ООО "АМТОРГ"
+7(4722)40-00-02
amtorg.com.ru

ПРИВОД ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ВЕНТИЛЬНЫЙ

“РМ – 108 – 200М”

ПАСПОРТ

amtorg.com.ru

ООО "АМТОРГ"
+7(4722)40-00-02
amtorg.com.ru

1. Основные технические данные

1.1 Привод электрический вентильный “РМ-108-200М” (ЭП) предназначен для работы в системах подачи конвейерной ленты пищевого оборудования совместно с червячным редуктором Motovario NMRV040.

1.2 Основные технические данные вентильного электропривода приведены в табл. 1.

Таблица 1

Основные технические данные РМ – 108 – 200М

Наименование показателя	**Значение**
Номинальное напряжение питания, В	~220 +10%/-20%
Номинальная мощность, Вт.	370
Номинальный момент, Нм	3,6
Максимальная частота вращения, min^{-1}	1290
Диапазон регулирования	1:50
Максимальный момент, Нм	7,5
Масса двигателя, кг	6,8
Способ охлаждения	ICO040
Степень защиты	IP54
Габариты блока управления, мм	175x165x55
Масса блока управления, кг	1,6

1.3 Условия эксплуатации:

Диапазон температур при эксплуатации – от 0^0С до $+40^0$С и относительная влажность 80% при 20^0С;

1.4 Электродвигатель.

Габаритные и присоединительные размеры электродвигателя показаны на рис. 1.

Внимание!
При монтаже электродвигателя следите за тем, чтобы винты фланцевого крепления (4 шт. М6) не входили в передний подшипниковый щит более чем на 6 мм (вид Б-Б на рис.1).

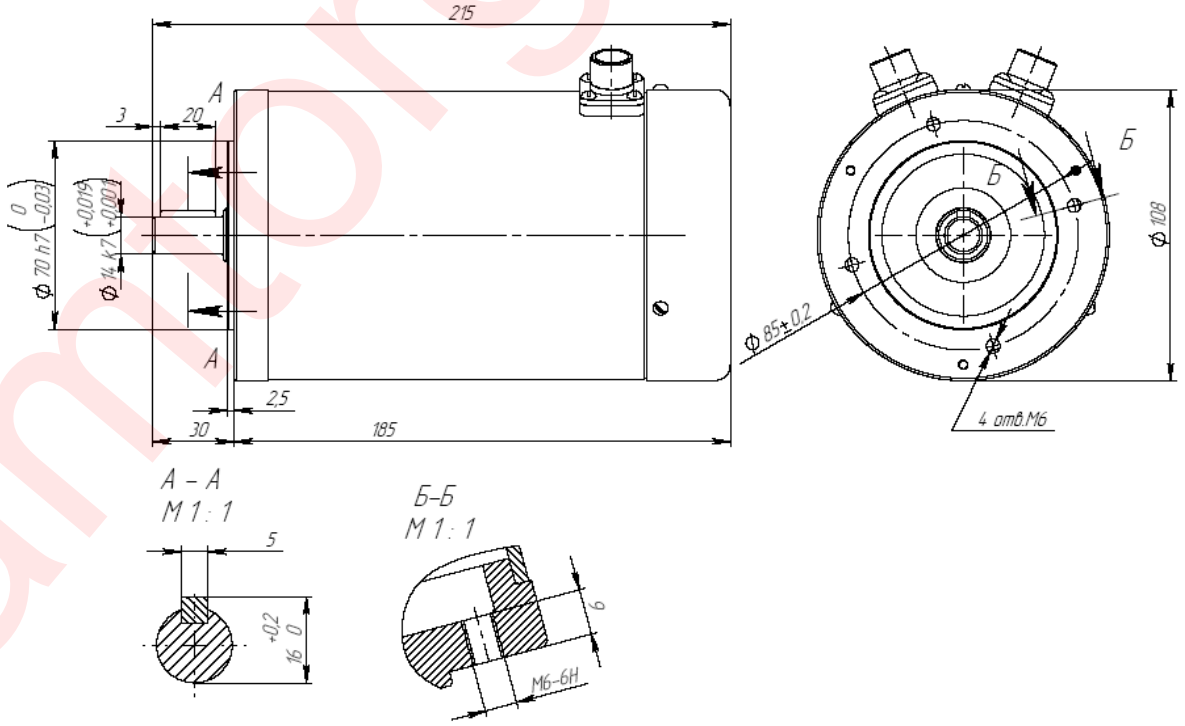

Рис. 1.

ООО "АМТОРГ"
+7(4722)40-00-02
amtorg.com.ru

1.5 Блок управления.

Внешний вид блока управления, узлов индикации и мест подключения показан на рис. 2.

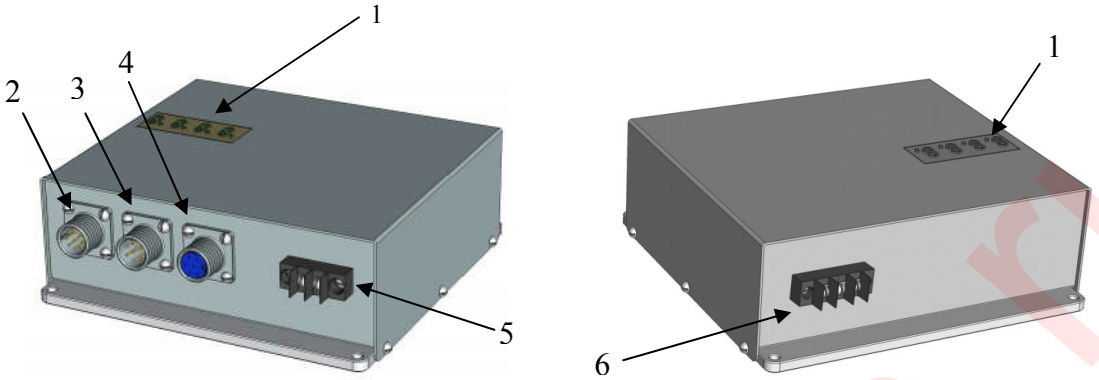

Рис. 2.

i

На рис. 2:

1. Индикатор электропривода;
2. Разъем для ввода сигналов управления «Упарвление RS-485»;
3. Разъем для подключения датчиков электродвигателя «Энкодер ВДПМ»;
4. Разъем для подключения электродвигателя «ВДПМ»;
5. Разъем для подключения разрядного (тормозного) резистора «Rт»;
6. Разъем для подключения напряжения питания и заземления.

1.6 Указания по эксплуатации

Схема подключения электропривода показана на рис. 3.

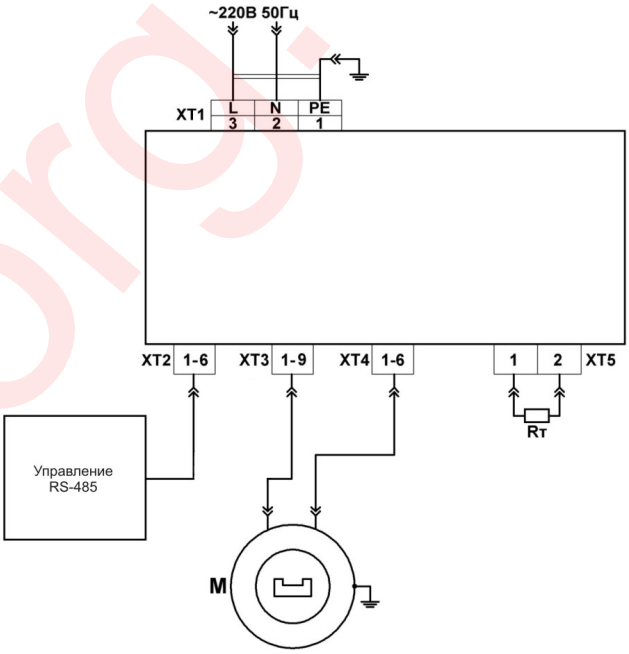

Рис. 3.

XT2 – разъём на 7 контактов (тип X14K-7P) (поз. 2 на рис. 2) для подключения сигналов управления ЭП (ответная часть – в комплекте с электроприводом). Разъем гальванически развязан от цепи питания электропривода 220В 50 Гц.

Цоколевка разъема XT2 «Управление RS-485»:

1 – «минус» внешнего сигнала разрешения работы (-24 В, 5 мА);
2 – «плюс» внешнего сигнала разрешения работы (+24 В, 5 мА);
3 – не присоединен;

ООО "АМТОРГ"
+7(4722)40-00-02 amtorg.com.ru

4 – «com» (оплётка кабеля);
5 - не присоединен;
6 - сигнал «А» (+) интерфейса RS-485;
7 - сигнал «В» (-) интерфейса RS-485;

Управление ЭП осуществляется по интерфейсу RS -485 с использованием протокола передачи данных Modbus RTU. Скорость передачи 115200 или 19200 бод, кадр посылки 8 бит, проверки четности нет, один стоп-бит. Скорость передачи данных изменяется с помощью пятого разряда Dip-переключателя – 115200/19200 бод. По умолчанию установлена скорость 115200 бод. ЭП готов к приему/отправке посылок по истечении 0,1 сек. после подачи на него напряжения питания.

Задание адреса ЭП осуществляется с помощью Dip-переключателя. (разряды 1-4, адреса 1…16). Адрес устройства = код Dip-переключателя +1. Посылки от мастера с неверным адресом воспринимаются ЭП как отсутствие команд. Адрес электропривода указан на наклейке под разъемом XT2.

Протокол передачи данных Modbus RTU поддерживается электроприводом со следующими ограничениями по командам:

- запись значения в регистры хранения. Команда Modbus 0x10
- чтение значений из нескольких регистров хранения. Команда Modbus 0x03.

Всего 2 команды. Остальные команды игнорируются как отсутствие команд.

ЭП работает в ведомом режиме (SLAVE).

Количество 16-разрядных регистров для записи и считывания 4.

Адреса 16-разрядных регистров для записи: 1,2,3,4. Адреса 16-разрядных регистров для чтения: 5,6,7,8. Все регистры при подаче питания на электропривод обнуляются.

Задержка времени на выполнение принятой команды и обновление данных в регистрах чтения составляет 20 мс.

В случае неисправности ЭП ответом на запросы мастера будет: «Slave device fail».

Для управления ЭП используются регистры с адресом «1» и «2». Запись в регистры с адресом «3» и «4» не оказывает никакого влияния на работу ЭП. Расшифровка команд управления ЭП приведена в таб. 1.

Таблица 1

КОМАНДЫ УПРАВЛЕНИЯ ЭЛЕКТРОПРИВОДОМ

Команда управления	**Регистр 1**	**Регистр 2**
«СТОП»	36	0
«РАБОТА»	154	[-1290…-25], [25…1290]

При получении команды «СТОП» электропривод переходит в режим динамического торможения. При получении команды «РАБОТА» ЭП переходит в режим стабилизации заданной частоты вращения, величина которой записывается в регистр «2». Размерность задания частоты вращения [об/мин.], дискретность изменения 1 об/мин. При этом положительная частота вращения условно соответствует вращению вала электродвигателя по часовой стрелке и наоборот.

Команды управления, не входящие в список в таблице 1, воспринимаются ЭП как ошибочные. Если величина задания частоты вращения выходит за пределы, указанные в таблице 1 (регистр 2), то команда управления воспринимается ЭП как ошибочная. ЭП отрабатывает все ошибочные команды как команду «СТОП». Ответы электропривода содержатся в регистрах «5», «6» и «7». Чтение из регистра «8» всегда дает значение 0. В регистре «7» содержится код положения вала электродвигателя. Положение вала ЭП при его включении в сеть считается нулевым. Разрядность данных 10 бит. Период 1 оборот. Расшифровка ответов ЭП приведена в таб. 2.

Таблица 2

ОТВЕТЫ ЭЛЕКТРОПРИВОДА

Ответ	**Регистр 5**	**Регистр 6**
ОТВЕТ НА «СТОП»	25	0
ОТВЕТ НА «РАБОТА»	29	[-1290…-25], [25…1290]
НЕТ СИГНАЛОВ ОТ МАСТЕРА (откл.)	17	21
НЕТ ВНЕШНЕГО СИГНАЛА РАЗРЕШЕНИЯ РАБОТЫ	17	20
НЕДОПУСТИМАЯ КОМАНДА	17	0
ОШИБКА CRC	17	23
РАБОТА ПРИВОДА С ПЕРЕГРУЗКОЙ	19	5
СРАБАТЫВАНИЕ МАКСИМАЛЬНО ТОКОВОЙ ЗАЩИТЫ (МТЗ)	19	11

amtorg.com.ru

ООО "АМТОРГ"
+7(4722)40-00-02
amtorg.com.ru

Продолжение таблицы 2

СРАБАТЫВАНИЕ ЗАЩИТЫ ОТ ПЕРЕГРЕВА ДВИГАТЕЛЯ	19	7

Ответ «НЕТ ИСГНАЛОВ ОТ МАСТЕРА» ЭП записывает при отсутствии запросов (запись/чтение) от мастера в течение 1,5 сек.

Перегрузка ЭП происходит при его работе с моментом, превышающим 3,6 Нм. При перегрузке частота вращения не соответствует заданной, однако ЭП при этом продолжает работать. При работе электропривода с перегрузкой более 20 сек. срабатывает МТЗ, ЭП отключается и переходит в режим динамического торможения. После истечения 10 сек ЭП вновь готов к работе. **При этом ЭП продолжит выполнять команду, содержащуюся в регистрах «1» и «2».**

Каждая посылка, принятая ЭП от мастера проверяется на соответствие CRC. При неверном CRC ЭП пропускает полученную команду (игнорирует) и сохраняет значение предыдущей команды от мастера, которую принимает к управлению. При этом ЭП запишет в регистры с адресом 5 и 6 сообщение: «ОШИБКА CRC». Если ЭП получит подряд 10 команд с неверным CRC, он перейдет в режим «СТОП».

Для присоединения электродвигателя к преобразователю использовать кабели, идущие в составе электропривода. Питание электропривода и разрядный резистор присоединять кабелем с сечением токопроводящей жилы не менее 1,5 мм^2. Мощность разрядного резистора не менее 10 Вт, сопротивление 200…360 Ом.

Внимание!

Работа электропривода без заземления электродвигателя и преобразователя запрещена. Внутри и на незащищенных контактах разъемов преобразователя имеется опасное для жизни напряжение 310В, во избежание поражения электрическим током при монтаже и работе электропривода необходимо соблюдать осторожность.

Индикатор (поз. 3 на рис. 2) служит для отображения:

1. Частоты вращения в диапазоне от 0 до 1290 об/мин.
2. Останова электродвигателя по причине срабатывания защиты от перегрева. На индикаторе высвечиваются символы: «Er 01».
3. Останова электродвигателя по причине срабатывания защиты от перегрузки электродвигателя по току. На индикаторе высвечиваются символы: «Er 02».
4. При отсутствии разрешающего сигнала на входах 1 и 2 разъема XT2, на индикаторе высвечиваются символы: «- - - -».

Защита от перегрева срабатывает при превышении температуры корпуса электродвигателя более 95^{0}С. При этом электродвигатель останавливается, и все сигналы управления блокируются до тех пор, пока температура корпуса электродвигателя не снизится до 80^{0}С.

Защита от перегрузки по току срабатывает при работе электродвигателя с перегрузкой более 20 сек. При этом электродвигатель останавливается, и все сигналы управления блокируются на время 10 сек.

2. Ресурсы, срок службы и хранения, гарантии изготовителя

2.1 Ресурсы, срок службы и хранения:

- средняя наработка на отказ – не менее 2400 часов;
- назначенный ресурс – не менее 20000 час;
- назначенный срок службы – не менее 15 лет;
- срок хранения – не менее 24 месяцев со дня изготовления.

2.2 Гарантии изготовителя

Изготовитель гарантирует соответствие электропривода техническим данным за время срока службы при соблюдении потребителем условий эксплуатации, транспортирования и хранения.

Гарантийный срок эксплуатации устанавливается 1 год с момента сдачи в эксплуатацию аппаратуры, в которую установлен электропривод, но не более 3 лет со дня отгрузки электропривода потребителю.

3. Свидетельство о приемке

Вентильный электропривод «РМ-108-200М» №___

Изготовлен и принят в соответствии с обязательными требованиями государственных стандартов, действующей технической документацией и признан годным для эксплуатации.

Начальник производства

МП _____

Год, месяц, число_____

amtorg.com.ru