMÜ 1436...030/050/075 (регулятор положения)
GEMÜ 1436 S01 Z... (монтажный комплект для датчика перемещения)
GEMÜ 1440... (соединительный вариант)
GEMÜ 1436 S02 Z... (комплект подключения)

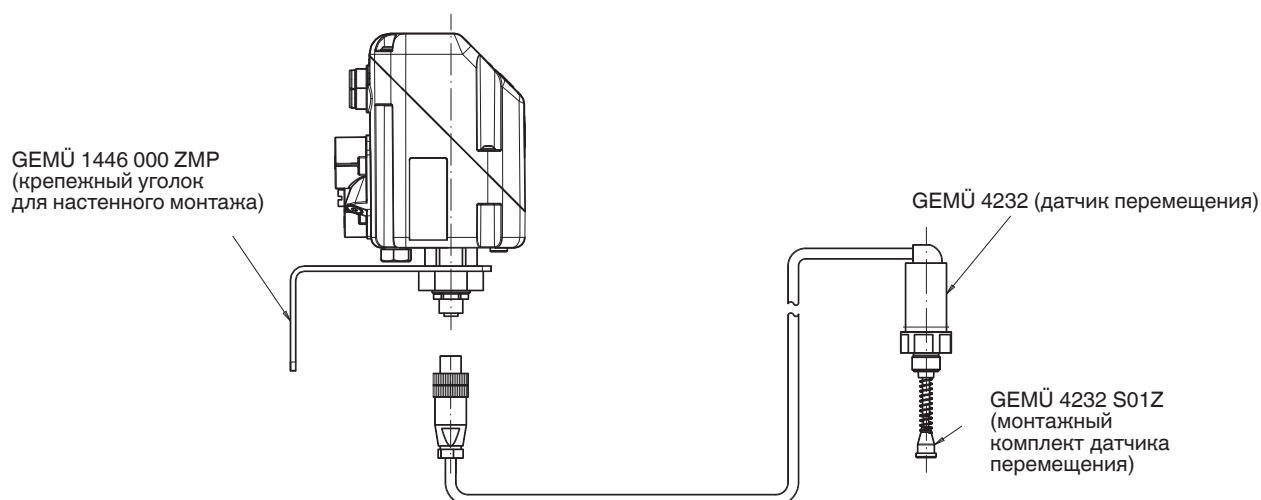
Поворотные приводы

GEMÜ 1436...090 ((регулятор положения))
GEMÜ 4231 S01 Z... (монтажный комплект для датчика перемещения)
GEMÜ 1440... (соединительный вариант)
GEMÜ 1436 S02 Z... (комплект подключения)

Примечание: монтажный комплект 1436 S01 Z... / 4231 S01 Z... (пластмассовый шпindel, пружина, при необходимости резьбовой переходник) определяется типом клапана. Необходимо заказывать отдельно с указанием типа клапана, DN и функции управления. При необходимости дополнительно заказывайте соединительный вариант 1440 (фитинги для шланга 6 мм) (двунаправленный = 2x) Комплект подключения 1436 S02 Z... (штепсельная вилка). Заказывается отдельно!

Варианты монтажного комплекта для линейных приводов

Внешний монтаж



Необходимые детали для внешнего монтажа на линейных приводах

GEMÜ 1436...S01 (регулятор положения)

GEMÜ 4232...4001 (датчик перемещения)

GEMÜ 4232 S01 Z... (монтажный комплект для датчика перемещения)

GEMÜ 1440... (соединительный вариант)

GEMÜ 1446 000 ZMP (крепежный уголок для настенного монтажа)

GEMÜ 1436 S02 Z... (комплект подключения для электрического подключения)

Датчик перемещения (линейный привод)

Материал корпуса	Код
PP-оболочка	05
Алюминий, анодированный черный	14
PVDF-оболочка (пригодна для высокой чистоты)	20

Ход датчика перемещения	Код
Потенциометр, длина 30 мм	030
Потенциометр, длина 50 мм	050
Потенциометр, длина 75 мм	075

Длина кабеля	Код
Длина 2,0 м	02M0
Длина 5,0 м	05M0
Дополнительные по заказу	

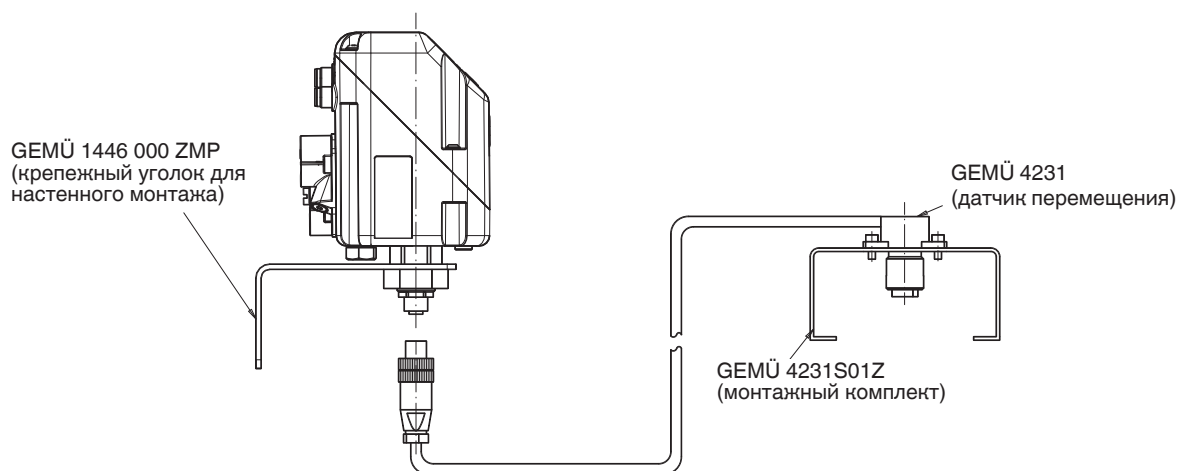
Подключение кабеля	Код
Кабельный штекер M12, прямой, 4001 5-контактный, пластмасса	

Пример заказа	4232	000	Z	14	030	05M0	4001
Тип	4232						
Полевая шина		000					
Принадлежности			Z				
Материал корпуса (код)				14			
Ход датчика перемещения (код)					030		
Длина кабеля (код)						05M0	
Кабельное подключение (код)							4001

Примечание: монтажный комплект 4232 S01 Z... (дистанционный элемент, крепежная скоба) определяется типом клапана. Необходимо заказывать отдельно с указанием типа клапана, DN и функции управления. При необходимости дополнительно заказывайте соединительный вариант 1440 (фитинги для шланга 6 мм) (двунаправленный = 2x)

Варианты монтажного комплекта для поворотных приводов

Внешний монтаж



Необходимые детали для внешнего монтажа на поворотных приводах

GEMÜ 1436...S01 ((регулятор положения)

GEMÜ 4231...4001 (датчик перемещения)

GEMÜ 4231 S01 Z... (монтажный комплект для датчика перемещения)

GEMÜ 1440... (соединительный вариант)

GEMÜ 1446 000 ZMP (крепежный уголок для настенного монтажа)

GEMÜ 1436 S02 Z... (комплект для электрического подключения)

Датчик перемещения (поворотный привод)

Материал корпуса	Код
PAI	XF

Длина кабеля	Код
Длина 2,0 м	02M0
Длина 5,0 м	05M0
Дополнительные по заказу	

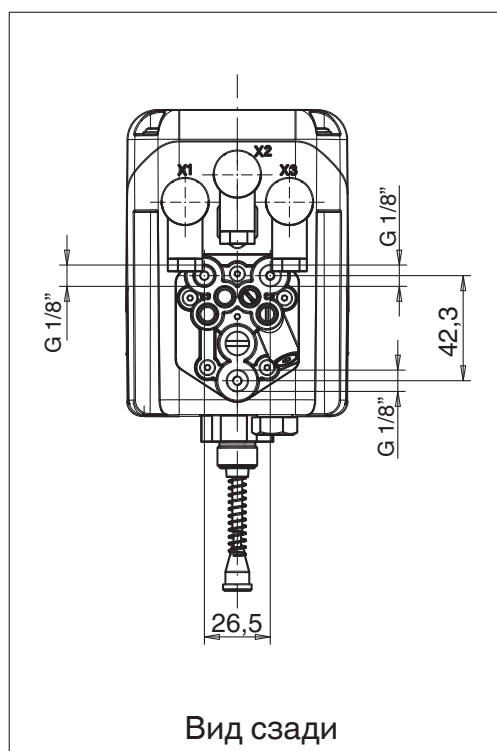
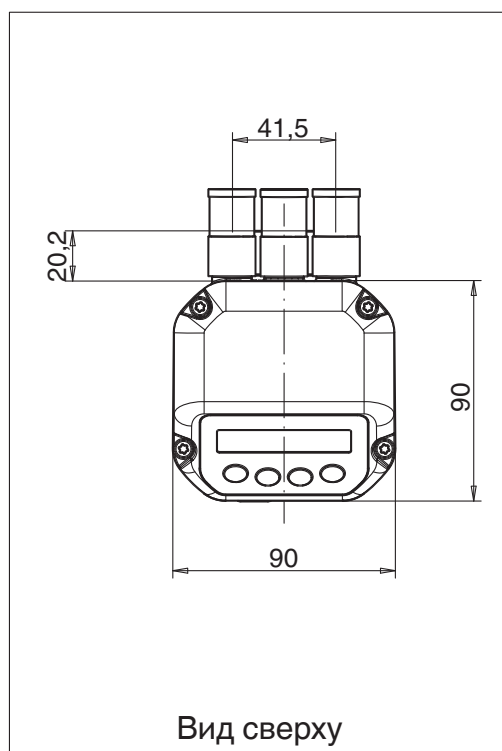
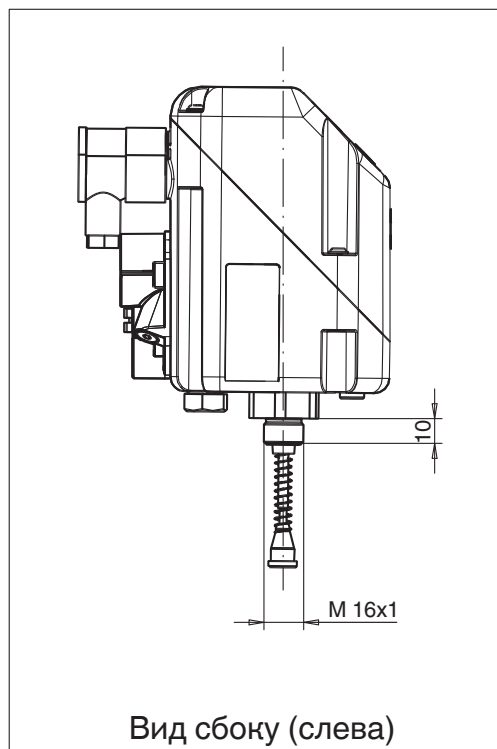
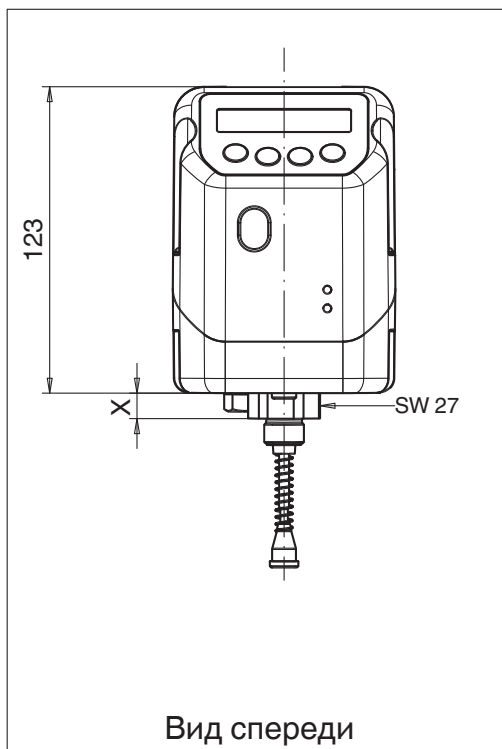
Ход датчика перемещения	Код
Потенциометр, 90°	090

Подключение кабеля	Код
Кабельный штекер M12, прямой, 5-контактный, пластмасса	4001

Пример заказа	4231	000	Z	XF	090	05M0	4001
Тип	4231						
Полевая шина		000					
Принадлежности			Z				
Материал корпуса (код)				XF			
Ход датчика перемещения (код)					090		
Длина кабеля (код)						05M0	
Кабельное подключение (код)							4001

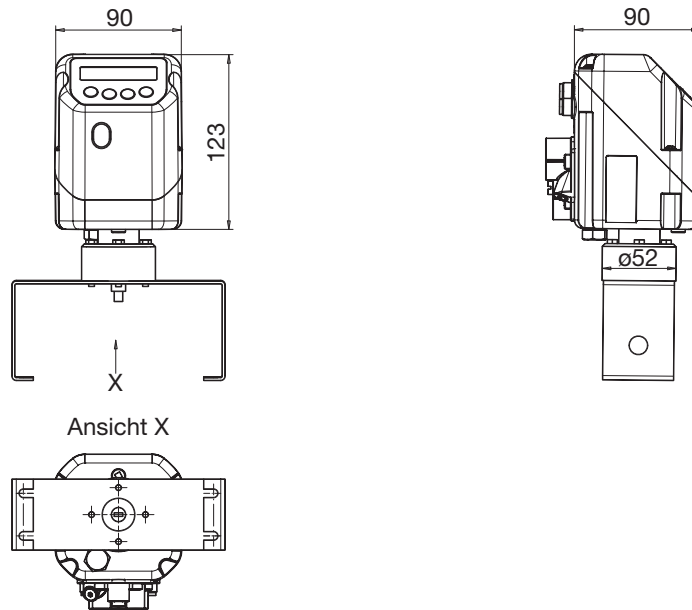
Примечание: монтажный комплект 4231S01Z... (дистанционный элемент, крепежная скоба) определяется типом клапана. Необходимо заказывать отдельно с указанием типа клапана, DN и функции управления. При необходимости дополнительно заказывайте соединительный вариант 1440 (фитинги для шланга 6 мм) (двунаправленный = 2x)

Размеры регулятора положения [мм]

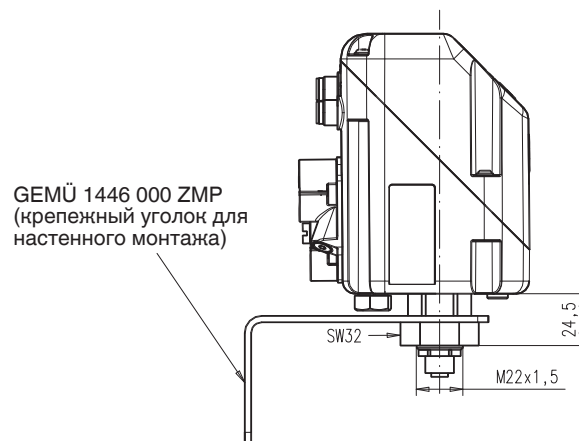


Исполнение длины хода датчика перемещения (ход в мм)	Размер X
030	10,3
050	32,5
075	57,3

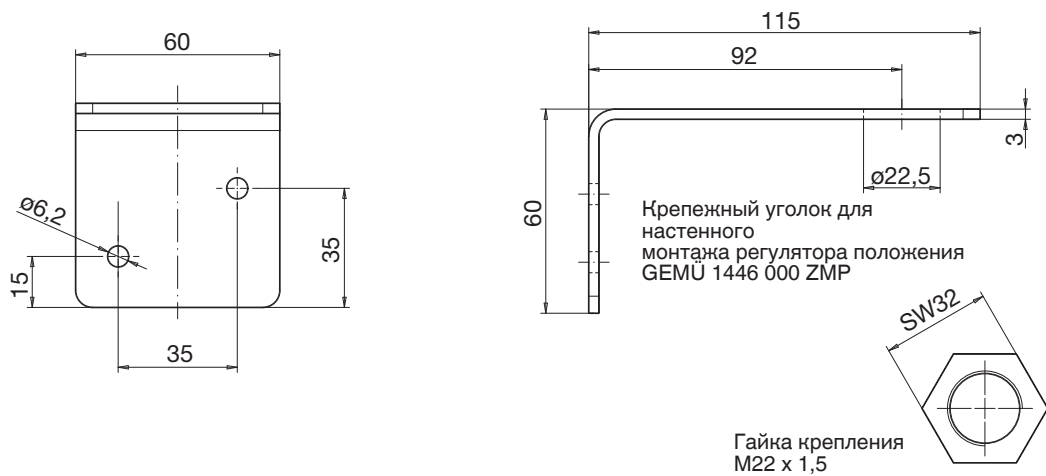
Размеры регулятора положения для поворотных приводов [мм]



Размеры регулятора положения для внешнего монтажа [мм]

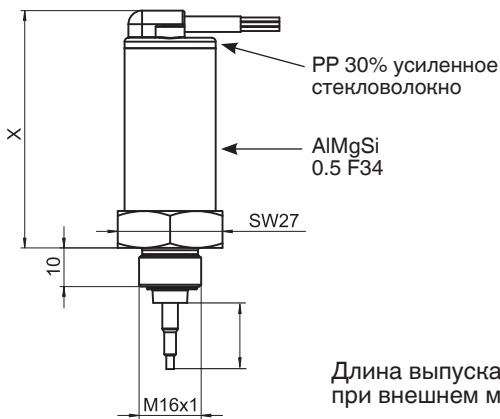


Принадлежности для внешнего монтажа



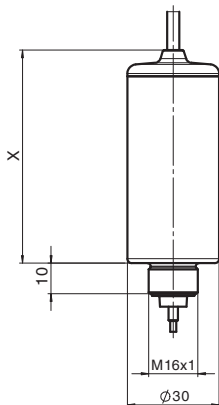
**Материалы и размеры датчика перемещения GEMÜ 4232 для линейных приводов [мм],
внешний монтаж**

Исполнение из алюминия



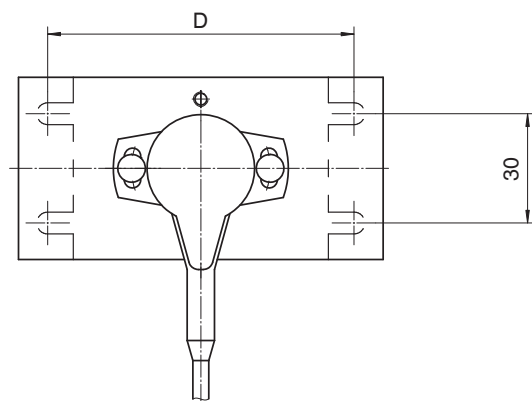
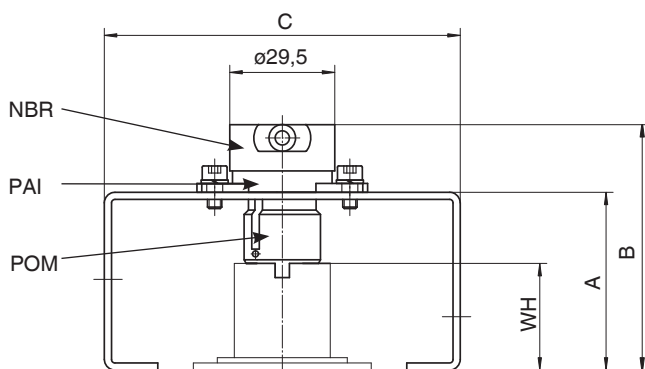
Ход датчика перемещения (ход в мм)	Размер X
30	62,2
50	84,2
75	109,2

Исполнение из PVDF или PP



Ход датчика перемещения (ход в мм)	Размер X
30	69,6
50	91,6
75	116,6

**Материалы и размеры поворотного датчика перемещения GEMÜ 4231 вкл. скобу [мм],
внешний монтаж**



Высота вала WH	Расстояние между отверстиями D	A	B	C
20	80	40	59	100
30	80	50	69	100
50	130	70	89	150

Электрическое подключение, стандарт



Подключение	PIN	Название сигнала
X1 А-кодированный Штекер M12	1	Uv, напряжение питания 24 В пост. тока
	2	Замыкающий контакт, выход K1, 24 В пост. тока
	3	Uv, GND
	4	Замыкающий контакт, выход K2, 24 В пост. тока
	5	Цифровой вход 1 (дополнительно)

Подключение	PIN	Название сигнала
X2 В-кодированный Штекер M12	1	I+, выход фактического значения
	2	I-, выход фактического значения
	3	RxD, Receive Data, RS 232
	4	TxD, Transmit Data, RS232
	5	GND, RS232

4-20 mA
внутреннее снаб-
жение; активный
e^{SV}.com
интерфейс

Подключение	PIN	Название сигнала
X3 А-кодированный Штекер M12	1	I+, вход заданного значения
	2	I-, вход заданного значения
	3	I+, вход фактического значения
	4	I-, вход фактического значения
	5	Цифровой вход 2 (дополнительно)

Полевая шина Profibus DP



Подключение	PIN	Название сигнала
X1 В-кодированный Штекер M12	1	п.с.
	2	RxD / TxD-N
	3	п.с.
	4	RxD / TxD-P
	5	Экран

Подключение	PIN	Название сигнала
X2 А-кодированный Штекер M12	1	Uv, напряжение питания 24 В пост. тока
	2	п.с.
	3	GND
	4	п.с.
	5	п.с.

Подключение	PIN	Название сигнала
X3 В-кодированный Гнездо M12	1	BUS-VDC, +5V DC
	2	RxD / TxD-N
	3	DGND
	4	RxD/TxD-P
	5	Экран

DeviceNet

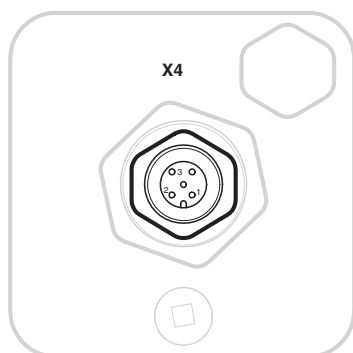


Подключение	PIN	Название сигнала
X1 А-кодированный Штекер M12	1	Uv, напряжение питания 24 В пост. тока
	2	п.с.
	3	GND
	4	п.с.
	5	п.с.

Подключение	PIN	Название сигнала
X2 В-кодированный Штекер M12	1	п.с.
	2	п.с.
	3	п.с.
	4	п.с.
	5	п.с.

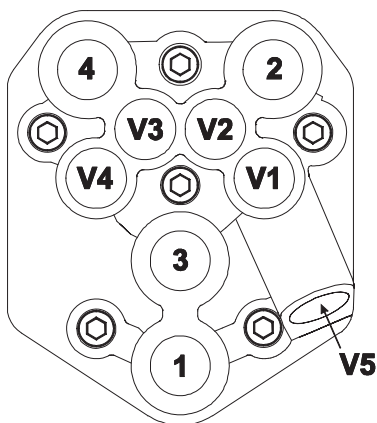
Подключение	PIN	Название сигнала
X3 А-кодированный Штекер M12	1	Экран
	2	V+
	3	V-
	4	Can H
	5	Can L

Вариант с внешним потенциометром фактического значения



Подключение	PIN	Название сигнала
X4 А-кодированный Розетка M12	1	U+ , напряжения сигнала потенциометра плюс
	2	U , выход сигнала потенциометра
	3	U- ,напряжение сигнала потенциометра минус
	4	п. с.
	5	п. с.

Пневматическое соединение



Соединение	DIN ISO 1219-1	Обозначение
P	1	Подключение рабочего воздуха G1/8
R	3	Соединение для удаления воздуха G1/8 с глушителем шума
V1	V1	Дроссель подачи воздуха для A1
V2	V2	Дроссель отвода воздуха для A1
V3	V3	Дроссель отвода воздуха для A2
V4	V4	Дроссель подачи воздуха для A2
V5	V5	Обратный клапан
A1	2	Рабочее соединение для процессного клапана функц. упр. 1+2/3 (открыт)
A2	4	Рабочее соединение для процессного клапана функц. упр. 3 (закрыт)

Функция безопасности

№	Ошибка	Выход А1	Выход А2
1	Исчезновение напряжение электропитания	Однонаправленный: воздух выпущен Двунаправленный: воздух выпущен	Однонаправленный: отсутствует Двунаправленный: воздух подан
2	Прекращение подачи воздуха	Однонаправленный: воздух выпущен Двунаправленный: воздух выпущен	Однонаправленный: отсутствует Двунаправленный: воздух подан
3	Заданное значение < 4,0 мА (настраивается диапазон ниже I мин W 0.0...22.0 мА)	Однонаправленный: настраивается функция Двунаправленный: настраивается функция (open, close, hold)	Однонаправленный: отсутствует Двунаправленный: настраивается функция (open, close, hold)
4	Заданное значение > 20,0 мА (настраивается диапазон ниже I макс W 0.0...22.0 мА)	Однонаправленный: настраивается функция Двунаправленный: настраивается функция (open, close, hold)	Однонаправленный: отсутствует Двунаправленный: настраивается функция (open, close, hold)
5	Фактическое значение < 4,0 мА (настраивается диапазон ниже I мин X 0.0...22.0 мА)	Однонаправленный: настраивается функция Двунаправленный: настраивается функция (open, close, hold)	Однонаправленный: отсутствует Двунаправленный: настраивается функция (open, close, hold)
6	Фактическое значение > 20,0 мА (настраивается диапазон ниже I макс X 0.0...22.0 мА)	Однонаправленный: настраивается функция Двунаправленный: настраивается функция (open, close, hold)	Однонаправленный: отсутствует Двунаправленный: настраивается функция (open, close, hold)

Данная функция безопасности не заменяет необходимые для оборудования предохранительные устройства.

Комплект подключения

Полевая шина	Код
Комплект подключения	S02

Принадлежности	Код
Принадлежности	Z

Вид соединения X1* и X3*, А-кодированный	Код
без присоединительной розетки, с крышками M12	0000
Розетка M12, А-кодированный, возможность угловой сборки, зажимной контакт	00M0
Розетка M12 А-кодированный, угловая сборка с кабелем 5 м, кабель PUR 0,34 мм ²	05M0
Розетка M12, А-кодированный, угловая сборка с кабелем 10 м, кабель PUR 0,34 мм ²	10M0
Розетка M12, В-кодированный, угловой, экранируемый, штекер M12, В-кодированный, угловой, экранируемый, для Profibus DP (только вид соединения X2, В-кодированный, поставляется DPM0)	DPM0

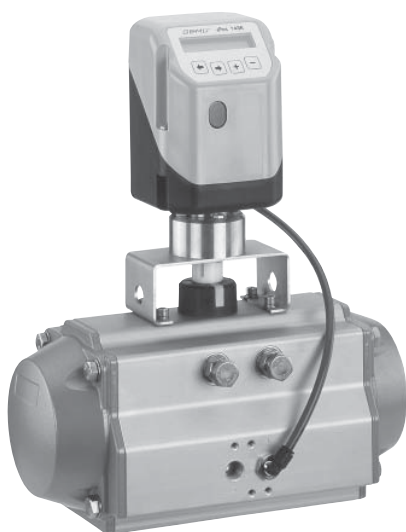
Вид соединения X2**, В-кодированный	Код
без присоединительной розетки, с крышками M12	0000
Розетка M12, В-кодированный, возможность угловой сборки, зажимной контакт	00M0
Кабель Y + 1x розетка M12, В-кодированный, возможность угловой сборки, зажимной контакт	00Y0
Кабель Y + розетка M12 В-кодированный, угловая сборка с кабелем 5 м, кабель PUR 0,34 мм ² Удлинитель Sub-D, соединенный с кабелем 5 м	05Y0
Кабель Y + розетка M12 В-кодированный, угловая сборка с кабелем 10 м, кабель PUR 0,34 мм ² Удлинитель Sub-D, соединенный с кабелем 10 м	10Y0
Розетка M12, А-кодированный, угловой, экранируемый, выпускается для Profibus DP (только вид соединения X1/X3, А-кодированный поставляется DPM0)	DPM0
Кабель Y + 1 x розетка M12, В-кодированный, угловой вкл. Bluetooth-модуль	00BT

* X1 и X3 с исполнением Profibus DP: В-кодированный

** X2 с исполнением Profibus DP: А-кодированный

Пример заказа	1436	S02	Z	00M0	00M0
Тип	1436				
Полевая шина (код)		S02			
Принадлежности (код)			Z		
Вид соединения X1* и X3*, А-кодированный (код)				00M0	
Вид соединения X2**, В-кодированный (код)					00M0

Примеры монтажа



Поворотный привод GEMÜ DR/SC
с интеллектуальным регулятором положения
GEMÜ 1436 cPos



GEMÜ 650 (линейный привод)
с интеллектуальным регулятором положения
GEMÜ 1436 cPos



GEMÜ **CleanStar®** C60 (линейный привод)
с интеллектуальным регулятором положения
GEMÜ 1436 cPos



GEMÜ 554 (линейный привод)
с интеллектуальным регулятором положения
GEMÜ 1436 cPos

Сведения о других регуляторах положения, принадлежностях и прочей
продукции см. в производственной программе и прейскурантах.
Обращайтесь к нам!



GEMÜ® КЛАПАНЫ, СИСТЕМЫ
ИЗМЕРЕНИЯ РЕГУЛИРОВАНИЯ