





КД.ЭЛХТ-ПР04-ЛУ



Линейный позиционер серии LPOS-S

КД.ЭЛХТ-ПР04-М.01 ПС

1. Меры безопасности

и схемах полключения

Перед установкой и использованием позиционера VALMA серии LPOS-S (далее – позиционер, устройство) необходимо внимательно ознакомиться с настоящим паспортом, руководством по эксплуатации КД.ЭЛХТ-ПР04-М.01 РЭ (далее – РЭ) и всеми предупреждениями.



дений корпуса и других элементов, возникших при его транспортировке. Позиционеры с поврежденными элементами не допускаются к эксплуатации.

УДОСТОВЕРЬТЕСЬ, что используемое напряжение питания, входных и выходных цепей соответствуют напряжениям, указанным в настоящем паспорте, РЭ

ВНИМАТЕЛЬНО осмотрите позиционер для выявления возможных повреж-



УДОСТОВЕРЬТЕСЬ, что давление в пневмосистеме, к которой подключается позиционер, соответствует давлению указанному в документации на позиционер и клапан. на который он установлен.



ЗАПРЕЩАЕТСЯ вскрывать корпус, модифицировать или ремонтировать позиционер самостоятельно. Самовольная модификация и ремонт позиционера могут привести к нарушению функциональности, поломкам оборудования, поражению персонала электрическим током, пожару.



ЗАПРЕЩАЕТСЯ эксплуатация позиционера в легковоспламеняющихся, взрывоопасных средах.



Монтаж, демонтаж, подключение, настройка, техническое обслуживание и эксплуатация позиционера должны осуществляться квалифицированными сотрудниками с соблюдением требований данного паспорта, РЭ и других правил/стандартов/регламентов, принятых к исполнению на предприятии.



ЗАПРЕЩАЕТСЯ проведение сварочных работ на оборудовании с установленным позиционером. Демонтируйте позиционер перед началом сварочных работ.

2. Назначение изделия

Линейный позиционер предназначен для использования совместно с клапанами, устанавливаемыми на трубопроводы на промышленных предприятиях. Использование в быту запрещено.

Позиционер устанавливается на нормально закрытые (НЗ) седельные клапаны с пневмоприводом и предназначен для выведения рабочего органа клапана в определенное положение, заданное внешним сигналом, поступающим на позиционер от других устройств системы управления. В качестве сигнала, задающего требуемое положение рабочего органа клапана, может выступать:

- сигнал с аналогового входа позиционера (AI),
- данные, передаваемые по цифровому интерфейсу (RS-485),
- результат обработки сигналов с дискретных входов позиционера (DI) (доступно только для исполнения V1A).

3. Код заказа (модельный ряд)

Si Rod Sakasa (Hoderishsin Prid)	
LPOS - S -	
Исполнение	
С расширенным функционалом (далее помечен символом 🖈)	V1A
С базовым функционалом	V1B

Модель определяется полным кодом обозначения изделия, например, LPOS-S-V1A.

4. Комплектность

Позиционер	1 шт.
Паспорт	1 шт.
Ключ для монтажа	1 шт.
Угловые фитинги под трубку 6 мм	2 шт. (установлены на позиционер)
Ответные части разъемов	3 шт. для исполнения V1A, 2 шт. для исполнения V1B

5. Технические характеристики

з. технические характеристики								
Название параметра		е параметра						
электрические ха	Электрические характеристики позиционера							
Питание Напряжение питания (VDC) = 24 B ± 10 %								
Потребляемая мощность								
Аналоговый вход (AI)								
Сигнал аналогового входа (AI)	420 мА (зав. знач.)	020 мА	010 B					
Входное сопротивление	142 Ом	25.01	100 кОм					
Погрешность аналогового входа),25 %						
	овый выход (АО)	0 20 4	0.400					
★ Сигнал аналогового выхода (AO)	420 мА (зав. знач.)	020 мА	010 B					
 Выходное сопротивление Рекомендуемое сопротивление 	124 Ом 8301070 С	144	1,6 кОм >10 кОм					
нагрузки	8301070 C	'IVI	/IU KOM					
★ Погрешность аналогового выхода	±(0,25 %	1					
Дискретные в	ходы (DI) и выходы (DO)						
★ Сигнал дискретных входов (DI)	DI-1: NPN/PNP, DI-2: NI							
A Common 2000	(в зависимости от схе		ения)					
★ Сигнал дискретных выходов (DO)	DO-1: NPN/PNP, DO-2: (в зависимости от схе		ения)					
★ Напряжение DI/DO	1228 В	ы подключ	Cirinj					
★ Tok DO	0,5 А (активная нагру:	 вка),						
	0,2 А (индуктивная на							
	вой интерфейс							
Тип интерфейса и протокол обмена (RS)	•							
•	еское подключение							
Разъем X1 (VDC, AI)	М12, вилка, 4 контакт	·						
Разъем X2 (VDC, RS)	М12, вилка, 4 контакт							
↑ Разъем X3 (DI, DO, AO)	М12, вилка, 8 контакт							
Ответные части разъемов (на кабель), поставляемые в комплекте	M12, розетка, угловой зажим под винт прово							
	диаметр кабеля 36,	5 мм	. до ој20 ј					
Пневматические ха	рактеристики позици	онера						
Рабочая среда	сжатый воздух (со см							
Рекомендованная рабочая среда	сжатый воздух без до							
Класс чистоты рабочей среды	воздух без смазки	воздух со	смазкой					
по ГОСТ Р ИСО 8573-1-2016	6:4:3	7:5:4	10 10					
Концентрация твердых частиц	не более 5 мг/м³	не более 1						
Концентрация масел	не более 1 мг/м³	не более 5	мг/м³					
Температура точки росы под давлением		221121221112	22110201.					
Минимально допустимый способ очистки рабочей среды от твердых частиц	на фильтрах общего на ячеек фильтрующих э	ззначения с р пементов не f	азмером более 40 мкм					
Рабочее давление	010 бар (01,0 МПа)							
Рабочая температура	-10+60 °C							
Пропускная способность миниклапанов		барах)						
Механическая долговечность	50 млн. циклов							
миниклапанов	DNG							
Диаметр номинальный	DN 6							
Пневматическое подключение	резьба трубная цилин внутренняя G 1/8"	ндрическая						
Фитинги для подключения	угловые, с цанговым	зажимом для	трубки					
пневмотрубки	наружным диаметрог	и 6 мм						
	MACKNE ASUSKIEDNCIN	ки позицион	ера					
Общие технические и механи			_•					
Ход штока позиционера	45 мм		•					
Ход штока позиционера Ход штока совместимых клапанов	45 мм 545 мм							
Ход штока позиционера Ход штока совместимых клапанов Расстояние от монтажной поверхности	45 мм 545 мм							
Ход штока позиционера Ход штока совместимых клапанов Расстояние от монтажной поверхности позиционера до поршня клапана Время полного хода совместимых	45 мм 545 мм							
Ход штока позиционера Ход штока совместимых клапанов Расстояние от монтажной поверхности позиционера до поршня клапана Время полного хода совместимых клапанов Погрешность измерения степени	45 MM 545 MM 21,566,5 MM							
Ход штока позиционера Ход штока совместимых клапанов Расстояние от монтажной поверхности позиционера до поршня клапана Время полного хода совместимых клапанов Погрешность измерения степени открытия клапана Повторяемость измерений степени	45 мм 545 мм 21,566,5 мм не более 30 с							
Ход штока позиционера Ход штока совместимых клапанов Расстояние от монтажной поверхности позиционера до поршня клапана Время полного хода совместимых клапанов Погрешность измерения степени открытия клапана Повторяемость измерений степени открытия клапана	45 мм 545 мм 21,566,5 мм не более 30 с ±0,5%							
Ход штока позиционера Ход штока совместимых клапанов Расстояние от монтажной поверхности позиционера до поршня клапана Время полного хода совместимых клапанов Погрешность измерения степени открытия клапана Повторяемость измерений степени открытия клапана Механическая долговечность	45 мм 545 мм 21,566,5 мм не более 30 с ±0,5% 10 мкм							
Ход штока позиционера Ход штока совместимых клапанов Расстояние от монтажной поверхности позиционера до поршня клапана Время полного хода совместимых клапанов Погрешность измерения степени открытия клапана Повторяемость измерений степени открытия клапана	45 мм 545 мм 21,566,5 мм не более 30 с ±0,5% 10 мкм							
Ход штока позиционера Ход штока совместимых клапанов Расстояние от монтажной поверхности позиционера до поршня клапана Время полного хода совместимых клапанов Погрешность измерения степени открытия клапана Повторяемость измерений степени открытия клапана Механическая долговечность Резьба адаптера для монтажа на клапан Степень защиты оболочки Допустимая температура	45 мм 545 мм 21,566,5 мм не более 30 с ±0,5% 10 мкм 30 млн. циклов М14х1 IP56 В рабочем режиме:	-10+60 °C						
Ход штока позиционера Ход штока совместимых клапанов Расстояние от монтажной поверхности позиционера до поршня клапана Время полного хода совместимых клапанов Погрешность измерения степени открытия клапана Повторяемость измерений степени открытия клапана Механическая долговечность Резьба адаптера для монтажа на клапан Степень защиты оболочки Допустимая температура окружающей среды	45 мм 545 мм 21,566,5 мм не более 30 с ±0,5% 10 мкм 30 млн. циклов М14х1 IP56 В рабочем режиме: Во время хранения:	-10+60 °C						
Ход штока позиционера Ход штока совместимых клапанов Расстояние от монтажной поверхности позиционера до поршня клапана Время полного хода совместимых клапанов Погрешность измерения степени открытия клапана Повторяемость измерений степени открытия клапана Механическая долговечность Резьба адаптера для монтажа на клапан Степень защиты оболочки Допустимая температура окружающей среды Допустимая влажность	45 мм 545 мм 21,566,5 мм не более 30 с ±0,5% 10 мкм 30 млн. циклов М14х1 IP56 В рабочем режиме: Во время хранения:	–10+60°С 080% (без о	образования					
Ход штока позиционера Ход штока совместимых клапанов Расстояние от монтажной поверхности позиционера до поршня клапана Время полного хода совместимых клапанов Погрешность измерения степени открытия клапана Повторяемость измерений степени открытия клапана Механическая долговечность Резьба адаптера для монтажа на клапан Степень защиты оболочки Допустимая температура окружающей среды	45 мм 545 мм 21,566,5 мм не более 30 с ±0,5% 10 мкм 30 млн. циклов М14х1 IP56 В рабочем режиме: Во время хранения: В рабочем режиме:	–10+60°C 080% (без с конд 080% (без с	образования енсата) образования					
Ход штока позиционера Ход штока совместимых клапанов Расстояние от монтажной поверхности позиционера до поршня клапана Время полного хода совместимых клапанов Погрешность измерения степени открытия клапана Повторяемость измерений степени открытия клапана Механическая долговечность Резьба адаптера для монтажа на клапан Степень защиты оболочки Допустимая температура окружающей среды Допустимая влажность окружающей среды	45 мм 545 мм 21,566,5 мм не более 30 с ±0,5% 10 мкм 30 млн. циклов М14х1 IP56 В рабочем режиме: В рабочем режиме: В рабочем режиме:	–10+60°C 080% (без с конд 080% (без с	образования					
Ход штока позиционера Ход штока совместимых клапанов Расстояние от монтажной поверхности позиционера до поршня клапана Время полного хода совместимых клапанов Погрешность измерения степени открытия клапана Повторяемость измерений степени открытия клапана Механическая долговечность Резьба адаптера для монтажа на клапан Степень защиты оболочки Допустимая температура окружающей среды Допустимая влажность	45 мм 545 мм 21,566,5 мм не более 30 с ±0,5% 10 мкм 30 млн. циклов М14х1 IP56 В рабочем режиме: Во время хранения: В рабочем режиме:	–10+60°C 080% (без с конд 080% (без с	образования енсата) образования					



На вход позиционера рекомендуется подавать давление на 0,5...1 бар больше давления управления присоединенного клапана минимально достаточного для его открытия на 100%.



Все дискретные входы и выходы позиционера имеют одинаковый тип сигнала (NPN или PNP)

6. Устройство и принцип работы

Состав позиционера показан на рисунке 1.

Адаптер 1 вкручивается в пневмопривод клапана, которым будет управлять позиционер. Корпус позиционера 2 фиксируется на адаптере с помощью гайки 3.

После установки позиционера на клапан с пневмоприводом шток позиционера 4 упирается в поршень привода клапана. Шток позиционера механически связан с датчиком положения 5, расположенным внутри корпуса, который измеряет положение поршня и, соответственно, степень открытия клапана с пневмоприводом. Сигнал с датчика положения поступает на плату управления 6 и используется в качестве сигнала обратной связи для встроенного регулятора позиционера. Требуемая степень открытия клапана (уставка) задается с помощью внешних электрических сигналов, подаваемых на разъемы 7, также соединенные с платой управления 6.

Под платой управления расположен блок соленоидных миниклапанов 8, соединенных с пневматическими портами позиционера 9 посредством каналов в нижней части корпуса.

При поступлении напряжения на один из миниклапанов (миниклапан подачи) он открывается и перепускает сжатый воздух со входного порта позционера Р в выходной порт А, соединяемый пневмотрубкой с приводом клапана. Сжатый воздух, поступающий в привод клапана, толкает поршень вверх, что приводит к открытию клапана. При снятии напряжения с миниклапана подачи он закрывается и перекрывает поток воздуха от входного порта Р к выходному порту А. Это приводит к тому, что поршень клапана останавливается, открытие клапана прекращается, а рабочий орган клапана фиксируется в текущем положении.

Другой миниклапан (миниклапан сброса) является нормально открытым (НО). Это обозначает, что без напряжения он открыт и перепускает сжатый воздух из выходного порта позиционера А в порт выхлопа — Т.Т. Таким образом, сжатый воздух из пневмопривода клапана выходит в атмосферу. При этом за счет встроенной в привод пружины поршень клапана движется вниз, что приводит к закрытию клапана. При подаче напряжения на миниклапан сброса он закрывается и перекрывает поток воздуха из выходного порта А в порт выхлопа — Т.Т. Это приводит к тому, что поршень клапана останавливается, закрытие клапана прекращается, а рабочий орган клапана фиксируется в текущем положении.

Плата управления позиционера 6 имеет встроенный регулятор, который обрабатывает внешние электрические сигналы, поступающие на разъемы 7, а также сигнал обратной связи, поступающий с датчика положения 5. В результате обработки этих сигналов встроенный регулятор рассчитывает требуемое состояние каждого из миниклапанов (открыт или закрыт), а плата управления подает и снимает напряжение на эти миниклапанов (открыт или закрыт), а плата управления подает и снимает напряжение на эти миниклапанов (открыт или закрыт), а плата управления подает и снимает напряжение на эти миниклапанов (открыт или закрыт), а плата управления позиционера разработан таким образом, чтобы обеспечивать степень открытия клапана (через текущее положение рабочего органа), максимально близкую к требуемой степени открытия, заданной внешними электрическими сигналами, поступающими на позиционер. При этом регулятор учитывает требования и ограничения, заданные пользователем в настройках позиционера и индивидуальные особенности управления клапаном, полученные на основе измерений, проведенных в процессе автонастройки, или также задаваемые пользователем в настройках.

Над платой управления расположена плата индикации 10, содержащая светодиоды индикации, благодаря которым пользователь может отслеживать текущее состояние позиционера и степень открытия клапана, на который установлен позиционер. Помимо светодиодов на плате индикации расположены кнопки управления, с помощью которых пользователь может запустить автонастройку позиционера (для определения индивидуальных особенностей управления клапаном, на который установлен позиционер) и активировать ручной режим управления (для задания требуемой степени открытия с кнопок управления, а не от внешних электрических сигналов). Над платой индикации расположена лицевая панель с обозначениями светодиодов индикации и кнопок управления. Для предотвращения негативного влияния окружающей среды на компоненты позиционера и сохранения высокой степени защиты оболочки лицевая панель закрывается герметично завинчивающейся крышкой 11.

На боковой поверхности верхней части корпуса позиционера расположено кольцо 12, по цвету свечения которого пользователь может определить текущий режим работы позиционера.

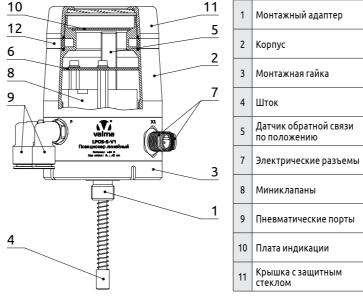


Рисунок 1 — Состав позиционера LPOS-S-V1



ВНИМАНИЕ! Допускается откручивать только верхнюю крышку 11 и нижнюю гайку 3. Попытки раскрутить корпусные детали позиционера могут привести к повреждению внутренних компонентов позиционера.

7. Защита от воздействия воды и пыли

Позиционер имеет степень защиты оболочки от проникновения и вредного воздействия твердых предметов, воды и пыли IP56.



Степень защиты оболочки обеспечивается только тогда, когда позиционер смонтирован на клапан с пневмоприводом в соответствии стребованиями настоящего паспорта и РЭ, к позиционеру подключены ответные части разъемов (с соответствующей степенью защиты) с кабелями, а также все пневматические трубки.

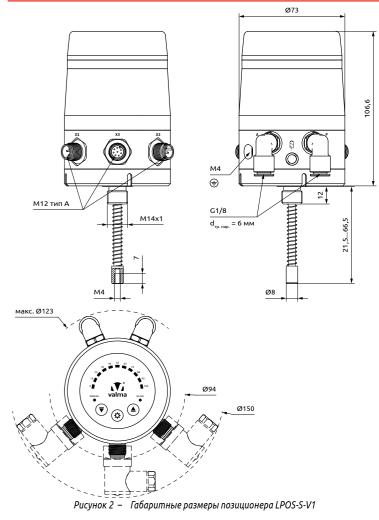


У некоторых клапанов с пневмоприводом пневматическая камера, в которой находится шток позиционера, связана с атмосферой через отдельный выхлопной порт. Для сохранения степени защиты оболочки позиционера на таких клапанах данный порт должен быть защищен от проникновения воды и пыли.

Оболочка позиционера обеспечивает защиту от пресной воды. Защита от проникновения внутрь оболочки и вредного воздействия на позиционер других жидкостей (включая, но не ограничиваясь ими: моющие растворы, поверхностно-активные и химически агрессивные вещества) не гарантируется.

В процессе эксплуатации выхлопной порт позиционера (расположение и обозначение см. в разделе 15) может быть загрязнен пылью. Сильное загрязнение данного порта приводит к нарушению работы позиционера (становится невозможным закрытие присоединенного клапана). Такое нарушение работы не является неисправностью позиционера и должно быть устранено в рамках технического обслуживания (см. раздел 21) путем очистки выхлопного порта от загрязнений. При работе в особо запыленных помещениях допускается выкрутить из пневматического порта глушитель выхлопа, установить вместо него фитинг (не входит в комплект поставки) и с помощью пневмотрубки вывести выхлоп позиционера в менее запыленную зону.

8. Габаритные размеры, мм



9. Настройка

Для работы позиционера на заводских настройках достаточно установить его на клапан (см. разделы 12, 13), произвести подключение (см. разделы 14, 15) и запустить автонастройку (см. раздел 18). После завершения автонастройки позиционер перейдет в автоматический режим работы. На заводских настройках требуемая степень открытия задается сигналом 4...20 мА на аналоговом входе позиционера (4 мА – > 0%, 20 мА – 100%).

Все настраиваемые параметры позиционера могут быть разделены на две группы: параметры, связанные с клапаном, на который установлен позиционер;

- і) параметры, связанные с клапаном, на который установлен позицион
-) параметры, не имеющих прямой связи с присоединенным клапаном.

Параметры первой группы позиционер определяет самостоятельно в процессе автонастройки (см. раздел 18). Параметры, определенные позиционером при автонастройке, сохраняются в энергонезависимой памяти позиционера. Повторное проведение автонастройки требуется только при монтаже позиционера на другой клапан или при значительном изменении условий работы (например, при сильном изменении давления сжатого воздуха, поступающего на позиционер).

Параметры второй группы настраиваются по интерфейсу RS-485 Modbus-RTU. Подробное описание настраиваемых параметров приведено в РЭ. Настройка возможна как прямой записью значений в Modbus регистры позиционера, так и с использованием программы-конфигуратора, доступной для скачивания на сайтах изготовителя и официального представителя.

10. Органы управления и индикации

	Индикация позиционера в различных режимах работы					
Цвет	кольца индикации	Светодиод MANUAL	Режим работы			
	Зеленый	погашен	автоматический режим			
	Синий	светится	ручной режим			
	Зеленый мигающий	погашен	режим автонастройки			
	Фиолетовый 🍁	погашен	режим поддержания положения по дискретным входам (DI) ★			
	Красный мигающий	погашен	аварийный режим			
+	Зеленый или синий, или фиолетовый попеременно с красным мигающим	погашен или светится	обнаружена ошибка, не требующая перехода в аварийный режим; позиционер продолжает работать в выбранном режиме			

Индикация в рабочих режимах						
Лицевая панель Светодиод Светится при условии						
	0	Степень открытия клапана ≥ 0%				
	10	Степень открытия клапана ≥ 6%				
з крышки! Закрутите <i>крышк</i> и	20	Степень открытия клапана ≥ 16%				
10 50 60 70 70 70 70 70 70 70 70 70 70 70 70 70	30	Степень открытия клапана ≥ 26%				
A SO TO THE TOTAL STATE OF THE	40	Степень открытия клапана ≥ 36%				
0 0 90	50	Степень открытия клапана ≥ 46%				
0 100	60	Степень открытия клапана ≥ 56%				
MANUAL valma RS-485	70	Степень открытия клапана ≥ 66%				
	80	Степень открытия клапана ≥ 76%				
Son Line Con Control of the Control	90	Степень открытия клапана ≥ 86%				
The Military cover! Put on the cover speed confident	100	Степень открытия клапана ≥ 96%				
	MANUAL	Включен ручной режим работы				
	RS-485 (мигает)	Обмен данными по интерфейсу RS-485				

Индикация настроек сетевого обмена (состояние 1) (♠ > 3 c)					
Лицевая панель Светодиод Расшифровка состояний					
		Индикация режима работы			
		Нет контроля четности 0 – погашен, 10 – погашен			
Для отображения индикации настроек сетевого обмена (состо-	010	Четный (чет) 0 – светится, 10 – погашен			
яния 1) необходимо удерживать нажатой в течение не менее 3 секунд кнопку (А), как показано		Нечетный (нечет) 0 – погашен, 10 – светится			
ниже.		Количество стоп-бит			
663 крышки! Закрутите крышку пос	20	1 стоп-бит 20 – погашен			
He Ges spouluril 3axpyrrire Kousung Roche Ing. 100 Per In		2 стоп-бита 20 – светится			
10 90 1100 manual valma rs-485	30100	Адрес позиционера в сети RS-485 (Modbus-RTU)в битовом отображении, младший бит – 100. Например:			
		Адрес 1 3090 – погашены, 100 – светится			
On the cover see of the control of the cover see of the c		Адрес 3 3080 – погашены, 90100 – светятся			
	MANUAL	Погашен			
	RS-485	Светится			

Индикация настроек сетевого обмена (состояние 2) (♠ > 3 с + ▼)						
Лицевая панель	Светодиод	Расшифровка состояний				
Для отображения индикации	0	Скорость обмена ≥ 2 400 бод				
настроек сетевого обмена (состояния 2) необходимо, удерживая	10	Скорость обмена ≥ 4 800 бод				
нажатой в течение не менее	20	Скорость обмена ≥ 9 600 бод				
3 секунд кнопку ♠, нажать кноп-ку ♥, как показано ниже.	30	Скорость обмена ≥ 19 200 бод				
vvl 3akdytute v	40	Скорость обмена ≥ 28 800 бод				
Shifte des Kobillian 10 50 60 Fe H	50	Скорость обмена ≥ 38 400 бод				
AND THE ROLL FOR THE PARTY TO T	60	Скорость обмена ≥ 57 600 бод				
90	70	Скорость обмена ≥ 76 800 бод				
MANUAL valma RS-485	80	Скорость обмена 115 200 бод				
	90	Погашен				
SAFEE DE LEGIS	100	Погашен				
Control on the cover see of the distribution	MANUAL	Светится				
	RS-485	Светится				

	Отображение статуса позиционера (♥ > 3 с)						
Лицевая панель	Светодиод	Расшифр	овка состояний				
Для отображения статуса пози-	010	Индикаци	я режима работы				
ционера необходимо удерживать нажатой в течение не менее 3 секунд кнопку , как показано ниже.		Автоматическ 0 – погашен, 1 0					
- KODILIKINI 3AK DYTINTE KODILIJA		Положение по 0 – светится, 1					
To the second of Sakpyrine source of the second of the sec		Автонастройк 0 – погашен, 1 0					
\$ 10 0 100		Аварийный ре 0 – светится, 1	жим 0 – светится				
MANUAL valma RS-485	Состояния (светодиод	основных подс погашен – норм	истем позиционера а, светится - ошибка)				
	20	Напряжение п	итания				
Santa Contraction of the Contrac	30	Аналоговый вход Al					
Q ₃ , t _{OpenMant} Cover! Put on the cover stretched by	40	Аналоговый выход АО					
eri? Put on the cover	50	Датчик положения поршня клапана					
Для сброса ошибок необходимо, удерживая нажатой в течение	60	Миниклапан п привод клапа	одачи воздуха в на				
не менее 3 секунд кнопку ▼, нажать кнопку ≜ , как показано ниже.	70	Миниклапан сброса воздуха из привода клапана					
шки! Закрутите ко	80	Контроль конт	ура управления (LBA)				
же сез крышки! Закрутите крышку пость.	90	Автонастройк	a				
Both State Control of the Stat	100	Контроль целостности системы					
10	MANUAL	Состояние DI1	*				
0 100	RS-485	Состояние DI2	*				
MANUAL valma RS-485	Выбран	ный источник	задания уставки				
·	Цвет кольц	ца индикации	Источник				
		Зеленый	Аналоговый вход (AI);				
Que to the cover street of		Сине-зеленый	RS-485 (Modbus-RTU);				
** cover! Put on the cover are		Фиолетовый	Интегратор DI1/DI2. 🖈				



Одновременное нажатие и удержание не менее 3 секунд трех кнопок позиционера (🐨 + 🏵) + 🏝 приводит к сбросу на заводские настройки.

При сбросе на заводские настройки сбрасываются все параметры позиционера кроме параметров регулятора, определенных при автонастройке. Данное поведение позволяет пользователю вернуться к заводским настройкам позиционера, не нарушая корректной работы позиционера совместно с присоединенным клапаном. Таким образом, после проведения сброса на заводские настройки повторное проведение настройки (или автонастройки) регулятора позиционера не требуется.

11. Определение совместимости клапана и позиционера

Позиционер предназначен для установки на нормально закрытые (НЗ) седельные клапаны с пневмоприводом. При этом ход штока S, расстояние C1 от внешней плоскости монтажной поверхности до поршня пневмопривода клапана в закрытом состоянии и расстояние C2 от монтажной поверхности до поршня пневмопривода в открытом состоянии должны соответствовать значениям, приведенным в таблице ниже.

Mayongow iğ manayora	Допустимь	опустимые значения		
Измеряемый параметр	мин.	макс.		
С1 – расстояние до поршня в закрытом состоянии	26,5 мм	66,5 мм		
С2 – расстояние до поршня в открытом состоянии	21,5 мм	61,5 мм		
S –ход штока	5 мм	45 мм		

Схема измерения хода штока S и расстояний C1 и C2 для определения совместимости клапана с позиционером представлена на рисунке 3.

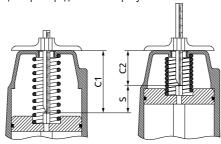


Рисунок 3— Схема измерения хода штока S и расстояний С1 и С2 для определения совместимости клапана с позиционером



Установка позиционера на клапаны со значениями расстояний С1 и С2, выходящими за пределы указанные в таблице, возможна, однако, требует изготовления специального адаптера (при значениях С1 и С2 меньше указанных в таблице) или удлинителя штока (при значениях С1 и С2 больше указанных в таблице). При необходимости установки позиционера на такие клапаны обратитесь за консультацией к изготовителю позиционера или его официальному представителю.



Адаптер для монтажа на клапан, поставляемый в комплекте с позиционером, имеет резьбу М14х1. Соответственно, для надежной установки позиционера со стороны клапана также должна быть присоединительная резьба М14х1. Если клапан имеет другую резьбу для монтажа позиционера, требуется приобрести или изготовить другой адаптер для монтажа.

Требования к конструкции адаптера для монтажа позиционера приведены на рисунке 4.

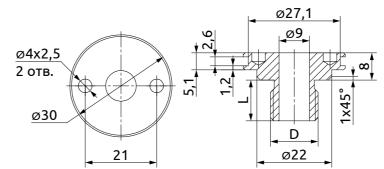


Рисунок 4 – Требования к конструкции адаптера для монтажа позиционера

12. Установка позиционера на клапан (монтаж)



Перед установкой позиционера на клапан убедитесь, что позиционер и клапан, на который он устанавливается, не подключены к пневмосистеме, а электрические разъемы отключены от позиционера.

 Подайте сжатый воздух в пневмопривод для открытия клапана, затем снимите колпачок и шток визуального индикатора срабатывания (см. рисунок 5).

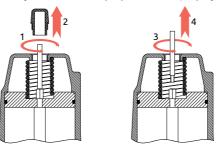


Рисунок 5 – Снятие колпачка и штока визуального индикатора

- Произведите измерение хода штока клапана S и расстояний до поршня в закрытом и открытом состояниях: С1 и С2 (см. рисунок 3).
- Убедитесь, что позиционер совместим с данным клапаном (измеренные значения находятся в допустимом диапазоне, указанном в таблице в разделе 11).
- Снимите защитный колпачок с адаптера, выкрутите гайку, фиксирующую его на позиционере, и извлеките адаптер из корпуса. Если выкрутить гайку руками не получается, воспользуйтесь специальным ключом, входящим в комплект поставки позиционера.



После снятия колпачка с адаптера, шток позиционера под действием усилия встроенной пружины выдвинется до упора (см. рисунок 1). В таком состоянии позиционер уязвим к механическим повреждениям. Обращайтесь с ним бережно и не допускайте воздействия радиальных (боковых) нагрузок на шток позиционера.

 Наденьте гайку на адаптер и закрутите адаптер в пневмопривод клапана вместо колпачка визуального индикатора. Затяните адаптер ключом, входящим в комплект поставки позиционера. Схема установки адаптера на пневмопривод показана на писунке 6.

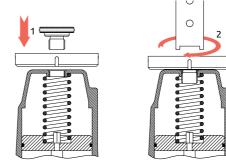


Рисунок 6 – Установка адаптера на клапан с пневмоприводом



Адаптер должен быть надежно зафиксирован на пневмоприводе клапана. Разбалтывание адаптера во время эксплуатации может привести к увеличению погрешности позиционирования рабочего органа клапана (процент открытия будет отличаться от заданного), к ошибкам в работе, повреждению позиционера и расположенного рядом оборудования, а также к травма персонала, поэтому при установке адаптера на клапан рекомендуется использовать фиксатор резьбы или принять иные меры, предотвращающие ослабление соединения адаптера с клапаном.

Соединение адаптера и привода клапана должно быть герметичным.

- 6) Аккуратно вставьте шток позиционера внутрь адаптера, установленного на клапане. При этом шток позиционера и привод клапана должны располагаться соосно
- Наденьте корпус позиционера на адаптер, установленный на клапане, и от руки закрутите гайку, расположенную под адаптером на нижнюю часть корпуса позиционера (см. рисунок 7).
- 8) Вращая позиционер по направлению резьбы адаптера (по часовой стрелке для адаптера, поставляемого в комплекте), установите его в требуемое положение относительно клапана с пневмоприводом, после чего затяните гайку в нижней части корпуса с помощью специального ключа, входящего в комплект поставки (см. рисунок 8).

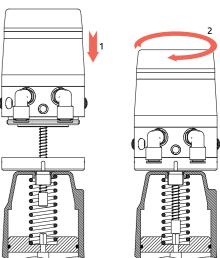


Рисунок 7 – Установка позиционера на адаптер, зафиксированный на клапане

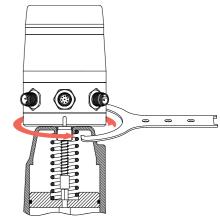


Рисунок 8 – Настройка положения и фиксация позиционера на клапане



После установки корпуса позиционера на адаптер, зафиксированный на клапане, вращение позиционера против направления резьбы адаптера (против часовой стрелки для адаптера, поставляемого в комплекте) не допускается.



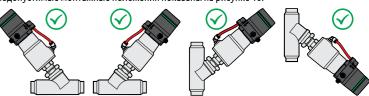
Избегайте вращения позиционера после того, как гайка в нижней части корпуса была затянута. При необходимости изменения положения позиционера ослабьте гайку, а затем поверните позиционер по направлению резьбы адаптера (по часовой стрелке для адаптера, поставляемого в комплекте) до тех пор пока требуемое положение не будет достигнуто. Затем затяните гайку специальным ключом.

13. Установка клапана с позиционером на трубопровод

Место установки клапана с позиционером на трубопроводе выбирается таким образом, чтобы оно удовлетворяло требованиям к монтажу как клапана, так и позиционера. Условия окружающей среды не должны выходить за значения, указанные в технической документации на оба изделия.

Монтаж клапана с позиционером должен осуществляться квалифицированными сотрудниками с соблюдением требований технической документации как на клапан, так и на позиционера, а также других правил/стандартов/регламентов принятых к исполнению на предприятии.

Монтажное положение клапана с позиционером должно выбираться таким образом, чтобы фитинг, установленный на пневмоприводе клапана и подключенный пневмотрубкой к порту А позиционера, был ориентирован вверх. Такое положение позволяет минимизировать риск попадания смазки из пневмопривода внутрь позиционера, которое может привести к загрязнению миниклапанов позиционера и поломке изделия. Правильные монтажные положения клапана с позиционером показаны на рисунке 9, недопистимые монтажные положения показаны на рисунке 10.



сунок 9 — Правильные монтажные положения клапана с позиционером

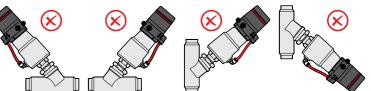


Рисунок 10 – Недопустимые монтажные положения клапана с позиционером



ЗАПРЕЩЕНА приварка к трубопроводу клапанов с установленным пневмоприводом, позиционером или другими элементами, связанными с корпусом клапана. Перед приваркой корпус должен быть отсоединен от других частей клапана

14. Подключение электрических сигналов

14.1 Общая информация

Расположение электрических разъемов на корпусе позиционера показано на

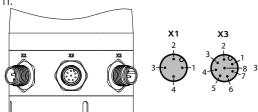


Рисунок 11 – Расположение и обозначение электрических разъемов

Описание и распиновка разъемов приведены в таблице ниже. Разъем ХЗ доступен только в исполнении позиционера V1A 🖈

Разъем	Клемма	Название	Предназначение	Тип сигнала
	1	VDC+	Питание позиционера (клемма +)	+24 В («плюс» блока питания)
X 1	2	AI+	Аналоговый вход (уставка, клемма +)	420 мА, 020 мА, 010 В
ΛI	3	VDC-	Питание позиционера (клемма –)	0 В («минус» блока питания)
	4	AI –	Аналоговый вход (уставка, клемма –)	420 мА, 020 мА, 010 В
	1	VDC+	Питание позиционера (клемма +)	+24 В («плюс» блока питания)
X2	2	RS(A)	Интерфейс RS-485 (клемма A/+)	RS-485 (A/+)
۸4	3	VDC-	Питание позиционера (клемма –)	0 В («минус» блока питания)
	4	RS(B)	Интерфейс RS-485 (клемма B/–)	RS-485 (B/-)
	1	DO±	Дискретные выходы (питание)	0 / 1228 B
	2	AO +	Аналоговый выход (клемма +)	420 мА, 020 мА, 010 В
	3	DIO∓	Дискретные входы/выходы («общий»)	0 / 1228 B
X3 🛊	4	AO-	Аналоговый выход (клемма –)	420 мА, 020 мА, 010 В
ΛJ ■	5	DO1	Дискретный выход 1 (клемма «сигнал»)	0 / 1228 B
	6	DO2	Дискретный выход 2 (клемма «сигнал»)	0 / 1228 B
	7	DI1	Дискретный вход 1 (клемма «сигнал»)	0 / 1228 B
	8	DI2	Дискретный вход 2 (клемма «сигнал»)	0 / 1228 B
(1)			Заземление	Заземление



Подключение и отключение разъемов электрических соединений допускается только при отсутствии напряжения на контактах ответных частей разъемов



Подключение проводов и кабелей к ответным частям разъемов допускается только при отсутствии напряжения на токоведущих и токопроводящих частях проводов, кабелей и другого оборудования, с которым осуществляется работа.

14.2 Особенности подключения питания

на клеммы любого из этих разъемов.



Клеммы питания VDC+ и VDC- продублированы на разъемах X1 и X2. Для корректной работы позиционера достаточно подключить питание

Рабочее напряжение питания позиционера = 24 B ± 10 %. Подача большего

напряжения не допускается и может вызвать повреждение позиционера.



Подключение питания на клеммы VDC+ и VDC-, расположенные на разъемах X1 и Х2. от разных источников напряжения (блоков питания. БП) не допускается.

14.3 Особенности подключения интерфейса RS-485

Несмотря на наличие стандарта ANSI TIA/EIA-485-A, описывающего требования к физическому уровню промышленных сетей RS-485, в обозначении типов сигналов (А и B) присутствует путаница. Обычно клемма A имеет положительный потенциал, а клемма В – отрицательный. Однако. в некотором оборудовании маркировка сигнальных линий обратная: клемма А – отрицательный потенциал, клемма В – положительный,

В позиционере VALMA LPOS-S-V1 клемма А интерфейса RS-485 имеет положительный потенциал (+), а клемма В – отрицательный (–). Таким образом, состояние линии, в котором потенциал А больше потенциала В (А>В), трактуется позиционером как Лог. 1, а состояние, в котором потенциал А меньше потенциала В (А<В), трактуется позицио-

Передача информации по сети RS-485 осуществляется дифференциальным способом, это обозначает, что неправильное подключение сигнальных линий (А к В. В к А) не может являться причиной повреждения устройств на линии. Однако, в таком случае разные устройства будут трактовать сигналы на линии по разному (например, передатчик как Лог. 1, а приемник как Лог. 0), что приведет к отсутствию корректного обмена информацией

В связи с вышеизложенным, если после подключения позиционера к линии RS-485 не удается настроить корректный обмен по протоколу Modbus-RTU, рекомендуется следующая последовательность действий.

- Убедитесь, что параметры сетевого обмена (скорость, четность, количество стопбит) одинаковы у позиционера и других устройств на линии. При необходимости приведите их к одним и тем же значениям
- 2) Убедитесь, что сетевой адрес позиционера и адрес, по которому к нему обращается устройство, являющееся ведущим, одинаковы. При необходимости измените адрес позиционера или адрес, по которому к нему обращается ведущий, таким образом, чтобы эти адреса совпадали.
- Обратитесь к документации на ведущее устройство сети для однозначной идентификации потенциалов на линии связи или воспользуйтесь средствами для анализа посылок сетевого обмена. В состоянии передачи/приема сигнала Лог. 1 потенциал на клемме позиционера RS(A) должен быть больше потенциала на клемме RS(B): RS(A)>RS(B), для сигнала Лог. 0: RS(A)<RS(B). Если наблюдается обратная ситуация (для Лог. 1 RS(A)<RS(B), для Лог. 0 RS(B): RS(A)>RS(B)) – поменяйте местами проводники, подключенные к клеммам RS(A) и RS(B).

14.4 Особенности подключения аналогового входа (AI)



Клеммы VDC– и Al– гальванически связаны внутри позиционера. Разность потенциалов между этими клеммами не допускается, так как это приведет к короткому замыканию.

Токовый сигнал (4...20 мА, 0...20 мА)

При настройке аналогового входа на работу с токовым сигналом (4...20 мА, 0...20 мА) источник сигнала (генератор тока) должен подключаться к клемме Al+. Клемма Alиспользуется только если выход источника сигнала (генератор тока) изолирован от цепей питания позиционера. При этом после соединения АІ- с минусовой клеммой источника сигнала она будет соединена с VDC– через электрическую це́пь, расположенную внутри позиционера. При подключении не изолированного источника тока клемма АІ– должна быть оставлена не подключенной.



Подключение аналоговых входов (AI) нескольких позиционеров в одну токовую петлю или позиционера и других потребителей тока не допускается.



Подключение к позиционеру источников токового сигнала типа «потребитель тока» не допускается.

Корректные схемы подключения аналогового входа (для типов входа 0..20 мА 4...20 мА) приведены на рисунке 12, недопустимые (запрещенные) схемы подключения аналогового входа показаны на рисунке 13.



Рисунок 12 — Схемы подключения аналогового входа 4...20 мА, 0...20 мА

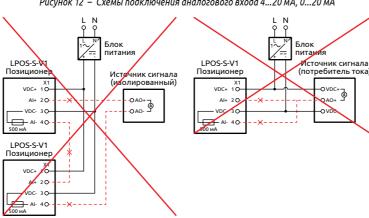


Рисунок 13 – Запрещенные схемы подключения аналогового входа 0...20 мА и 4...20 мА

Сигнал по напряжению (0...10 В)

При настройке аналогового входа на работу с сигналом по напряжению (0...10 В) больший потенциал должен быть подключен к клемме Al+. Подключение меньшего потенциала к клемме Al- осуществляется только в случае если выходной сигнал источника напряжения 0...10 В изолирован от цепи питания поизционера. При этом после соединения Al– с минусовой клеммой источника сигнала она будет соединена с VDC- через электрическую цепь, расположенную внутри позиционера. При подключении не изолированного источника напряжения клемма Al– должна быть оставлена не полключенной.

Схемы подключения аналогового входа (для типа входа 0...10 В) показаны на рисунке 14.

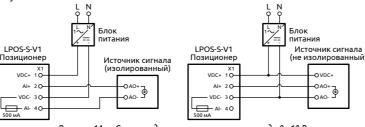


Рисунок 14 — Схемы подключения аналогового входа 0...10 В

14.5 Особенности подключения аналогового выхода (AO) ★ Аналоговый выход доступен только в позиционерах исполнен

Клеммы VDC- и AO- гальванически связаны внутри позиционера. Разность потенциалов между этими клеммами не допускается, так как это приведет к короткому замыканию.

Токовый сигнал (4...20 мА, 0...20 мА)

При настройке аналогового выхода на работу с токовым сигналом (4...20 мА, 0...20 мА) рекомендуемое сопротивление нагрузки рассчитывается по следующей формуле:

$$R_{\text{\tiny HAPP.}} = \frac{U_{\text{\tiny DUT.}} - 5 \text{ B}}{20 \text{ MA}} ,$$

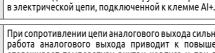
– рекомендуемое сопротивление нагрузки, "– напряжение питания позиционера.

Для напряжения питания = 24 B ± 10 % (21.6...26.4 B) рекомендуемое сопротивление нагрузки составляет 830...1070 Ом.

Обычно, входное сопротивление измерительных приборов меньше рекомендуемого сопротивления нагрузки. В таком случае в цепь аналогового выхода (к клемме АО+) рекомендуется включать дополнительный нагрузочный резистор, сопротивление которого рассчитывается по формуле:

$$R_{\text{gon.}} = \frac{U_{\text{пит.}} - 5 \text{ B}}{20 \text{ MA}} - R_{\text{изм. вх.}}$$

U___ – напряжение питания позиционера – сопротивление дополнительного нагрузочного резистора. входное сопротивление измерительного прибора.



При сопротивлении цепи аналогового выхода сильно меньше рекомендованного, работа аналогового выхода приводит к повышенному нагреву. Позиционер отслеживает температуру внутри корпуса и при превышении значения +80 °0 для предотвращения дальнейшего нагрева и повреждения компонентов отключает аналоговый выход если внешнее нагрузочное сопротивление менее 800 Ом.

Установка дополнительного нагрузочного резистора должна осуществляться

В случае использования измерительного прибора, вход которого не изолирован от питания позиционера, клемма АІ– остается не подключенной

Схемы подключения аналогового выхода 0...20 мА и 4...20 мА показаны на рисунке 15.

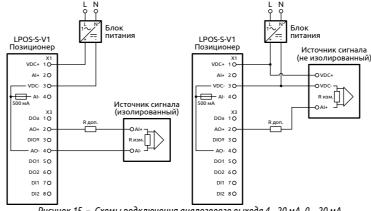


Рисунок 15 – Схемы подключения аналогового выхода 4...20 мА, 0...20 мА (только для позиционеров исполнения V1A) ★

Сигнал по напряжению (0...10 В)

При настройке аналогового выхода на работу с сигналом по напряжению (0...10 В) рекомендуется чтобы сопротивление нагрузки было более 10 кОм.

Схемы подключения аналогового выхода 0...10 В показаны на рисунке 16.

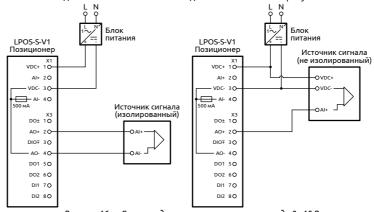


Рисунок 16 – Схемы подключения аналогового выхода 0...10 В (только для позиционеров исполнения V1A) ★

14.6 Особенности подключения дискретных входов (DI) и выходов (DO) 🛊

Дискретные входы (DI) и выходы (DO) доступны только в позиционерах исполнения V1A 🖈. Дискретные входы (DI) и выходы (DO) позиционера могут иметь тип PNP или NPN в зависимости от подключения внешних электрических цепей. Все дискретные входы (DI) и все дискретные выходы (DO) имеют один и тот же тип сигнала (PNP или NPN) . Комбинация типов сигнала PNP и NPN не допускается.

Возможно два варианта подключения:

- DI1. DI2. DO1. DO2 (все DI + все DO) тип сигнала PNP.
- DI1, DI2, DO1, DO2 (все DI + все DO) тип сигнала NPN

Подключение с типом сигнала PNP

Для использования типа сигнала PNP на клемму DIOŦ должен быть подключен нулевой потенциал («минус» блока питания). Данный потенциал является единым для позиционера и подключаемых внешних устройств, поэтому такая схема подключения называется «с общим минусом».

Для работы дискретных выходов (DO) на клемму DO± должен быть подключен положительный потенциал («плюс» блока питания).

На рисунке 17 показаны схемы подключения внешних устройств с транзисторным выходом типа PNP и с выходом типа «сухой контакт» к дискретным входам (DI) позиционера (схемы подключения с общим минусом). На рисунке 19 слева показана схема подключения дискретных выходов с сигналами PNP типа

Соответствие напряжения на клеммах позиционера логическим уровням на дискретных входах (DI) и выходах (DO) позиционера для данных схем подключения приведено в таблице ниже.

PNP	Напряжение на DI1, DI2, B		Напряжение н	ia DO1, DO2, B
Логический уровень	относительно DIO∓	относительно «минуса» БП	относительно DIO∓	относительно «минуса» БП
Лог. 0	05	05	0	0
Лог. 1	1228	1228	DO±-0,6	Uпит – 0,6

Подключение с типом сигнала NPN

Для использования типа сигнала NPN на клемму DIOŦ должен быть подключен положительный потенциал («плюс» блока питания). Данный потенциал является единым для позиционера и подключаемых внешних устройств, поэтому такая схема подключения называется «с общим плюсом».

Для работы дискретных выходов (DO) на клемму DO± должен быть подключен нулевой потенциал («минус» блока питания).

На рисунке 18 показаны схемы подключения внешних устройств с транзисторным выходом типа NPN и с выходом типа «сухой контакт» к дискретным входам (DI) позиционера (схемы подключения с общим плюсом). На рисунке 19 справа показана схема подключения дискретных выходов с сигналами NPN типа

Соответствие напряжения на клеммах позиционера догическим уровням на дискретных входах (DI) и выходах (DO) позиционера для данных схем подключения приведено в таблице ниже.

NPN	Напряжени	ie на DI1, DI2, B	Напряжение н	ia DO1, DO2, B
Логический уровень	относительно DIO∓	относительно «минуса» БП	относительно DIO∓	относительно «минуса» БП
Лог. 0	-50	U _{пит} – 5U _{пит}	0	U _{пит}
Лог. 1	- 28 12	U _{пит} – 28U _{пит} – 12	- (DO±-0,6)	0,6

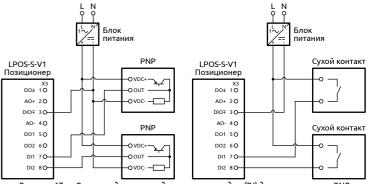


Рисунок 17 — Схемы подключения дискретных входов (DI) для типа сигнала PNP (схемы с общим минусом), только для позиционером исполнения V1A 🚖

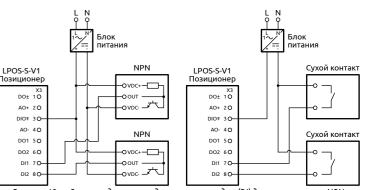


Рисунок 18 — Схемы подключения дискретных входов (DI) для типа сигнала NPN (схемы с общим плюсом), только для позиционером исполнения V1A 🛊

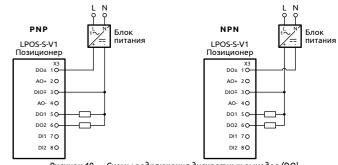


Рисунок 19 – Схемы подключения дискретных выходов (DO), только для позиционером исполнения V1A 🖈 слева: для сигналов PNP muna (схема с общим минусом) справа: для сигналов NPN muna (схема с общим плюсом)

15. Подключение пневматических соединений

Расположение пневматических портов на корпусе позиционера показано на рисунке 20.



Подключение и отключение пневматических соединений допускается только при отсутствии избыточного давления в той части пневмосистемы, с которой производится работа.

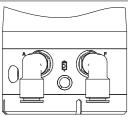


Рисунок 20 — Расположение и обозначение пневматических портов

В таблице ниже описано предназначение портов.

Р Входной порт позиционера, подключается к магистрали сжатого воздуха Выходной порт позиционера, подключается к пневмоприводу клапана Выходной порт, предназначен для сброса воздуха из пневмопривода клапана в атмосферу Резьба трубная цилиндрическая внутренняя С 1/8". В комплекте угловые фитинги с цанговым зажимом для трубки наружным диаметром 6 мм Резьба трубная цилиндрическая внутренняя С 1/8". В комплекте глушитель выхлопа.	Обозна- чение	Предназначение	Присоединение
А Выходной порт позиционера, под- ключается к пневмоприводу клапана диаметром 6 мм Выхлопной порт, предназначен для сброса воздуха из пневмопривода внутренняя G 1/8". В комплекте	Р		внутренняя G 1/8". В комплекте угловые фитинги с цанговым зажимом для трубки наружным
[- сброса воздуха из пневмопривода внутренняя G 1/8". В комплекте	A		
	₽ ₽	сброса воздуха из пневмопривода	внутренняя G 1/8". В комплекте



На вход позиционера рекомендуется подавать давление на 0,5...1 бара больше давления управления присоединенного клапана минимально достаточного для его открытия на 100 %. В тоже время, давление на входе позиционеры не должно превышать значений, указанных в таблице технических характеристик (см. раздел 5). Используйте фильтры-регуляторы для очистки воздуха и стабилизации давления.



На позиционер допускается подавать только очищенный сжатый воздух, удовлетворяющий требованиям, указанным в таблице технических характеристик (см. раздел 5).



Между фитингами, вкрученными в порты А и Р, и корпусом позиционера расположены диски из фильтровального материала с волокнистой структурой. Данные диски являются дополнительным барьером, предотвращающим загрязнение позиционера, и не являются заменой фильтров для очистки сжатого воздуха.

16. Автоматический режим работы

Автоматический режим работы предназначен для выведения рабочего органа регулирующего клапана в положение, заданное сигналом уставки, поступающим на позиционер, и для поддержания рабочего органа клапана в этом положении.

В зависимости от настроек позиционера в качестве сигнала уставки для автоматиче-

- ского режима работы может выступать один из следующих сигналов:
- сигнал с аналогового входа позиционера (AI),
 данные, передаваемые по цифровому интерфейсу (RS-485),
- результат обработки сигналов с дискретных входов позиционера (DI). ★

В автоматическом режиме работы кольцо индикации светится зеленым цветом.
Автоматический режим работы включается после подачи питания на позиционер.

17. Ручной режим работы

Ручной режим работы предназначен для выведения рабочего органа регулирующего клапана в положение, заданное пользователем с помощью кнопок (▼ и ♠, расположенных на лицевой панели. Для доступа к кнопкам необходимо открутить крышку позиционера.



ЗАПРЕЩАЕТСЯ длительная эксплуатация позиционера без защитной крышки, так как при этом снижается степень защиты от влаги и пыли. Снятие крышки допускается только на короткий срок для манипуляций с кнопками, расположенными на лицевой панели позиционера.

В ручном режиме кольцо индикации светится синим цветом, а на лицевой панели светится индикатор MANUAL.

Переход в ручной режим осуществляется одновременным нажатием и удержанием не менее 3 секунд кнопок (▼) + (♠). Нажатие кнопки (▼) в ручном режиме приводит к закрытию клапана, нажатие кнопки (♠) — к открытию. Скорость движения рабочего органа клапана задается в настройках позиционера. Выход из ручного режима работы осуществляется нажатием кнопки (♠).

В позиционере реализован безударный переход в ручной режим. Это значит, что в момент перехода в ручной режим, степень открытия клапана не изменяется. После перехода в ручной режим степень открытия может быть изменена с помощью кнопок на корпусе позиционера.

18. Режим автонастройки

Режим автонастройки предназначен для измерения параметров клапана, на который установлен позиционер, и автоматического расчета связанных с ними настроек встроенного регулятора.

В режиме автонастройки кольцо индикации мигает зеленым цветом.

Переход в режим автонастройки осуществляется из автоматического режима нажатием и удержанием не менее 5 секунд кнопки (2). Выход из режима автонастройки осуществляется сразу после её завершения, при этом клапан переходит в автоматический режим. При необходимости прервать автонастройку, это можно сделать нажатием кнопки (2).



В большинстве случаев позиционер не будет работать правильно без корректно завершенной процедуры автонастройки. При установке позиционера на новый клапан рекомендуется заново запустить автонастройку (даже если новый клапан точно такой же модели).



Проводить автонастройку рекомендуется в тех же самых условиях, в которых будет эксплуатироваться клапан с позиционером. На вход позиционера рекомендуется подавать давление на 0,5...1 бар больше давления управления присоединенного клапана минимально достаточного для его открытия на 100%.

Процесс автонастройки состоит из 13 этапов. Все этапы будут выполнены в автоматическом режиме. Длительность автонастройки зависит от присоединенного к позиционеру клапана, однако обычно она составляет от 1 до 5 минут. Подробное описание процесса автонастройки приведено в руководстве по эксплуатации.



На некоторых этапах автонастройки из позиционера может раздаваться характерный звук часто срабатывающих миниклапанов, похожий на стрекот. Такое поведение позиционера на данных этапах автонастройки нормально и не является неисправностью.



После успешного завершения автонастройки позиционер перейдет в автоматический режим работы. В случае если автонастройка завершилась с ошибкой, позиционер перейдет в аварийный режим работы.

19. Аварийный режим работы

Аварийный режим работы предназначен для выведения рабочего органа регулирующего клапана в заранее предустановленное безопасное положение в случаях, когда продолжение работы в обычном (не аварийном) режиме невозможно.

В аварийном режиме кольцо индикации мигает красным цветом. При обнаружении некритических ошибок, позволяющих продолжить работу в автоматическом режиме, кольцо индикации попеременно мигает красным и зеленым цветом. Если позиционер находится в ручном режиме управления, но попытка перехода в автоматический режим приведет к выходу в аварийный режим работы, кольцо индикации попеременно мигает красным и синим цветом.

Переход в аварийный режим работы осуществляется автоматически при обнаружении критических неисправностей в результате самодиагностики позиционера. В зависимости от настроек позиционера выход из аварийного режима осуществляется либо сразу после исчезновения неисправности (настройка по умолчанию), либо после сброса ошибок посредством кнопок на лицевой панели или по интерфейсу RS-485.

20. Режим поддержания положения по дискретным входам (DI) ★

Режим поддержания положения по дискретным входам (DI) доступен только для исполнения позиционера V1A ★, имеющего дискретные входы. В данном режиме работы позиционер выводит рабочий орган присоединенного регулирующего клапана в положение, определяемое настройками дискретных входов (DI), игнорируя другие источники задания уставки (данный режим является более приоритетным по сравнению с автоматическим режимом).

В режиме поддержания положения по DI кольцо индикации светится фиолетовым цветом.

Вход в режим поддержания положения по дискретным входам (DI) осуществляется при поступлении сигнала Лог. 1 на один из дискретных входов позиционера. Выход из данного режима осуществляется при поступлении сигнала Лог. 0 на соответствующий дискретный вход позиционера.

21. Правила эксплуатации и технического обслуживания



Монтаж, демонтаж, подключение, настройка, техническое обслуживание и эксплуатация позиционера должны осуществляться квалифицированными сотрудниками с соблюдением требований данного паспорта, РЭ и других правил/стандартов/регламентов принятых к исполнению на предприятии.

Периодичность проведения технического обслуживания определяет организация, эксплуатирующая позиционер. Периодичность проведения технического обслуживания должна быть не реже одного раза в полгода.

Техническое обслуживание включает в себя следующие операции:

- очистка корпуса, разъемов, фитингов и портов позиционера от пыли, грязи и посторонних предметов;
- проверка качества крепления позиционера на клапане;
- проверка качества подключения внешних электрических и пневматических линий.

Техническое обслуживание и осмотр должны проводиться при отключенном электро- и пневмо- питании позиционера. Обнаруженные недостатки следует немедленно устранить. При невозможности устранения обнаруженных недостатков, следует демонтировать позиционер и отправить его в сервисный центр для сервисной диагностики и ремонта.

22. Снятие позиционера с клапана (демонтаж)



Монтаж, демонтаж, подключение, настройка, техническое обслуживание и эксплуатация позиционера должны осуществляться квалифицированными сотрудниками с соблюдением требований данного паспорта и других правил/стандартов/регламентов принятых к исполнению на предприятии.



Перед демонтажем позиционера отключите напряжение от всех электрических цепей, связанных с позиционером, и сбросьте давление из связанной с позиционером части пневмосистемы.

- 1) Отключите напряжение от всех электрических цепей, связанных с позиционером.
-) Сбросьте давление из связанной с позиционером части пневмосистемы.
- 3) Отключите от позиционера ответные части электирческих разъемов и заземление.
- 4) Отключите от позиционера пневматические трубки.
- Придерживая позиционер рукой, с помощью специального ключа, входящего в комплект поставки, открутите гайку в нижней части корпуса позиционера (см. рисунок 21).
- Потяните позиционер по направлению от привода и снимите его с клапана (см. рисунок 21).

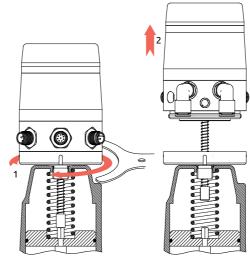


Рисунок 21 – Снятие позиционера с клапана



После снятия позиционера с клапана шток позиционера под действием усилия встроенной пружины выдвинется до упора. В таком состоянии позиционер уязвим к механическим повреждениям. Обращайтесь с ним бережно и не допускайте воздействия радиальных (боковых) нагрузок на шток позиционера.

 Придерживая рукой гайку, с помощью специального ключа выкрутите адаптер с пневмопривода клапана (см. рисунок 22).

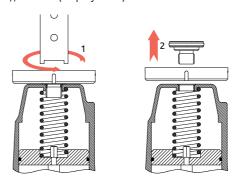


Рисунок 22 – Снятие адаптера с клапана

8) Установите адаптер на позиционер и закрутите нижнюю гайку.



При хранении и транспортировке позиционера после демонтажа необходимо защитить шток позиционера от боковых нагрузок.

23. Транспортирование и хранение

Транспортирование и хранение позиционера осуществляется в индивидуальной заводской упаковке при температуре окружающего воздуха от минус 10 до плюс 60 °C и относительной влажности воздуха от 0 до 80 % (без образования конденсата), с защитой упаковки от атмосферных осадков. Условия транспортирования и хранения должны исключать возможность самопроизвольного перемещения и/или падения позиционера. Устройство должно храниться не более 5 лет.

Не допускается хранение позиционера в помещениях, содержащих агрессивные газы и другие вредные примеси (кислоты. шелочи).

4. Упаковка

Позиционер упакован в тару из гофрированного картона. Месяц и год изготовления позиционера указаны в настоящем паспорте.

25. Приемка изделия

Позиционер изготовлен и принят в соответствии с техническими условиями КД.ЭЛХТ-ПР04-М.01 ТУ и признан годным для эксплуатации.

26. Утилизация

Порядок утилизации определяет организация, эксплуатирующая позиционер. При утилизации рекомендуется учитывать требования действующего законодательства в области обращения с отходами электрических и электронных изделий.

27. Гарантийные обязательства

Гарантийный срок эксплуатации – 12 месяцев с даты реализации*.

Изготовитель гарантирует соответствие позиционера техническим характеристикам при соблюдении потребителем правил обращения с позиционером (условий транспортирования, хранения, установки, эксплуатации и технического обслуживания), изложенных в настоящем паспооте и РЭ.

В случае выхода устройства из строя в течение гарантийного срока при соблюдении потребителем правил обращения, изготовитель обязуется осуществить его бесплатный ремонт или замену. Для этого необходимо доставить позиционер в Сервисный центр, расположенный по адресу: г. Краснодар, ул. им. Митрофана Седина, д. 145/1 или в любой другой пункт приема изготовителя. Актуальные адреса региональных пунктов приема доступны на сайте изготовителя: elhart.ru/support/repair.html



Гарантийные обязательства прекращаются в случае наличия следов вскрытия и манипуляций с внутренними компонентами позиционера, наличия химических или механических повреждений, посторонних предметов, веществ или влаги внутри корпуса, а также при несоблюдении требований настоящего паспорта или РЭ.

* - соответствует дате отгрузочного документа (УПД) / кассового чека.

28. Подтверждение соответствия

Позиционер соответствует требованиям Технического регламента Таможенного союза ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств», что обеспечивает его безопасность для жизни, здоровья потребителя, окружающей среды и предотвращение причинения вреда имуществу потребителя (при соблюдении правил обращения с позиционером, изложенных в настоящем паспорте и РЭ).



Декларация о соответствии (ДС):

EAЭC N RU Д-RU.PA02.B.82560/23 от 29.03.2023

29. Изготовитель

000 «ЭЛХАРТ»

Адрес: 350000, Россия, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Митрофана Седина, д. 145/1, помещение 11

Страна-

Teл.: 8 (800) 775-46-82 (многоканальный)

Эл. почта: info@elhart.ru Сайт: elhart.ru

30. Официальный представитель

ООО «КИП-Сервис»

Адрес: 350000, Россия, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Митрофана Седина, д. 145/1

Тел.: +7 (861) 255-97-54 (многоканальный)

Эл. почта: order@kipservis.ru Сайт: kipservis.ru