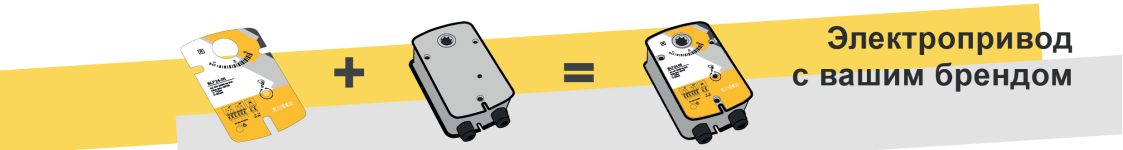
14. Стандартный комплект поставки

Наименование	Количество
Кронштейн с крепёжными винтами	1 компл



ТЕХНИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ

электроприводов серии LM

Электропривод для управления
воздушными заслонками (клапанами)

LMQ24-SR-5



Производитель вправе менять комплектацию, конструкцию и характеристики, не влияющие на качество конечного продукта, заявленного в паспорте.

bvm-privod.ru

1. Общие сведения об изделии и порядок монтажа

1.1 Электроприводы серии LMQ — исполнительные устройства, предназначенные для автоматизированного управления воздушными заслонками и регулирующими клапанами. Они широко применяются в инженерных системах зданий и технологическом оборудовании для точного контроля потоков сред (воздуха, газов, жидкостей, теплоносителей). Электроприводы серии LMQ работают на основе электромеханического принципа управления воздушными заслонками или клапанами. Они преобразуют электрический сигнал в механическое движение, которое регулирует положение заслонки, контролируя поток воздуха, газов или жидкостей в инженерных системах.

1.2 Электропривод устанавливается на ось створки клапана, находящегося в закрытом положении, и закрепляется с помощью универсального крепежного хомута и кронштейна.

2. Технические характеристики

Артикул	LMQ24-SR
Тип электродвигателя	Синхронный
Тип привода	Реверсивный
Напряжение питания, В	DC 24
Частота, Гц	50...60
Потребляемая мощность Вт	3
Диапазон настройки управления	5...32°C
Пропорциональная полоса управления	1...8°C
Управляющий сигнал	0(2)...10 В / 0(4)...20 мА, Modbus RTU (RS485)
Индекатор	1 красный светодиодный индикатор питания и связи
Реверсивный переключатель	V
Соединительный кабель, м	0.2
Крутящий момент, Нм	5
Вес, кг	Пластик
Материал корпуса	0.75
Степень пыле- и влагозащиты	IP44
Рекомендуемая площадь заслонки ≤ м^2	1
Размер оси заслонки, мм	☐8x8...12x12, ○10...16
Угол поворота°	0...90
Эл. двигатель время поворота, сек	≤ 20
Эл. двигатель макс. уровень шума, дБ	≤ 46
Температура хранения, °C	-20...+70
Влажность	0...+50
Температура эксплуатации, °C	5...95% без конденсации
Соответствие стандарту	Декларация соответствия ЕАЭС

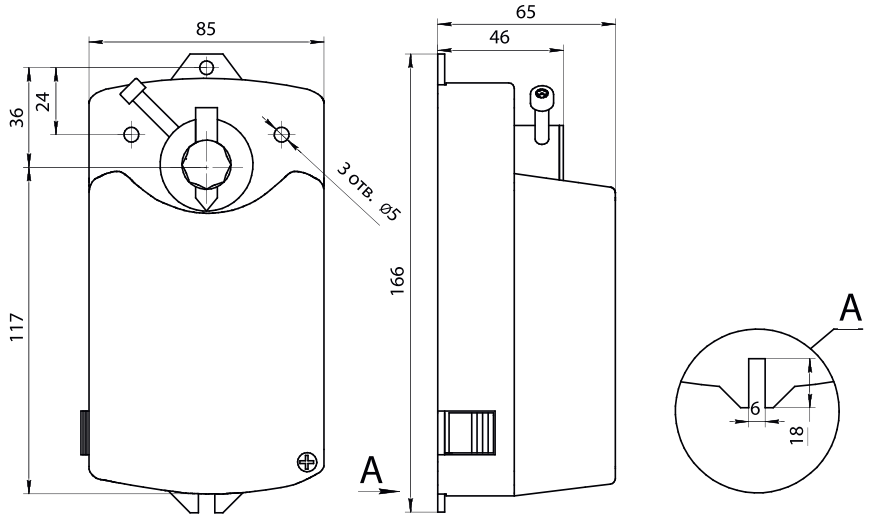
3. Требования безопасности

3.1 Монтаж и обслуживание электропривода при эксплуатации должны проводиться в соответствии с «Правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок».

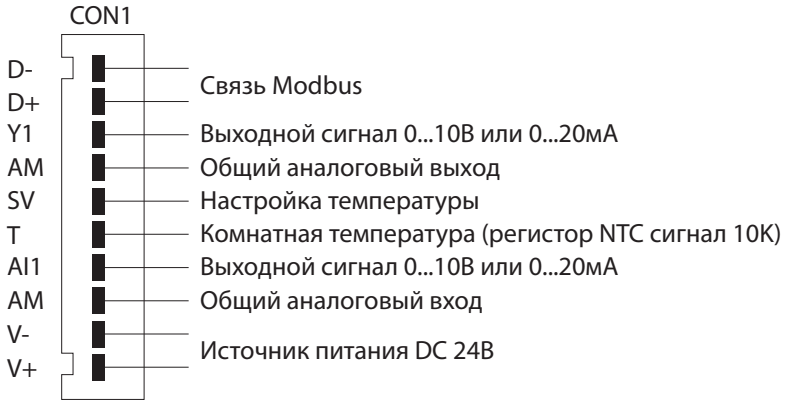
3.2 Электропривод должен обслуживаться персоналом, имеющим квалификационную группу по электробезопасности не ниже 2.

3.3 Изделие может быть вскрыто только производителем. Кабель не может быть отсоединен от изделия.

4. Установочно-присоединительные размеры электропривода



5. Схема подключения



6. Условия транспортирования и хранения

6.1 Условия хранения изделия должны соответствовать условиям хранения 1 по ГОСТ 15150-69.

6.2 Транспортирование изделия допускается всеми видами транспорта в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на данном виде транспорта. Условия транспортирования такие же, как для условий хранения 1 по ГОСТ 15150-69

7. Параметры входных и выходных сигналов устройства

Аналоговый вход	1 датчик температурного коэффициента NTC с отрицательным сопротивлением, 10 кОм/25°C Точность: 0,1% от полной шкалы	Цифровой вход	1 Датчик гидростатического давления, 0 - 900 Па. 0 - 900 Па. Точность: 0,1% полной шкалы 1 для прямого считывания показаний шкалы установки температуры
Аналоговый выход	1 группа 0-10 В постоянного тока или 0-20 мА Точность: 0,4% полной шкалы	Цифровой выход	0

8. Таблица описания функций порта

Порт	Цвет провода	Описание функции порта
D-	Оранжевый	Сигнальный провод связи Modbus D-(B)
D+	Серый	Сигнальный провод связи Modbus D+ (A)
Y1	Фиолетовый	Аналоговый выходной сигнал обратной связи AO (выходной сигнал 0/2 В–10 В или 0/4–20 мА)
AM	Синий	Общая клемма для аналогового выходного сигнала (подключена к отрицательному полюсу источника питания)
SV	Зеленый	Внешний потенциометр 10 кОм для установки температуры (обычно не используется)
T	Желтый	Датчик температуры NTC для помещений (10K отрицательный температурный коэффициент NTC) Термистор при 25°C)
AI1	Коричневый	Аналоговый входной сигнал AI (входной сигнал 0/2 В–10 В или 0/4–20 мА)
AM	Черный	Общая клемма для аналогового входного сигнала (подключена к отрицательной клемме источника питания)
V-	Белый	Отрицательный полюс источника питания 24 В
V+	Красный	Положительный полюс источника питания 24 В

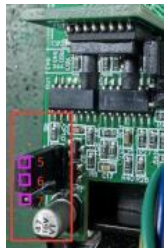
9. Индукция функции DIP-переключателя привода

Номер кода DIP	Индикация функции
1-5	Настройка адреса Modbus с диапазоном настроек 1-32 (конкретные методы настройки показаны в таблице в разделе 8.1 ниже)
6	Переключатель привода вперед / назад
7-8	Зарезервировано (Нет функции)

10. Таблица набора адреса Modbus

Добавить адрес	DSW1					Добавить адрес	DSW1				
	1	2	3	4	5		1	2	3	4	5
1	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	17	OFF	OFF	OFF	OFF	ON
2	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	18	ON	OFF	OFF	OFF	ON
3	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	19	OFF	ON	OFF	OFF	ON
4	ON	ON	OFF	OFF	OFF	20	ON	ON	OFF	OFF	ON
5	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	21	OFF	OFF	ON	OFF	ON
6	ON	OFF	ON	OFF	OFF	22	ON	OFF	ON	OFF	ON
7	OFF	ON	ON	OFF	OFF	23	OFF	ON	ON	OFF	ON
8	ON	ON	ON	OFF	OFF	24	ON	ON	ON	OFF	ON
9	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	25	OFF	OFF	OFF	ON	ON
10	ON	OFF	OFF	ON	OFF	26	ON	OFF	OFF	ON	ON
11	OFF	ON	OFF	ON	OFF	27	OFF	ON	OFF	ON	ON
12	ON	ON	OFF	ON	OFF	28	ON	ON	OFF	ON	ON
13	OFF	OFF	ON	ON	OFF	29	OFF	OFF	ON	ON	ON
14	ON	OFF	ON	ON	OFF	30	ON	OFF	ON	ON	ON
15	OFF	ON	ON	ON	OFF	31	OFF	ON	ON	ON	ON
16	ON	ON	ON	ON	OFF	32	ON	ON	ON	ON	ON

11. Выбор типа сигнала AI и AO:

Выбор джемпера		Тип выбора сигнала
	Входной сигнал AI Выбор типа Пружинные клеммы	1 и 2 закорочены: Входной сигнал - токовый сигнал 0-20 мА или 4-20 мА. (Начальная точка определяется значением регистра переключения связи Modbus № 07: установлено на 1 для 0 мА и на 0 для 4 мА.)
		3 и 4 закорочены: Входной сигнал - сигнал напряжения 0-10 В или 2-10 В (Начальная точка определяется значением регистра переключения связи Modbus № 07: установлено значение 1 для 0 В и 0 для 2 В.)
	Входной сигнал AO Выбор типа Пружинные клеммы	5 и 6 закорочены: Выходной сигнал 1 - это сигнал напряжения 0-10 В или 2-10 В (Начальная точка - 0 В или 2 В, определяется значением регистра переключения связи Modbus № 07: установлено на 0 для 0 мА и на 1 для 4 мА.)
		7 и 6 закорочены: выходной сигнал - токовый сигнал 0-20 мА или 4-20 мА. (Начальная точка - 0 мА или 4 мА, определяется значением регистра переключения связи Modbus № 01: установлено на 0) для 0 В и 1 для 2 В.)

12. Таблица адресов регистров связи Modbus:

Зарегистрировать адрес	Соотношение	Отрицательный		Тип	Единица	Функция
1			Чтение и запись	BV		Выбор начальной точки выхода AO (0:0 В или 0 мА 1:2 В или 4 мА)
2			Чтение и запись	BV		Настройка запуска/остановки контроллера 1: Запуск 0: Остановка
3			Чтение и запись	BV		Переключатель ручного режима привода 1: ВКЛ 0: ВЫКЛ
5			Чтение и запись	BV		Переключение охлаждения и нагрева (переключение логики привода клапана)
7			Чтение и запись	BV		Выбор начальной точки входа AI (1:0 В или 0 мА, 0:2 В или 4 мА)
40003	10		Чтение и запись	AV	CM^2	Расчет площади в сантиметрах и умножение на 10.
40004	10		Чтение и запись	AV	%	Максимальная настройка открытия двигателя (по умолчанию 1000 (100%))
40005	10		Чтение и запись	AV	%	Минимальная настройка открытия двигателя (по умолчанию 0 (0%))
40006	1		Чтение и запись	AV	CMH	Максимальная настройка воздушного потока
40007	1		Чтение и запись	AV	CMH	Минимальная настройка воздушного потока
40008	10		Чтение и запись	AV		Заданное значение (заданное соотношение температуры и давления 10:1, заданный расход воздуха 1:1)
40009	10		Чтение и запись	AV		Зона нечувствительности уставки (одна треть этого значения составляет точность регулирования)
40011	1		Чтение и запись	AV	s	Время выборки данных привода
40012	10		Чтение и запись	AV	%	Процент ручной настройки выходной мощности двигателя (0-1000 соответствует 0-100%)
40015	10		Только чтение	AI	pa	Значение отображения давления ветра привода
40016	10		Только чтение	AI	℃	Отображение значения температуры термистора NTC привода
40017	10		Только чтение	AI	%	Обратная связь по открытию клапана
40018	10		Только чтение	AI	%	Ожидаемое значение рабочего открытия клапана
40021	10		Только чтение	AI	m/s	Отображаемое значение скорости ветра (соотношение: 10:1)
40022	1		Только чтение	AI	CMH	Отображаемое значение объема воздуха (соотношение (1:1))
40025			Только чтение	AV	in/CM	Выбор блока воздуховода (1: дюйм, 2: сантиметр)
40026			Чтение и запись	AV		Выбор значения диаметра воздуховода (1: Диаметр воздуховода, 2: Площадь)
40034	10	Y	Только чтение	AV		Значение обратной связи AI (расчетное значение на основе сигнала AI и диапазонов верхнего и нижнего пределов)
40036	10		Только чтение	AV		Коэффициент расхода воздуха (1000 соответствует 100% фактического расхода воздуха)
40041			Чтение и запись	AV		Настройка скорости передачи данных, по умолчанию 9600 (соотношение: 100:1)
40042	10	Y	Чтение и запись	AV	pa	Значение поправки на давление (используется для нулевой настройки давления ветра 40015)
40043	10	Y	Чтение и запись	AV	℃	Значение температурной коррекции (используется для 40016 температурных значений коррекции)
40052			Чтение и запись	AV		Выбор логической оценки, 0: Общий, 1 для отслеживания AI, 2 для отслеживания температуры, 3 для отслеживания воздушного потока (CMH), 4 для отслеживания воздушного потока (CFM), 5 для управления аналоговым сигналом.
40053			Чтение и запись	AV		AI1 Устанавливает верхний предел (максимальный диапазон датчика доступа AI)
40054		Y	Чтение и запись	AV		AI1 Устанавливает нижний предел (минимальное значение датчика доступа AI)
40055			Чтение и запись	AV		Коэффициент замедления работы 10:1 (обычно устанавливается 50-100, т.е. 5%-10% открытия)

13. Введение в программное обеспечение для настройки параметров

VAV: Интерфейс работы программного обеспечения:



Последовательный порт: Выберите номер последовательного порта кабеля-адаптера USB - 485, подключенного к компьютеру.
Скорость передачи данных: По умолчанию 9600
Адрес: Адрес связи исполнительного механизма (Настройка кода набора номера)
Write: Команда отправляется нажатием кнопки WRITE после завершения ввода данных в поле данных.
REST: Выход из текущего выбранного или редактируемого поля данных. Скорость: Интервал отправки данных опроса в мс.
TX: Поток данных, отправленный программным обеспечением
RX: Поток данных, полученный программным обеспечением.
Очистить: очищает данные из окон передачи и приема.
Числа в скобках под заголовком столбца данных: адрес регистра для связи MODBUS (щелчок по заголовку столбца данных открывает схему функции этого регистра).
PS: Для запуска программного обеспечения вам необходимо установить необходимые плагины, которые включены в пакет и будут загружены вами при первом запуске при подключении к Интернету.