

GEMÜ 4242

Интеллектуальный датчик положения со встроенным пилотным клапаном



Характеристики

- Соединение с Fieldbus через интерфейс AS и DeviceNet (опционально)
- Интерфейс для обмена данными и программирования через канал IO-Link
- Настройка допусков конечных положений
- Функция Speed^{AP} для быстрого монтажа и инициализации
- Индикация положения с помощью далеко видимых светодиодов
- Возможность адаптации к клапанам GEMÜ или приводам других производителей
- Программирование конечных положений локально или удаленно через программируемый вход
- Встроенный ручной переключатель

Описание

Интеллектуальный датчик положения GEMÜ 4242 предназначен для монтажа на пневмоприводах. Положение шпинделя клапана надежно определяется и анализируется электронным способом благодаря беззазорному переходному соединению с силовым замыканием. Встроенные пилотные клапаны обеспечивают непосредственное управление подключенным к ним промышленным клапаном. Интеллектуальные функции с микропроцессорным управлением облегчают ввод в эксплуатацию и поддерживают процесс работы. Текущее положение клапана сигнализируется с помощью далеко видимых светодиодов и передается в систему управления посредством электрических сигналов.

Технические характеристики

- Температура окружающей среды: 0 до 60 °C
- Диапазон измерения, линейный: 2 до 75 mm
- Пропускная способность: 14 Нл/мин | 23 Нл/мин | 250 Нл/мин
- Напряжение электропитания: 24 В=
- Принцип действия: Двойного действия | Одностороннего действия
- Виды связи: DeviceNet | IO-Link | Интерфейс AS
- Виды электрических подсоединений: Штекер M12
- Класс защиты: IP 65, IP 67
- Соответствия: ATEX | EAC | ETL Listed C US | IECEx | Функциональная безопасность

Технические данные в зависимости от соответствующей конфигурации



Линейка устройств



	GEMÜ 4240	GEMÜ 4241	GEMÜ 4242
Диапазон измерения, линейный	5 до 75 mm	5 до 75 mm	2 до 75 mm
Диапазон измерения, радиальный	0 - 90 °	0 - 90 °	0 - 90 °
Температура окружающей среды	0 до 60 °C	0 до 50 °C	0 до 60 °C
Пропускная способность			
14 Нл/мин	-	-	●
23 Нл/мин	-	-	●
250 Нл/мин	●	●	●
Виды электрических подсоединений			
Резьбовые кабельные вводы	●	●	-
Штекерные соединения	-	-	●
Типы переключателей			
2-проводной датчик приближения (NAMUR)	●	●	-
Микровыключатель	●	-	-
3-проводной датчик приближения	●	-	-
Виды связи			
DeviceNet	-	-	●
IO-Link	-	-	●
Интерфейс AS	-	-	●
Напряжение электропитания			
24 В=	●	-	●
250 В~	●	-	-
8 В=	●	●	-
Соответствия			
ATEX	-	●	●
EAC	-	●	●
ETL Listed C US	-	-	●
IECEx	-	●	●
Функциональная безопасность	-	-	●

Описание

Типоразмер 1, 30 мм



Типоразмер 2, 75 мм



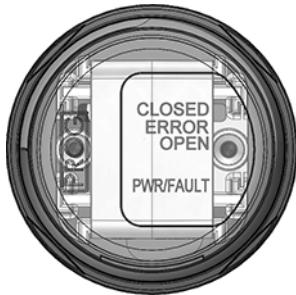
Типоразмер 2, 30 мм



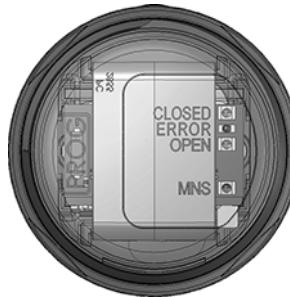
Позиция	Наименование	Материалы		
		Типоразмер 1, 30 мм	Типоразмер 2, 75 мм	Типоразмер 2, 30 мм
1	Верхняя часть корпуса, стандартный вариант:	PC	PC	PC
	Верхняя часть корпуса, компактный вариант:	PP	-	-
2	Нижняя часть корпуса	анодированный алюминий или нержавеющая сталь	PPS	PPS
3	Электрическое соединение	Резьбовая вставка: нержавеющая сталь (1.4305) Вставка: PA	Резьбовая вставка: PPS или нержавеющая сталь (1.4305) Вставка: PA	Резьбовая вставка: PPS или нержавеющая сталь (1.4305) Вставка: PA
4	Адаптер	нержавеющая сталь (1.4305)	нержавеющая сталь (1.4305)	нержавеющая сталь (1.4305)
5	Монтажный комплект, в зависимости от модели клапана	Материалы в зависимости от клапана	Материалы в зависимости от клапана	Материалы в зависимости от клапана
	Уплотнения	EPDM и NBR	NBR	NBR

Светодиоды состояния

В дополнение к электрической сигнализации положения и системе обработки ошибок предусмотрена подача оптических сигналов посредством светодиодов, видимых сверху, а также через далеко видимый светодиод.



Исполнение 24 В / интерфейс AS / IO-Link



Исполнение DeviceNet

Светодиод	Цвет		Функция
	Станд. ¹⁾	Инвертир. ²⁾	
CLOSED	зеленый	оранжевый	Промышленный клапан в положении ЗАКР
ERROR	красный	красный	Error
OPEN	оранжевый	зеленый	Промышленный клапан в положении ОТКР
Далеко видимый светодиод	зеленый	оранжевый	Промышленный клапан в положении ЗАКР
	оранжевый	зеленый	Промышленный клапан в положении ОТКР
	зеленый/оранжевый попеременно	зеленый/оранжевый попеременно	Режим программирования
	мигает оранжевым	мигает оранжевым	Ошибка
PWR/FAULT (исполнение 24 В, код 000)	зеленый	Power on	
	красный	Напряжение питания слишком низкое	
PWR/FAULT ³⁾ (исполнение ASi, код A2, A3, A4)	зеленый	Связь активирована	
	красный	Ошибка связи / адрес 0	
	мигает красным	Ошибка устройства	
PWR/FAULT (исполнение IO-Link, код IOL)	зеленый	Режим SIO	
	мигает зеленым	Связь активирована	
	красный	Ошибка связи или слишком низкое напряжение питания	
MNS ⁴⁾ (исполнение DeviceNet, код DN)	мигает зеленым	Готовность связи	
	зеленый	Связь активирована	
	мигает красным	Ошибка связи	
	красный	Ошибка связи, устройство отсоединилось от шины	

1) Опция

Код 00: без

Код 01: Вспомогательный ручной переключатель

2) Опция

Код 40: инвертированные цвета светодиодов

Код 41: инвертированные цвета светодиодов, вспомогательный ручной переключатель

3) Световые коды PWR/FAULT LED соответствуют спецификации интерфейса AS и указывают на статус связи по интерфейсу AS.

4) Световые коды светодиодов MNS соответствуют спецификации DeviceNet и указывают на статус связи по сети DeviceNet.

Коды для заказа, см. главу "Данные для заказа"

GEMÜ CONEXO

Взаимодействие компонентов клапанов, оснащенных RFID-чипами, с соответствующей IT-инфраструктурой заметно повышает эксплуатационную надежность.



Благодаря сериализации можно получить полную и точную информацию о любом клапане и о любом его компоненте, например о корпусе, приводе, мембранных и даже об автоматизированных компонентах, и считывать ее с помощью устройства для считывания радиочастотных меток CONEXO Pen. Приложение CONEXO для мобильных устройств облегчает и совершенствует процесс «аттестации монтажа», делает процесс технического обслуживания более прозрачным и расширяет возможности его документирования. Механик, осуществляющий техобслуживание, получает в активной форме указания в соответствии с планом ТО и всю необходимую информацию о клапане, например акты заводских испытаний, документацию на производство испытаний и историю технического обслуживания. Центральным элементом в этом случае является портал CONEXO, посредством которого осуществляется сбор всех данных, их дальнейшая обработка, а также управление этими данными.

Дополнительную информацию о GEMÜ CONEXO см. на:

www.gemu-group.com/conexo

Заказ

GEMÜ Conexo необходимо заказывать отдельно с указанием опции «CONEXO» (см. «Данные для заказа»).

Размещение RFID-чипа (1)



Типоразмер 1, 30 мм

Типоразмер 2, 75 мм

Типоразмер 2, 30 мм

Доступность

Опция	Код	Типоразмер 1	Типоразмер 2	
			75 мм	30 мм
Материал корпуса ¹⁾	01	-		X
	07	X		-
	14	X		-
Функция ²⁾	01	X		X
	02	X	X	-
	K1	X		X
Пропускная способность ³⁾	01	X		-
	02	X		-
	03	-		X
Специальное исполнение ⁴⁾	Y	X	X	По запросу
	X	X	X	По запросу

1) **Материал корпуса**

Код 01: Нижняя часть – PPS, верхняя часть – PC
 Код 07: Нижняя часть – нерж. сталь, верхняя часть – PC
 Код 14: Нижняя часть – алюминий, верхняя часть – PC

2) **Функция**

Код 01: Интеллектуальный датчик положения, простого действия
 Код 02: Интеллектуальный датчик положения, двойного действия
 Код K1: Интеллектуальный датчик положения в компактном исполнении, простого действия

3) **Пропускная способность**

Код 01: 14 Нл/мин, типоразмер 1
 Код 02: 23 Нл/мин (Booster), типоразмер 1
 Код 03: 250 Нл/мин, типоразмер 2

4) **Специальное исполнение**

Код Y: NEC 500 и UL-/CSA-допуск

Обзор функций

Функция	Вариант					
	24 В	IO-Link	Интерфейс AS			DeviceNet
			A2	A3	A4	
Оптический индикатор положения, видимый на большом расстоянии	X	X	X	X	X	X
Отключение визуального индикатора положения	-	X	-	-	X	X
Ручной переключатель	X	X	X	X	X	X
Локальное программирование	X	X	X	X	X	X
Отключение локального программирования	-	X	-	-	X	X
Сигнализация положения ОТКР	X	X	X	X	X	X
Сигнализация положения ЗАКР	X	X	X	X	X	X
Обратная связь, рабочий режим	-	X	X	X	X	X
Функция локализации	-	X	-	-	X	X
Инвертирование цветов светодиодов	-	X	-	-	X	X
Инвертирование сигнализации	-	X	-	-	X	X
Настройка точки переключения (допуск)	-	X	X	X	X	X
Настройка аварийного сигнала уменьшения хода	-	X	-	-	-	X
Сигнализация аварийного сигнала уменьшения хода	-	X	-	-	X	X
Сигнализация положений программирования	-	X	-	-	-	X
Сигнализация текущих положений	-	X	-	-	-	X
Сигнализация внутренней ошибки	-	X	X	X	X	X
Сигнализация ошибки датчика	-	X	X	X	X	X
Сигнализация ошибки программирования	-	X	X	X	X	X
Настройка времени ошибки пневматики	-	X	-	-	-	X
Сигнализация ошибки пневматики	-	X	X	X	X	X
Сигнализация перегрева	-	X	-	-	-	-
Счетчик отключений питания	-	X	-	-	-	-
Счетчик включения питания	-	X	-	-	-	-
Счетчик процедур программирования	-	X	-	-	-	-
Счетчик ошибок программирования	-	X	-	-	-	-
Счетчик ошибок пневматики	-	X	-	-	-	-
Счетчик ошибок датчика	-	X	-	-	-	-
Счетчик перегрева	-	X	-	-	-	-
Счетчик циклов (обеспечивается заказчиком)	-	X	-	-	-	X
Общий счетчик циклов	-	X	-	-	-	X
По умолчанию	-	X	-	-	-	Через DeviceNet

Данные для заказа

Данные для заказа дают обзор стандартных конфигураций.

Перед заказом проверяйте доступность. Дополнительные конфигурации по запросу.

Указание: Для монтажа требуется монтажный комплект в зависимости от модели клапана. Для определения параметров монтажного комплекта необходимо указать тип клапана, сечение, функцию управления и размер привода.

Коды для заказа

1 Тип	Код
Интеллектуальный датчик положения	4242

2 Fieldbus	Код
отсутствует, вариант 24 В=	000
Интерфейс AS, 31 подчиненное устройство, 4 вх./4 вых.	A2
Интерфейс AS, 62 подчиненных устройства, 4 вх./3 вых.	A3
Интерфейс AS, 62 подчиненных устройства, 8 вх./8 вых.	A4
DeviceNet	DN
IO-Link	IOL

3 Комплектующие	Код
Принадлежности	Z

4 Материал корпуса	Код
Нижняя часть – нерж. сталь, верхняя часть – PC	07
Нижняя часть – алюминий, верхняя часть – PC	14
Нижняя часть – PPS, верхняя часть – PC	01

5 Функция	Код
Интеллектуальный датчик положения, простого действия	01
Интеллектуальный датчик положения, двойного действия	02
Интеллектуальный датчик положения в компактном исполнении, простого действия	K1

6 Электроподключение	Код
Встраиваемый штекер M12, 5-контактный	01
Встраиваемый штекер M12, 8-контактный	02
Встраиваемый штекер M12, 5-контактный, размер 2	S1
Встраиваемый штекер M12, 8-контактный, размер 2	S2

7 Пневматическое подключение	Код
Соединительная резьба M5 для размера 1, соединительная резьба G1/8 для размера 2	01
Приточный воздух, угловое соединение на 4 мм, Вытяжной воздух, угловое соединение на 4 мм	02
Приточный воздух, Т-образное соединение на 4 мм, Вытяжной воздух, угловое соединение на 4 мм	03
Приточный воздух, угловое соединение на 6 мм, Вытяжной воздух, угловое соединение на 6 мм	04
Приточный воздух, Т-образное соединение на 6 мм, Вытяжной воздух, угловое соединение на 6 мм	05
Соединительная резьба M5 для размера 1, соединительная резьба G1/8 для размера 2 (для IP 67 или направленной вытяжки)	E1

7 Пневматическое подключение	Код
Приточный воздух, угловое соединение на 6 мм, Вытяжной воздух, угловое соединение на 6 мм (для IP 67 или направленной вытяжки)	E4
Приточный воздух, угловое соединение на 1/4", Вытяжной воздух, угловое соединение на 1/4"	U8

8 Опция	Код
без	00
Вспомогательный ручной переключатель	01
инвертированные цвета светодиодов	40
инвертированные цвета светодиодов, вспомогательный ручной переключатель	41
инвертированные цвета светодиодов, деактивированный индикатор положения, видимый на большом расстоянии	80

9 Пропускная способность	Код
14 Нл/мин, типоразмер 1	01
23 Нл/мин (Booster), типоразмер 1	02
250 Нл/мин, типоразмер 2	03

10 Исполнение с датчиком перемещений	Код
Потенциометр, длина 30 мм, типоразмер 1 и 2	030
Потенциометр, длина 75 мм, типоразмер 2	075

11 Специальное исполнение	Код
Отсутствует	
ATEX(2014/34/EU), IECEx	X
NEC 500 и UL-/CSA-допуск	Y

Пример заказа

Опция для заказа	Код	Описание
1 Тип	4242	Интеллектуальный датчик положения
2 Fieldbus	000	отсутствует, вариант 24 В=
3 Комплектующие	Z	Принадлежности
4 Материал корпуса	07	Нижняя часть – нерж. сталь, верхняя часть – PC
5 Функция	01	Интеллектуальный датчик положения, простого действия
6 Электроподключение	01	Встраиваемый штекер M12, 5-контактный
7 Пневматическое подключение	01	Соединительная резьба M5 для размера 1, соединительная резьба G1/8 для размера 2
8 Опция	01	Вспомогательный ручной переключатель
9 Пропускная способность	01	14 Нл/мин, типоразмер 1
10 Исполнение с датчиком перемещений	030	Потенциометр, длина 30 мм, типоразмер 1 и 2
11 Специальное исполнение		Отсутствует

Технические характеристики

Среда

Рабочая среда:	Классы качества согласно DIN ISO 8573-1
Содержание пыли:	Класс 3, макс. размер частиц 5 мкм, макс. плотность частиц 5 мг/м ³
Точка росы:	Типоразмер 1 Класс 3, макс. точка росы под давлением -20 °C Типоразмер 2 Класс 4, макс. точка росы под давлением +3 °C
Содержание масла:	Типоразмер 1 Класс 3, макс. концентрация масла 1 мг/м ³ Типоразмер 2 Класс 5, макс. концентрация масла 25 мг/м ³

Температура

Температура окружающей среды:	Стандартное или специальное исполнение с 0–60 °C кодом Y Специальное исполнение, код X 0–50 °C
Температура управляющей среды:	0 – 50 °C
Температура хранения:	-10 – 70 °C

Давление

Рабочее давление:	Типоразмер 1	Типоразмер 2
	1–10 бар (при 40 °C) 1–8 бар (при 60 °C)	2–7 бар
Соблюдайте максимальное управляющее давление клапанного привода.		

Пропускная способность:

Размер 1	Размер 2
14 Нл/мин	250 Нл/мин
23 Нл/мин	

Соответствие продукции требованиям

Директива по электромагнитной совместимости:

2014/30/EU

Применяемые стандарты:

	24 В	Интерфейс AS	IO-Link	DeviceNet
Эмиссия помех	EN 61000-6-3	согласно спец. 3.0 интерфейса AS	EN 61000-6-3	EN 61000-6-3
Помехоустойчивость	EN 61000-6-2	согласно спец. 3.0 интерфейса AS	EN 61000-6-2	EN 61000-6-2

Взрывозащита:

ATEX (2014/34/EU) и IECEx, код для заказа «Специальное исполнение X»

NEC 500 (ISA 12.12.01), код заказа специального исполнения Y

Маркировка ATEX: Газ: Ex II 3G Ex ec nC IIC T4 Gc X
Пыль: Ex II 3D Ex tc IIIC T80°C Dc X

Маркировка IECEx: Газ: Ex ec nC IIC T4 Gc
Пыль: Ex tc IIIC T80°C Dc
Сертификат: IECEx IBE 19.0011 X

Маркировка NEC: Класс I, раздел II, группы C и D, T4

Допуски:

	24 В	Интерфейс AS	IO-Link	DeviceNet
Fieldbus/связь	-	Исполнение с датчиком перемещений 030: интерфейс AS, сертификат № 96001 Исполнение с датчиком перемещений 075: интерфейс AS, сертификат № 125601	Исполнение с датчиком перемещений 030: спецификация IO-Link V 1.1 Исполнение с датчиком перемещений 075: спецификация IO-Link V 1.1	не указано

Ур. интегр. безоп.:

Описание устройства	Электрический датчик положения GEMÜ 4242
Тип корпуса	В
Действующая версия программного обеспечения	V 1.1.X.X
Предохранительная функция	Отказобезопасным состоянием считается состояние, в котором на штифте 4 (исполнение устройства 24 В IO-Link) присутствует сигнал High (24 В=), когда текущее положение встроенной системы измерения перемещения меньше точки переключения ЗАКР (заводская настройка 12 %).
HFT (отказоустойчивость оборудования):	0
MTTR (среднее время восстановления):	24 часа
MTBF (среднее время между отказами):	232 года

дополнительную информацию см. в руководстве по безопасности SIL

Механические характеристики

Монтажное положение: произвольн.

Масса:	Типоразмер 1		Типоразмер 2	
	75 мм		30 мм	
Алюминий: 320 г	420 г		350 г	
Нержавеющая сталь: 600 г				

Класс защиты: IP 65
IP 67 достигается при направленном отведении воздуха
NEMA 4X (UL 61010-1, UL 50E), только в качестве специального исполнения с кодом Y.

Датчик перемещения:

	Типоразмер 1	Типоразмер 2	
		75 мм	30 мм
Мин. ход:	2 мм	5 мм	2 мм
Макс. ход:	30 мм	75 мм	30 мм
Гистерезис:	0,2 мм	0,5 мм	0,2 мм
Точность:	0,2 % Full Scale (полная шкала)		

Электрические характеристики**Вид электрического подсоединения:**

24 В	IO-Link / интерфейс AS / DeviceNet
1 x 8-контактный приборный штекер M12 (A-кодировка)	1 x 5-контактный приборный штекер M12 (A-кодировка)

Напряжение электропитания: 24 В= (18–30 В=) (согласно спецификациям IO-Link)
26,5–31,6 В= (согласно спецификациям AS-Interface)
11–25 В= (согласно спецификациям DeviceNet)

Потребление тока:

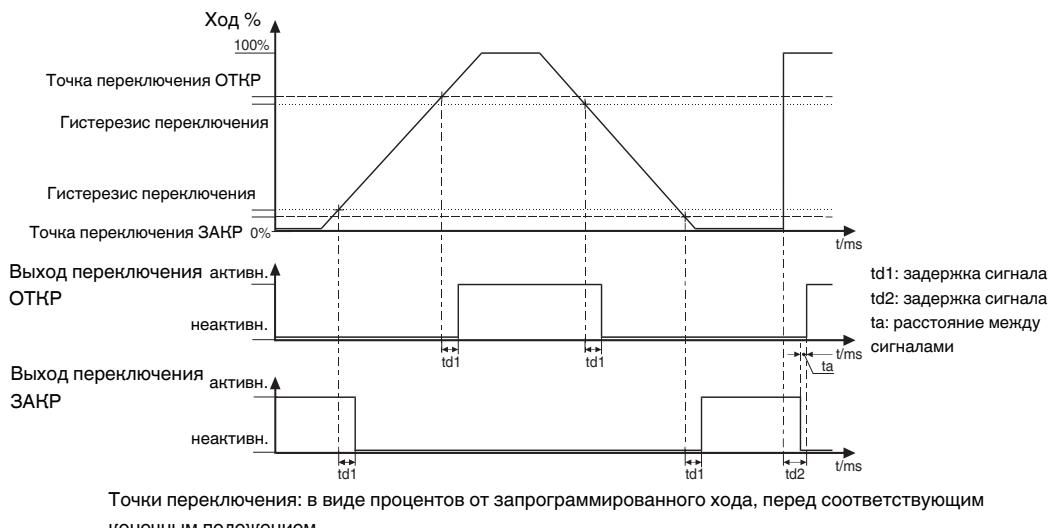
Пропускная способность, код	24 В	IO-Link	Интерфейс AS	DeviceNet
01	тип. 80 мА	тип. 80 мА	тип. 100 мА	тип. 65 мА
02	тип. 120 мА	тип. 120 мА	тип. 150 мА	тип. 100 мА
03	тип. 100 мА	тип. 100 мА	тип. 120 мА	тип. 85 мА

Продолжительность включения: 100% ПВ

Класс защиты: III

Защита от нарушения полярности: да

Линейный предохранитель: 630 мА, среднеинерционный, при коде для заказа Fieldbus 000

Характеристика переключения:

Точки переключения:

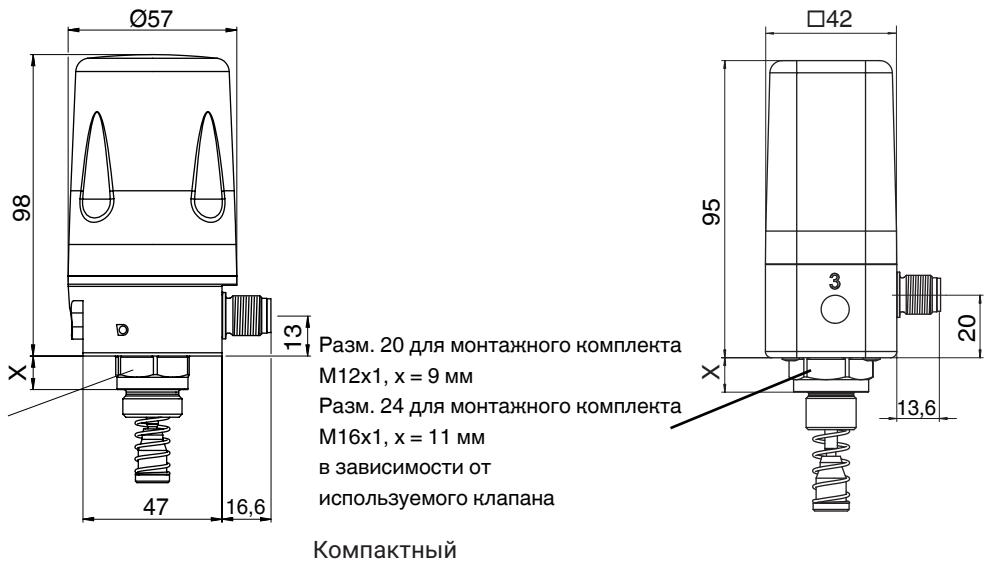
	Типоразмер 1	Типоразмер 2	
		75 мм	30 мм
Заводская настройка точки переключения ЗАКР	12 %	12 %	12 %
Заводская настройка точки переключения ОТКР	25 %	25 %	25 %
Мин. точка переключения ЗАКР	0,8 мм	2 мм	0,8 мм
Мин. точка переключения ОТКР	0,5 мм	1,25 мм	0,5 мм

Если процентные точки переключения в зависимости от запрограммированного хода меньше мин. допустимых точек переключения, автоматически действуют мин. точки переключения.

Размеры

Размер 1

Только потенциометр длиной 30 мм

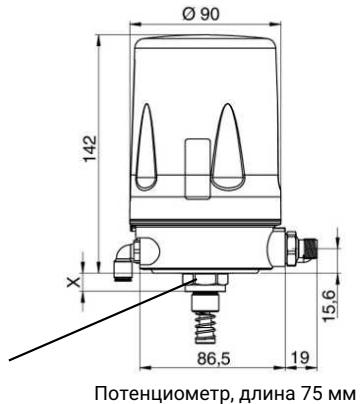


Станд.

Размеры в мм

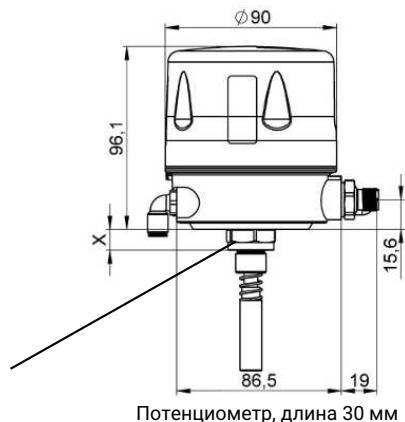
Размер 2

Разм. 20 для монтажного комплекта M12x1, x = 9 мм
Разм. 24 для монтажного комплекта M16x1, x = 11 мм
в зависимости от используемого клапана



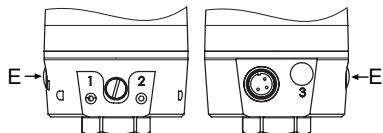
Размеры в мм

Разм. 20 для монтажного комплекта M12x1, x = 9 мм
Разм. 24 для монтажного комплекта M16x1, x = 11 мм
в зависимости от используемого клапана



Пневматическое подключение

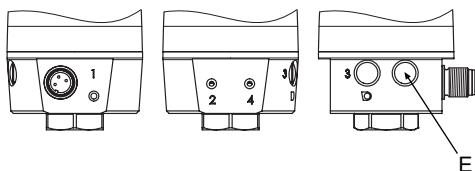
Размер 1, стандартный, простого действия



Соединение	Обозначение	Размер соединения
1	Штуцер для подачи воздуха	M5
2	Рабочий штуцер для промышленного клапана	M5
3	Штуцер для удаления воздуха со встроенным обратным клапаном	M6 x 0,75 ¹⁾
E	Вентиляция корпуса со встроенным обратным клапаном	M6 x 0,75

1) Имеет значение только для отвода воздуха и/или повышения класса защиты.

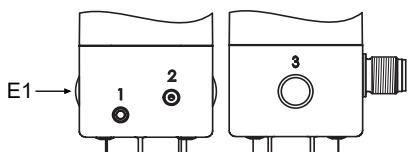
Размер 1, стандартный, двойного действия



Соединение	Обозначение	Размер соединения
1	Штуцер для подачи воздуха	M5
2	Рабочий штуцер для промышленного клапана	M5
3	Штуцер для удаления воздуха со встроенным обратным клапаном	M6 x 0,75 ¹⁾
4	Рабочий штуцер для промышленного клапана	M5
E	Вентиляция корпуса со встроенным обратным клапаном	M6 x 0,75

1) Имеет значение только для отвода воздуха и/или повышения класса защиты.

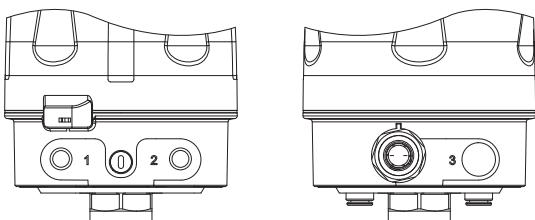
Размер 1, компактный



Соединение	Обозначение	Размер соединения
1	Штуцер для подачи воздуха	M5
2	Рабочий штуцер для промышленного клапана	M5
3	Штуцер для удаления воздуха со встроенным обратным клапаном	M6 x 0,75 ¹⁾
E1	Вентиляция корпуса со встроенным обратным клапаном	M6 x 0,75

1) Имеет значение только для отвода воздуха и/или повышения класса защиты.

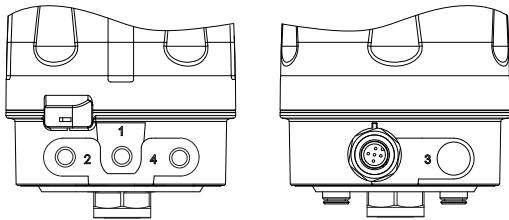
Размер 2, стандартный, простого действия



Соединение	Обозначение	Размер соединения
1	Штуцер для подачи воздуха	G 1/8
2	Рабочий штуцер для промышленного клапана	G 1/8
3	Штуцер для удаления воздуха с глушителем (встроенная вентиляция корпуса)	G 1/8 ¹⁾

1) Имеет значение только для отвода воздуха и/или повышения класса защиты.

Типоразмер 2, стандартное исполнение, двойного действия (доступно только для варианта 75 мм)



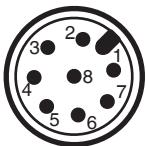
Соединение	Обозначение	Размер соединения
1	Штуцер для подачи воздуха	G 1/8
2	Рабочий штуцер для промышленного клапана	G 1/8
3	Штуцер для удаления воздуха с глушителем (встроенная вентиляция корпуса)	G 1/8 ¹⁾
4	Рабочий штуцер для промышленного клапана	G 1/8

1) Имеет значение только для отвода воздуха и/или повышения класса защиты.

Электроподключение

24 В, Fieldbus в качестве опции, код 000

Распределение штырей



Штырь	Обозначение сигнала
1	U, 24 В=, напряжение питания
2	24 В=, выход – конечное положение ОТКР
3	U, GND
4	24 В=, выход – конечное положение ЗАКР
5	24 В=, программируемый вход
6	24 В=, управляющий вход
7	24 В=, выход для сигнала ошибки
8	не подключено

Штаты 5 и 6 отличаются высокой активностью. Если не используется, замкните на землю или оставьте разомкнутым. Через штифт 7 (выход для сигнала ошибки) сигнализируются следующие ошибки: ошибка датчика, ошибка пневматики, ошибка программирования, внутренняя ошибка.

Входы (штырь 5, 6)

Входное сопротивление: мин. 27 кОм

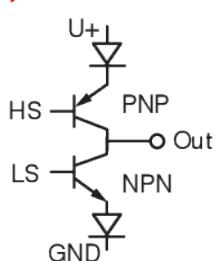
Входное напряжение: макс. 30 В

Высокий уровень: ≥ 18 В=

Низкий уровень: ≤ 5 В=

Выходы (штырь 2, 4, 7)

Внутренняя схема:



Зашелкивающийся

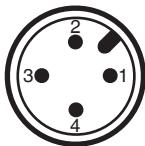
Макс. коммутационный ток: ± 100 мА

Макс. падение напряжения V_{drop} :

Коммутационное напряжение: $+U_v - V_{drop}$ push high
 $-U_v + V_{drop}$ pull low

IO-Link, Fieldbus в качестве опции, код IO-L

Распределение штырей



Штырь	Обозначение сигнала
1	U, 24 В=, напряжение питания
2	не подключено
3	U, GND
4	C/Q IO-Link
5	-

Интерфейс AS, Fieldbus в качестве опции, код A2, A3, A4

Распределение штырей

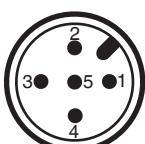


Штырь	Обозначение сигнала
1	Интерфейс AS +
2	-
3	Интерфейс AS -
4	не подключено
5	-

Выравнивание потенциалов с помощью предварительно смонтированного комплекта заземления. Подсоедините желто-зеленую жилу H07 V-K 4,0 (предоставляется заказчиком).

DeviceNet, Fieldbus в качестве опции, код DN

Распределение штырей



Штырь	Обозначение сигнала
1	Экран
2	V+
3	V-
4	CAN_H
5	CAN_L

Специфические характеристики IO-Link

Физика:

Физика 2 (3-проводниковая технология)

Конфигурация порта: Порт типа A

Скорость передачи данных: 38400 бод

Тип пакета в работе: 2.5

Мин. длительность цикла: 2,3 мс

Vendor ID: 401

Device ID: 424201

Product ID: 4242 IO-Link

Поддержка ISDU: да

Режим SIO: да

Технические характеристики IO-Link:

Размер 1	Размер 2
V1.1	V1.1 при использовании IODD 1.1 ¹⁾

1) При использовании IODD 1.0.1 прибор работает по спецификации IO-Link V1.0 (режим совместимости)

Указание по IO-Link Файлы IODD можно загрузить по ссылке <https://ioddfinder.io-link.com/> или www.gemu-group.com, <https://ioddfinder.io-link.com> или www.gemu-group.com.

Рабочие данные

Device → Master

Name	Бит	Values
Valve position Open	0	0 → Process valve not in Open position
		1 → Process valve in Open position
Valve position Close	1	0 → Process valve not in Closed position
		1 → Process valve in Closed position
Programming mode	2	0 → Normal operation
		1 → Programming mode

Master → Device

Name	Бит	Values
Pneumatic outlet (single acting valve)	0	0 → Pneumatic outlet 2 vented
		1 → Pneumatic outlet 2 pressurized
Pneumatic outlet (double acting valve)	0	0 → Pneumatic outlet 2 vented, pneumatic outlet Рабочие данные ¹⁾ pressurized
		1 → Pneumatic outlet 2 pressurized, pneumatic outlet Рабочие данные ¹⁾ vented
Programming mode	1	0 → Normal operation
		1 → Programming mode
Locate	2	0 → Off
		1 → On

1) Активировать выход 4, только для функции двойного действия (код 02)

Обзор параметров

ПРИМЕЧАНИЕ

Все параметры IO-Link, которые содержат субиндексы, могут также активироваться посредством субиндекса 0 в связанным режиме.

Ин-декс [шестнадцатерич.]	Подин-декс	Права до-ступа	Параметр	Длина	Тип дан-ных	Заводские на-стройки	Варианты настроек
0x10	0	ro	Vendor Name	6 byte	StringT	GEMUE	-
0x12	0	ro	Product Name	13 byte	StringT	4242 IO-Link	-
0x13	0	ro	Product ID	8 byte	StringT	4242 IO-LINK	-
0x15	0	ro	Serial number	9 byte	StringT	0 – 4294967296	-
0x16	0	ro	Hardware Revision	8 byte	StringT	Rev. xx	-
0x17	0	ro	Firmware Revision	10 byte	StringT	V x.x.x.x	-
0x50	1	rw	Inversion of LED colours	1 bit	Boolean	0	0 = standard 1 = inverted
	2	rw	Inversion of feedback signals	1bit	Boolean	0	0 = standard 1 = inverted
	3	rw	Function of high visibility	3 Bit	UIntegerT	3	0 = off 1 = open/closed (33 %) 2 = open/closed (66 %) 3 = open/closed (100 %)
	4	rw	Programming mode	1 bit	Boolean	0	0 = automatic 1 = manual
	5	rw	On site programming	1 bit	Boolean	0	0 = enabled 1 = disabled
	6	rw	Inversion of outputs	1 bit	Boolean	0	0 = standard 1 = inverted
	7	rw	Switch Point OPEN request	8 bit	UIntegerT	25 %	3–97 %
0x51	2	rw	Switch Point CLOSED request	8 bit	UIntegerT	12 %	3–97 %
	3	ro	Switch Point OPEN real	8 bit	UIntegerT	25 %	Индикация значений 3–97 %
	4	ro	Switch Point CLOSED real	8 bit	UIntegerT	12 %	Индикация значений 3–97 %
	5	rw	Alarm Stroke reduction OPEN	4 bit	UIntegerT	1	0 = disabled 1 = 25 % of Switch Point 2 = 50 % of Switch Point 3 = 75 % of Switch Point
0x52	6	rw	Alarm Stroke reduction CLOSED	4 bit	UIntegerT	1	0 = disabled 1 = 25 % of Switch Point 2 = 50 % of Switch Point 3 = 75 % of Switch Point
	7	rw	Alarm opening time	8 bit	UIntegerT	0	0 = disabled 1–255 c

Ин-декс [шестнадцатерич.]	Подин-декс	Права до-ступа	Параметр	Длина	Тип дан-ных	Заводские на-стройки	Варианты настроек
	4	rw	Alarm closing time	8 bit	UIntegerT	0	0 = disabled 1-255 с
	5	rw	Valve type	8 bit	UIntegerT	0	0 = unknown 1 = normaly closed 2 = normaly open
0x53	1	ro	Programmed position OPEN	16 bit	UIntegerT	0	Индикация числовых значений 0-4092
	2	ro	Programmed position CLOSED	16 bit	UIntegerT	0	
	3	ro	Programmed position STROKE	16 bit	UIntegerT	0	
0x54	1	ro	Last position OPEN	16 bit	UIntegerT	0	
	2	ro	Last position CLOSED	16 bit	UIntegerT	0	
	3	ro	Last position STROKE	16 bit	UIntegerT	0	
0x56	1	rw	Valve cycles user	24 bit	UIntegerT	0	Возможность сброса на 0, индикация числовых значений 0-16777215
	2	ro	Valve cycles total	24 bit	UIntegerT	0	Индикация числовых значений 0-16777215
0x57	1	ro	Counter Powerfail	16 bit	UIntegerT	0	Индикация числовых значений 0-65535
	2	ro	Counter Power on	16 bit	UIntegerT	0	
	3	ro	Counter Programming	16 bit	UIntegerT	0	
	4	ro	Counter Sensor calibration	16 bit	UIntegerT	0	
	5	ro	Counter Prog error no stroke	16 bit	UIntegerT	0	
	6	ro	Counter Prog error less stroke	16 bit	UIntegerT	0	
	7	ro	Counter Prog error after sensor error	16 bit	UIntegerT	0	
	8	ro	Counter Pneumatic fault OPEN	16 bit	UIntegerT	0	
	9	ro	Counter Pneumatic fault CLOSED	16 bit	UIntegerT	0	
	10	ro	Counter Pneumatic fault middle position	16 bit	UIntegerT	0	
	11	ro	Counter Sensor error OPEN	16 bit	UIntegerT	0	
	12	ro	Counter Sensor error CLOSED	16 bit	UIntegerT	0	
	16	ro	Counter Over temperature	16 bit	UIntegerT	0	
0x60	0	ro	Actual AD-value	16 bit	UIntegerT	0	Индикация числовых значений 0-4092

Events

Event	Mode	Type	Code
Internal error	Appear/Disappear	Error	0x8CA2
Sensor error in position OPEN	Appear/Disappear	Error	0x8CA4
Sensor error in position CLOSED	Appear/Disappear	Error	0x8CA5
Programming error with no stroke	Appear/Disappear	Error	0x8CA6
Programming error with to less stroke	Appear/Disappear	Error	0x8CA7
Programming error after sensor error	Appear/Disappear	Error	0x8CA8
Not calibrated	Appear/Disappear	Error	0x8CA9
Pneumatic error in position OPEN	Appear/Disappear	Warning	0x8CB0
Pneumatic error in position CLOSED	Appear/Disappear	Warning	0x8CB1
Pneumatic error between position	Appear/Disappear	Warning	0x8CB2
Stroke reduction OPEN	Appear/Disappear	Warning	0x8CB5
Stroke reduction CLOSED	Appear/Disappear	Warning	0x8CB6
Parameter value out of Range	Single Shot	Notification	0x8DE0
Parameter value changed	Single Shot	Notification	0x8DE1

Специфические характеристики интерфейса AS

	Вариант А2	Вариант А3	Вариант А4
Спецификация интерфейса AS	3.0; макс. 31 подчиненное устройство	3.0; макс. 62 подчиненных устройства	3.0; макс. 62 подчиненных устройства
Профиль интерфейса AS	S 7.F.E (4 Вх./4 Вых.)	S 7.A.E (4 Вх./3 Вых.)	S 7.A.A (8 Вх./8 Вых.)
Конфигурация входов/выходов	7	7	7
Идент. код	F	A	A
Код ID2	E	E	A
Допуск интерфейса AS	Размер 1: Интерфейс AS, сертификат № 96001 Размер 2: Интерфейс AS, сертификат № 125601		

Входы

Бит	По умолчанию	Функция	Вариант			Логика
			A2	A3	A4	
DI0	0	Индикация положения ОТКР	X	X	X	0 = промышленный клапан не в положении ОТКР 1 = промышленный клапан в положении ОТКР
DI1	0	Индикация положения ЗАКР	X	X	X	0 = промышленный клапан не в положении ЗАКР 1 = промышленный клапан в положении ЗАКР
DI2	0	Индикация рабочего режима	X	X	X	0 = нормальный режим 1 = режим программирования
DI3	0	Ошибка 2	X	X	X	см. анализ ошибок
DI4	0	Ошибка 3	-	-	X	
DI5	0	Ошибка 4	-	-	X	
DI6, DI7	не использ.		-	-	X	
PF	0	Ошибка 1	X	X	X	см. анализ ошибок

Выходы

Бит	По умолчанию	Функция	Вариант			Логика
			A2	A3	A4	
DO0	0	Активировать пневматический выход 2	X	-	-	0 = пневматический выход 2: выпуск воздуха 1 = пневматический выход 2: впуск воздуха
	0	Активировать пневматический выход 2/4	X	X	X	0 = пневматический выход 2: выпуск воздуха, пневматический выход 4 ¹⁾ : впуск воздуха 1 = пневматический выход 2: впуск воздуха, пневматический выход 4 ¹⁾ : выпуск воздуха
DO1	0	Активировать пневматический выход 4 ¹⁾ (пилотный клапан 2)	X	-	-	0 = пневматический выход 4 ¹⁾ : выпуск воздуха 1 = пневматический выход 4 ¹⁾ : впуск воздуха
	не использ.		X	-	-	
	0	Режим программирования	-	X	-	0 = ручное программирование 1 = автоматическое программирование
DO2	0	Установить подчиненное устройство в режим программирования	X	X	X	0 = нормальный режим 1 = режим программирования
	0	Режим программирования	X	-	-	0 = ручное программирование 1 = автоматическое программирование
	0	Функция оптического индикатора положения	-	-	X	0 = активирована 1 = деактивирована
DO4	0	Инвертирование оповещений	-	-	X	0 = стандартный 1 = инвертированный
DO5	0	Инвертирование цветов светодиодов	-	-	X	0 = стандартный 1 = инвертированный
DO6	0	Функция локализации	-	-	X	0 = деактивирована 1 = активирована
DO7	0	Локальное программирование	-	-	X	0 = допустимо 1 = заблокировано

1) Активировать выход 4, только для функции двойного действия (код 02)

Специфические характеристики DeviceNet

Общие характеристики

Виды коммуникации: Функция, Опрос, Изменение состояния, Циклический, Битовый строб

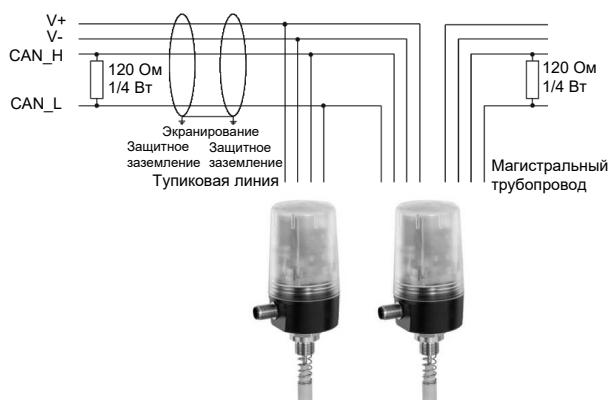
Identity				
Class	Экз.	Атр.	Функция	Значение
1h	1h	1h	Vendor ID	869
		2h	Product Type	48
		3h	Product Code	4242
		4h	Rev.	2.2 ¹⁾
		5h	Статус	Статус прибора согласно спецификациям DeviceNet
		6h	Series No.	Текущий серийный номер
		7h	Имя	Комбин. коммутационный блок 4242 DN

1) Используйте файл EDS согласно состоянию прибора.

Указание: Загрузите файлы EDS с www.gemu-group.com

Топология сети системы DeviceNet

Во избежание неисправностей на обоих концах магистрали (Trunk-cable) установлены резисторы. Для тупиковых линий (Drop-cable) наличие резисторов на концах не требуется.



Макс. длина проводов

Скорость передачи данных [КБод]	Магистральный трубопровод		Тупиковая линия	
	Толстый кабель	Тонкий кабель	Макс. длина провода на каждую тупиковую линию	Макс. совокупная длина проводов тупиковых линий
125	500 м	100 м	6 м	156 м
250	250 м	100 м	6 м	78 м
500	100 м	100 м	6 м	39 м

Входы

Бит	По умолчанию	Обозначение	Функция	Логика
0	0	State Valve 1	Запрос состояния, пневматический выход 2 (контрольный клапан 1)	0 = пневматический выход 2, выпуск воздуха 1 = пневматический выход 2, впуск воздуха
1	0	State Valve 2	Запрос состояния, пневматический выход 4 (контрольный клапан 2)	0 = пневматический выход 4, выпуск воздуха 1 = пневматический выход 4, впуск воздуха
2	0	Programmingmode	Обратная связь, рабочий режим	0 = нормальный режим 1 = режим программирования
3	0	Position CLOSED	Сигнализация положения ЗАКР	0 = промышленный клапан не в положении ЗАКР 1 = промышленный клапан в положении ЗАКР
4	0	Position OPEN	Сигнализация положения ОТКР	0 = промышленный клапан не в положении ОТКР 1 = промышленный клапан в положении ОТКР
5	0	Calibrationmode	Сигнализация режима калибровки	0 = нормальный режим 1 = режим калибровки
6	0	Global warnings	Общее предупреждение	0 = предупреждение неактивно 1 = предупреждение активно

Специфические характеристики DeviceNet

Бит	По умолчанию	Обозначение	Функция	Логика
7	0	Global errors	Общая ошибка	0 = ошибка неактивна 1 = ошибка активна

Вид со стороны задающего устройства DeviceNet, класс 64h, экз. 1h, атр. 1h

Выходы

Бит	По умолчанию	Обозначение	Функция	Логика
0	0	active valve 1	Активировать пневматический выход 2 (контрольный клапан 1)	0 = пневматический выход 2, выпуск воздуха 1 = пневматический выход 2, впуск воздуха
1	0	active valve 2	Активировать пневматический выход 4 ¹⁾ (контрольный клапан 2)	0 = пневматический выход 4 ¹⁾ , выпуск воздуха 1 = пневматический выход 4 ¹⁾ , впуск воздуха
2	не использ.			
3	0	Location function	Функция локализации	0 = функция локализации не активна 1 = функция локализации активна
4	не использ.			
5	0	Manual programming	Ручной режим программирования	0 = ручной режим программирования неактивен 1 = ручной режим программирования активен
6	0	Automatic programming	Автоматический режим программирования	0 = автоматический режим программирования неактивен 1 = автоматический режим программирования активен
7	не использ.			

Вид со стороны задающего устройства DeviceNet, класс 64h, экз. 1h, атр. 1h

1) Активировать выход 4, только для функции двойного действия (код 02)

Обзор параметров

Class	Inst.	Права доступа	Attr.	Параметр	Длина	Тип данных	Заводская настройка	Варианты настроек
Fh	1h	Get/Set	1h	Inversion of LED colours	1 byte	Boolean	0	0 = standard 1 = inverted
Fh	2h	Get/Set	1h	Inversion of signals	1 byte	Boolean	0	0 = standard 1 = inverted
Fh	3h	Get/Set	1h	Function of high visibility	1 byte	USINT	3	0 = OFF 1 = 33 % 2 = 66 % 3 = 100 % 4 = Closed 100 %; Open OFF 5 = Closed OFF, Open 100 %

Class	Inst.	Права доступа	Attr.	Параметр	Длина	Тип данных	Заводская настройка	Варианты настроек
Fh	4h	Get/Set	1h	On site programming	1 byte	Boolean	0	0 = enabled 1 = disabled
Fh	5h	Get/Set	1h	Switch Point OPEN request	1 byte	USINT	25	3–97 %
Fh	6h	Get	1h	Switch Point OPEN real	1 byte	USINT	0	Индикация значений 0–100 %
Fh	7h	Get/Set	1h	Switch Point CLOSED request	1 byte	USINT	12	3–97 %
Fh	8h	Get	1h	Switch Point CLOSED real	1 byte	USINT	0	Индикация значений 0–100 %
Fh	9h	Get/Set	1h	Alarm Stroke reduction OPEN	1 byte	USINT	1	0 = disabled 1 = 25 % 2 = 50 % 3 = 75 %
Fh	Ah	Get/Set	1h	Alarm stroke reduction CLOSED	1 byte	USINT	1	0 = disabled 1 = 25 % 2 = 50 % 3 = 75 %
Fh	Bh	Get/Set	1h	Alarm opening time	1 byte	USINT	0	0–255 (0 = выкл.)
Fh	Ch	Get/Set	1h	Alarm closing time	1 byte	USINT	0	0–255 (0 = выкл.)
Fh	Dh	Get/Set	1h	Valve type	1 byte	USINT	0	0 = disabled 1 = клапан NC 2 = клапан н/о (NO)
Fh	Eh	Get/Set	1h	Fail state	1 byte	USINT	0	0 1 2
Fh	Fh	Get	1h	Programmed position OPEN	2 byte	UINT	0	Индикация числовых значений 0–4092
Fh	10h	Get	1h	Programmed position CLOSED	2 byte	UINT	0	
Fh	11h	Get	1h	Programmed stroke	2 byte	UINT	0	
Fh	12h	Get	1h	Last position OPEN	2 byte	UINT	0	
Fh	13h	Get	1h	Last position CLOSED	2 byte	UINT	0	
Fh	14h	Get	1h	Last stroke	2 byte	UINT	0	
Fh	15h	Get	1h	Valve position	2 byte	UINT	0	
Fh	16h	Get	1h	Sensor error	1 byte	USINT	0	0 = Sensor OK 1 = Sensor error position closed 2 = Sensor error position open

Специфические характеристики DeviceNet

Class	Inst.	Права доступа	Attr.	Параметр	Длина	Тип данных	Заводская настройка	Варианты настроек
Fh	17h	Get	1h	Programing error	1 byte	USINT	1	0 = Programming OK 1 = not calibrated 2 = no stroke 3 = stroke < min. stroke 4 = Sensor error position closed 5 = Sensor error position open 6 = Sensor error position closed + open
Fh	18h	Get	1h	Pneumatic error	1 byte	USINT	0	0 = Pneumatic OK 1 = Pneumatic error position closed 2 = Pneumatic error position open 3 = Pneumatic error middle position
Fh	19h	Get	1h	Internal error	1 byte	USINT	0	0 = Device OK 1 = un-valid crc-check 2 = un-valid serial number 3 = Memory error
Fh	1Ah	Get	1h	Stroke reduction warning	1 byte	USINT	0	0 = Stroke OK 1 = Stroke reduction position closed 2 = Stroke reduction position open 3 = Stroke reduction position closed + open
Fh	1Bh	Get/Set	1h	Valve cycles user	4 byte	UDINT	0	Возможность сброса на 0, индикация числовых значений 0-429496729
Fh	1Ch	Get	1h	Valve cycles total	4 byte	UDINT	0	Индикация числовых значений 0-429496729

Комплектующие

GEMÜ 4242000ZMA



Программирующий магнит

Программирующий магнит служит для запуска автоматизированной инициализации.

Данные для заказа

Номер для заказа: 88377537

GEMÜ 1219



Кабельная розетка / кабельный разъем M12

GEMÜ 1219 представляет собой разъем (кабельная розетка / кабельный разъем) типа M12, 5-плюсный. Форма разъема – прямая и/или под углом 90°. Определенная длина кабеля или произвольная разделка с резьбовым соединением. Различные материалы резьбового кольца.

Данные для заказа

Описание	Длина	Номер для заказа
5-контактный, угловой	с возможностью разделки	88205545
	Кабель 2 м	88205534
	Кабель 5 м	88205540
	Кабель 10 м	88210911
	Кабель 15 м	88244667
5-контактный, прямой	с возможностью разделки	88205544
	Кабель 2 м	88205542
	Кабель 5 м	88205543
	Кабель 10 м	88270972
	Кабель 15 м	88346791
8-контактный, угловой	Кабель 5 м	88374574
8-контактный, прямой	с возможностью разделки	88304829

GEMÜ 4150



AS-интерфейсный удлинитель

Разъем с удлинителем для интерфейса AS предназначен для удлинения проводов сетевого сегмента со 100 м до 200 м без использования повторителя. Он является пассивным компонентом без адреса для интерфейса AS системы Fieldbus. Одновременно разъем с удлинителем служит для контроля напряжения. О снижении напряжения сообщается с помощью встроенного светодиода. В стандартных сетях разъем с удлинителем может использоваться также для улучшения качества сигналов и снижения количества возможных ошибок при передаче сообщений.

Данные для заказа

Номер для заказа: 88262994

GEMÜ 4180



Штекерный разъем интерфейса AS

Штекерный разъем интерфейса AS (M12 на интерфейсе AS, плоский кабель)

Данные для заказа

Номер для заказа: 88073531



GEMÜ 1560

IO-Link Master

Задающее устройство IO-Link Master GEMÜ 1560 предназначено для настройки параметров, активации, ввода в эксплуатацию и обработки технологических и диагностических данных на устройствах, оснащенных интерфейсом IO-Link, по стандартному протоколу связи согласно IEC 61131-9. IO-Link Master предлагается в исполнении с USB-разъемом для подключения к компьютеру или с интерфейсом Bluetooth и WLAN для использования с мобильными устройствами (на платформе iOS и Android). GEMÜ 1560 можно заказывать как отдельно, так и в комплекте с необходимым адаптером для устройств фирмы GEMÜ.

Данные для заказа

Описание	Обозначение заказа	Номер для заказа
Ведущее устройство IO-Link Комплект (переходник с кабелем)	1560USBS 1 A40A12AU A	99072365
Ведущее устройство IO-Link Комплект (переходник с кабелем)	1560 BTS 1 A20A12AA A	99130458



ООО «ГЕМЮ ГмбХ»
115563, РФ, Москва
Улица Шипиловская, дом 28А
5 этаж, помещение XII
Тел.: +7 (495) 662 58 35 · info@gemue.ru
www.gemu-group.com