	ООО Торгово-Производственная компания «Иртыш» ИНН: 5504237015, КПП: 550101001, ОГРН: 1135543004948 Россия, 644035, г. Омск, проспект Губкина 34/1	

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ
RIDVAL тип RVD M

ЭЛЕКТРОПРИВОД МНОГООБОРОТНЫЙ



СОДЕРЖАНИЕ

1.	**Описание изделия**	3
1.1.	Назначение изделия	3
1.2.	Технические данные	3
1.3.	Устройство изделия	4
1.4.	Маркировка	5
1.5.	Упаковка	5
2.	**Монтаж и эксплуатация**	5
2.1.	Подготовка к монтажу	5
2.2.	Монтаж и электрическое подключение	5
2.3.	Настройка концевых выключателей	6
2.4.	Настройка моментных выключателей (муфта ограничения крутящего момента)	6
3.	**Эксплуатация изделия**	7
4.	**Перечень возможных неисправностей и методы их устранения**	8
5.	**Гарантия производителя**	9
6.	**Показатели надежности**	10
7.	**Хранение**	10
8.	**Транспортировка**	10
9.	**Утилизация**	10
Приложение. Схема подключения		11

1. ОПИСАНИЕ ИЗДЕЛИЯ

1.1. Назначение изделия.

1.1.1. Многооборотные электроприводы предназначены для автоматизированного управления многооборотной арматурой (задвижки клиновые, задвижки шиберные). Многооборотный электропривод с четвертьоборотным редуктором может быть использован для управления четвертьоборотной арматурой (затворы, шаровые краны).

1.2. Технические данные.

1.2.1. Основные габаритные характеристики приведены на рис.1, в табл. 1, технические характеристики электроприводов представлены в табл. 2,

Технические характеристики	
Напряжение питания	3×380В переменного тока
Режим работы согласно ГОСТ IEC 60034-1-2014	S2 15 мин.
Температура окружающей среды	-25/+60 °С
Степень защиты согласно ГОСТ 14254-2015	IP65, IP67, IP68
Крутящий момент	от 50 Нм до 1200 НМ

1.2.2. **ВНИМАНИЕ!: Электроприводы тип RVD M не предназначены для регулирования потока рабочей среды.**

1.2.3. Электропривод имеет возможность опломбировки.

1.2.4. При необходимости втулка выходного вала электропривода может быть обработан под нужный размер. Втулка выемная. Максимальный диаметр штока для каждого типа электропривода приведен в табл. 2.

Рис. 1. Габаритные характеристики электроприводов

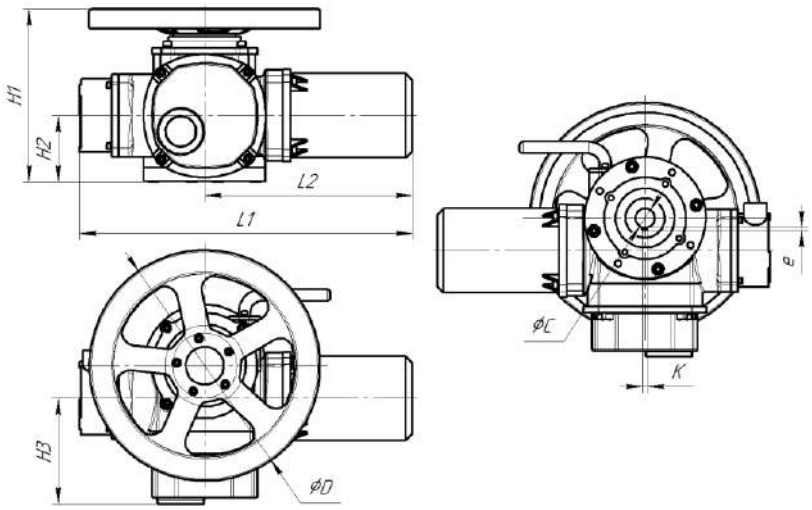


Таблица 1. Габаритные характеристики электроприводов

Тип	L1	L2	H2	H1	H3	D
RVD M05-M15	440	228	87	233	150	280
RVD M20-M30	435	278	90	248	157	350
RVD M45-M60	640	410	116	314	233	400
RVD M90-M120	750	420	155	404	271	500

Таблица 2. Технические характеристики электроприводов

Моди-фикация	Крут. момент, Нм	Скорость открытия, об/мин	№F по ISO5210	Макс. диаметр штока арматуры, мм.	Обработка втулки в базовом исполнении			Параметры двигателя			Масса, кг.
					ØC, мм	K, мм	t, мм	Мощность, кВт	Раб. ток, А	Пуск. ток, А	
RVD M05	50	24	F10	28	18,1	6	3,1	0,12	0,6	2,0	20,0
RVD M07	70	24	F10	28	18,1	6	3,1	0,14	0,8	2,6	20,0
RVD M10	100	24	F10	28	20,1	6	3,1	0,18	1,0	3,2	20,0
RVD M15	150	24	F10	28	24,1	6	3,1	0,25	1,2	5,0	20,0
RVD M20	200	24	F14	40	28,1	8	3,1	0,37	1,38	5,5	26,0
RVD M30	300	24	F14	40	32,1	8	3,1	0,55	2,7	16,0	26,0
RVD M45	450	24	F14	48	34,1	12	4,1	1,1	4,0	21,0	110,0
RVD M60	600	24	F16	48	40,1	12	4,1	1,5	4,12	32,0	120,0
RVD M120	1200	24	F25	60	50,1	14	4,1	3,0	7,9	64,0	142,0

1.3. Устройство изделия.

1.3.1. Основные детали и узлы электропривода для работы приведены на рис.2-4.

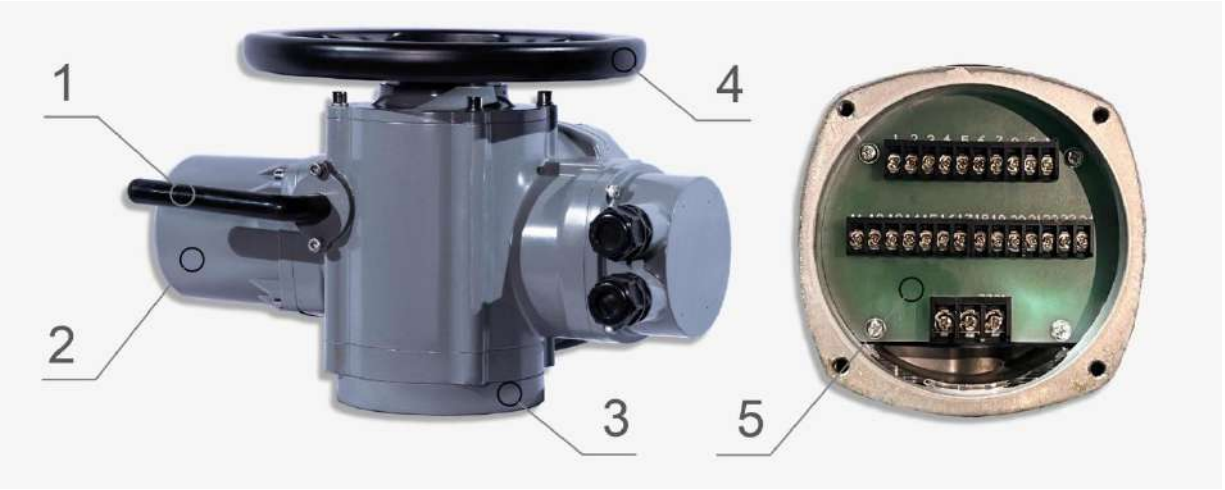


Рис. 2 Рис. 3

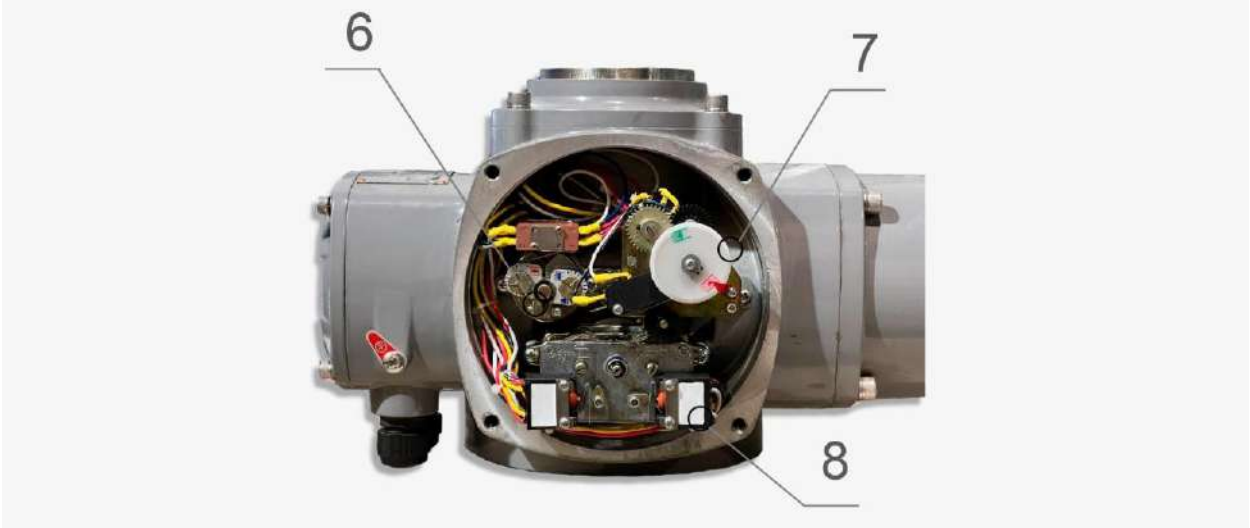


Рис.4

Основные детали и узлы электропривода RVD M:
1. Электродвигатель;
2. Рычаг переключения от электроприводного к ручному режиму работы электропривода;
3. Механический блок редуктора;
4. Маховик;
5. Клеммная колодка;
6. Блок моментных выключателей (муфта ограничения крутящего момента)
7. Механический указатель положения
8. Блок концевых выключателей

1.4. Маркировка.

Маркировка электропривода производится на фирменную табличку (шильду).
Табличка содержит сведения:

- товарный знак предприятия-изготовителя;
- тип электропривода;
- мощность электропривода;
- сила тока электропривода;
- напряжение питания;
- IP (степень защиты);
- заводской номер;

1.5. Комплектность

- Электропривод – 1 шт.
- Паспорт – 1 шт.
- Руководство по эксплуатации – 1шт. на партию изделий.

1.6. Упаковка.

Электроприводы к потребителю поступают в заводской упаковке.

2. МОНТАЖ И ЭКСПЛУАТАЦИЯ

2.1. Подготовка к монтажу

2.1.1. Перед монтажом необходимо проверить состояние упаковки электропривода и наличие эксплуатационной документации; работоспособность изделия; соответствие присоединительного фланца арматуры и электропривода; соответствие размеров втулки электропривода и вала арматуры.
2.1.2. Монтаж и настройка электропривода осуществляется с помощью ручного дублера (маховика). Перевод электропривода в режим ручного управления осуществляется нажатием на рычаг переключения режимов работы. Если при переключении рычаг имеет затруднение в ходе, необходимо одновременно повернуть маховик и перевести рычаг в режим ручного управления. Перевод должен быть осуществлен без применения к рычагу значительных усилий. Переход электропривода из режима ручного управления производится автоматически при подаче управляющего сигнала.

2.2. Монтаж и электрическое подключение

2.2.1. Соединить вал арматуры с посадочным отверстием во втулке электропривода.
2.2.2. Совместить крепежные отверстия на электроприводе и арматуре, перемещая электропривод вращением вала ручного управления. Установить крепеж, произвести затяжку.
ВНИМАНИЕ!!! Подключение электропривода должно производиться только при полностью отключенном электропитании силовых цепей и цепей управления.
2.2.3. Подключение внешних цепей производится на клеммную колодку 5 (рис. 3) под крышкой электропривода согласно схеме подключения, приведенной в Приложении.

2.2.4 На схеме подключения указаны основные элементы электропривода и их электрические связи, а также номера клемм для подключения внешних цепей. На приведенной схеме указан рекомендованный вариант подключения электропривода. Потребитель может изменить внешние цепи управления, при условии использования всех защитных электрических компонентов, предусмотренных в конструкции электропривода. Невыполнение данного условия ведет к прекращению гарантийных обязательств на изделие.

2.3. Настройка концевых выключателей.

Концевые выключатели предназначены для управления внешними коммутационными устройствами и дискретной сигнализацией положения арматуры, смонтированной с электроприводом.

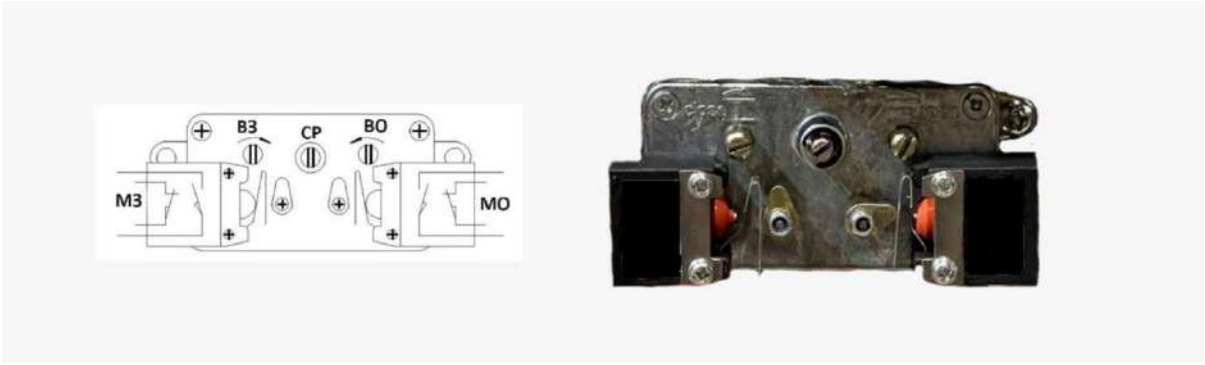


Рис. 5. Блок концевых выключателей

<u>Настройка концевых выключателей положения «ЗАКРЫТО»</u>

1) Перевести счетчик в сервисный режим, нажав и повернув по часовой стрелке винт сервисного режима (СР). Винт (СР) должен остаться в нажатом положении.

2) Вращением маховика ручного дублера по часовой стрелке перевести арматуру в положение «ЗАКРЫТО».

3) Вращать настроечный винт положения закрыто (ВЗ) в направлении, указанном стрелкой на блоке выключателей. При вращении настроечного винта происходит перемещение кулачка микровыключателя положения закрыто.

4) При срабатывании контакта микропереключателя (МЗ) прекратить вращение настроечного винта. Для точной настройки положения арматуры необходимо зафиксировать момент переход кулачка в положение, при котором срабатывает микровыключатель.

5) Вывести счетчик из сервисного режима, нажав и повернув против часовой стрелки винт сервисного режима СР.

6) Проверить настройку и при необходимости произвести ее повторно.

<u>Настройка концевых выключателей положения «ОТКРЫТО»</u>

1) Перевести счетчик в сервисный режим, нажав и повернув по часовой стрелке винт сервисного режима СР. Винт (СР) должен остаться в нажатом положении.

2) Вращением маховика ручного дублера против часовой стрелки перевести арматуру в положение «ОТКРЫТО».

3) Вращать настроечный винт положения открыто (ВО) в направлении, указанном стрелкой на блоке выключателей. При вращении настроечного винта происходит перемещение кулачка микровыключателя положения закрыто.

4) При срабатывании контакта микропереключателя (МО) прекратить вращение настроечного винта. Для точной настройки положения арматуры необходимо зафиксировать момент переход кулачка в положение, при котором срабатывает микровыключатель.

5) Вывести счетчик из сервисного режима, нажав и повернув против часовой стрелки винт сервисного режима СР.
6) Проверить настройку и при необходимости произвести ее повторно.

2.4. Настройка моментных выключателей (муфта ограничения крутящего момента)

Муфта ограничения крутящего момента предназначена для защиты электропривода от перегрузки при возникновении избыточного момента на валу арматуры.

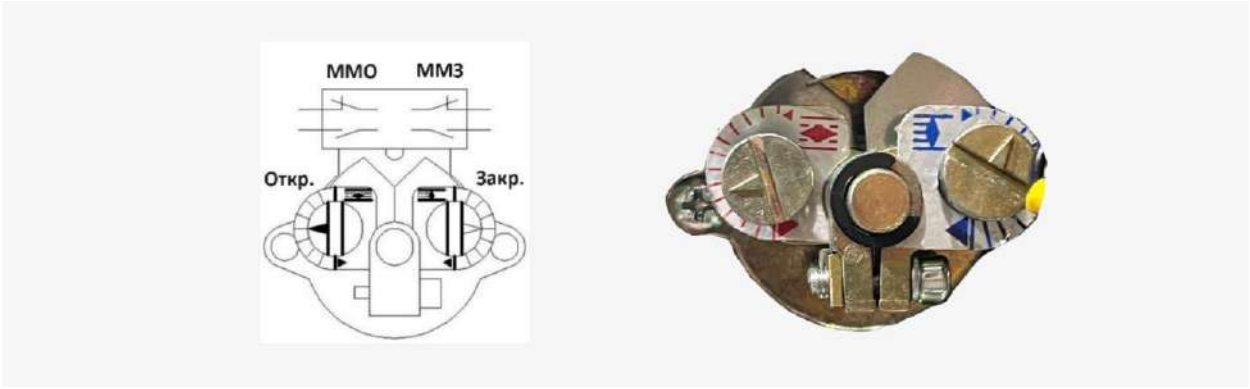


Рис. 6. Блок моментных выключателей

2.4.1. Значение крутящего момента срабатывания муфты установлено на заводе-изготовителе, и в большинстве случаев, во время всего срока эксплуатации, повторной настройки данного параметра не требуется. При необходимости, крутящий момент можно изменить, предварительно согласовав его значение с заводом-изготовителем.
2.4.2 Вращением соответствующего настроечного винта положений «ОТКРЫТО» или «ЗАКРЫТО» изменить момент срабатывания муфты моментных выключателей (ММО) и (ММЗ) (рис. 6). При настройке крутящего момента ориентироваться на флажок-указатель и градуированную шкалу настроечного винта.

3.ЭКСПЛУАТАЦИЯ ИЗДЕЛИЯ

3.1. Электропривод должен использоваться строго по назначению в соответствии с указаниями настоящего руководства по эксплуатации.
3.2. Электроприводы тип RVD M позволяют осуществлять:
- открытие и закрытие проходного сечения арматуры, остановку запирающего элемента в любом промежуточном положении; управление электроприводом осуществляется со шкафа управления;
- световую индикацию на шкафу управления о крайних положениях и перемещении запирающего элемента арматуры;
- местное указание положения запирающего элемента арматуры.

3.3. Во время эксплуатации следует производить периодические осмотры (регламентные работы) в сроки, установленные графиком в зависимости от режима работы системы, но не реже одного раза в 3 месяца. При осмотре необходимо проверить:
— общее состояние электропривода;
— состояние крепежных соединений;
— работоспособность;
— настройку концевых выключателей.

4. ПЕРЕЧЕНЬ ВОЗМОЖНЫХ НЕИСПРАВНОСТЕЙ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

№	Неисправность	Вероятная причина	Метод устранения
1.	Электропривод не реагирует на пусковые сигналы со шкафа управления.	Отсутствие электропитания на шкафе управления.	Подать электропитание на шкаф управления.
		Неисправность электрической цепи	Проверить электрические цепи, согласно схеме подключения и устранить неисправность.
		Выход из строя электродвигателя	Проверить работоспособность электродвигателя, при необходимости произвести замену*
2.	При достижении запирающего элемента арматуры крайнего положения «Открыто» или «Закрыто» остановка электродвигателя не происходит.	Сбилась настройка концевых выключателей.	Произвести настройку концевых выключателей согласно разделу 2.3 настоящего РЭ.
		Выход из строя концевого выключателя.	Произвести замену концевого выключателя*.
3.	В крайних положениях запирающего элемента арматуры на шкафе управления не горят лампы «Закрыто» или «Открыто».	Лампы перегорели	Заменить лампы
		Сбилась настройка концевых выключателей.	Произвести настройку концевых выключателей согласно разделу 2.3 настоящего РЭ.
		Неисправность цепи управления электропривода.	Проверить цепь управления, устранить неисправности*.
4.	На шкафе управления одновременно горят лампы «Закрыто» и «Открыто».	Короткое замыкание между проводами концевых выключателей.	Найти место замыкания и устранить неисправность*.
		Неправильная настройка концевых выключателей.	Произвести точную настройку концевых выключателей, согласно разделу 2.3 настоящего РЭ.
5.	Электродвигатель работает, но крутящий момент не передается выходной вал электропривод.	Неисправность механизма главной передачи электропривода.	Разобрать электропривод, заменить изношенные детали механизма, произвести настройку

			концевых выключателей, согласно разделу 2.3 настоящего РЭ*

***ВНИМАНИЕ!** На изделиях, у которых не истёк гарантийный срок эксплуатации, перечень работ, указанный в пунктах, отмеченных символом «*», необходимо обратиться в сервисный центр ТПК «Иртыш».

Во время погружения в воду допускается до 10 срабатывании. После погружения электропривода в воду необходимо провести обслуживание. Разобрать корпус и произвести ревизию на предмет попадания влаги. Произвести замену смазки. В случае попадания воды найти негерметичные места и устранить негерметичность. Высушить устройство надлежащим образом, затем проверить его готовность к эксплуатации.

5. ГАРАНТИЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЯ

5.1. Завод-изготовитель гарантирует соответствие продукции требованиям технических условии при соблюдении потребителем условий монтажа, транспортировки и хранения.
5.2. Гарантия распространяется на дефекты, возникшие по вине завода-изготовителя.
5.3. Гарантия не распространяется на дефекты, возникшие в следующих случаях:
— нарушения условий хранения, монтажа, эксплуатации и обслуживания изделия;
— ненадлежащей транспортировки и погрузочно-разгрузочных работ;
— наличия следов воздействия веществ, агрессивных к материалам изделия;
— наличия повреждений, вызванных пожаром, стихией, форсмажорным обстоятельством;
— повреждений, вызванных неправильным действием потребителя;
— наличие следов постороннего вмешательства в конструкцию изделия;
- не соблюдения условий технического обслуживания пункта 3 руководства по эксплуатации.
5.4. Гарантийный срок эксплуатации 12 месяцев с момента ввода в эксплуатацию, но не более 18 месяцев со дня продажи, если в паспорте заводом-изготовителем не установлен иной гарантийный срок.
5.4.1 Гарантийные обязательства на изделие снимаются в случае:
- Превышение эксплуатационных характеристик, указанных в руководстве по эксплуатации;
- Монтажа и эксплуатации изделия в климатических условиях, не указанных в руководстве по эксплуатации.
- Нарушения условий монтажа на изделие, согласно руководству по эксплуатации;
- Выхода из строя электропривода из-за повышенной вибрации при отсутствии компенсирующего вибрации устройства на трубопроводе;
- Удаления маркировки с изделия;
- Введения изменений в конструкцию изделия, изменении схемы соединения электрических компонентов без письменного разрешения завода изготовителя;
- Схема подключения внешних цепей Потребителя, не задействует все защитные электрические компоненты, предусмотренные в конструкции электропривода.
- Выхода из строя электропривода из-за некорректной настройки концевых выключателей.
5.5. Изготовитель оставляет за собой право без уведомления потребителя вносить изменения в конструкцию изделия, не ухудшающие его технологические и эксплуатационные параметры.
5.6. Претензии к качеству товара могут быть предъявлены в течение гарантийного срока. В случае возникновения претензии к качеству товара в процессе эксплуатации оборудования необходимо предоставить материалы, в том числе фото-видео, которые отображают:
- шильду изделия;

- выявленный дефект оборудования;
- условия монтажа (монтажное положение, схему электрических подключений внешних цепей и т.д.)
- результаты измерений электрических характеристик, по запросу (сопротивление обмотки электродвигателя, сопротивление изоляции и т.д.)

5.7. Неисправные изделия в течение гарантийного срока ремонтируются или заменяются на новые бесплатно. Решение о замене или ремонте изделия принимает завод-изготовитель.

5.8.В случае необоснованности претензии, затраты на диагностику и экспертизу изделия оплачиваются Покупателем.

5.9. Изделия принимаются в гарантийный ремонт (а также при возврате) в полном комплекте с копией паспорта на изделие.

5.10. На завод-изготовитель не может быть возложена ответственность за последствия (технические, технологические, экологические, экономические и т.д.) выхода из строя или нештатной работе изделия.

6. ПОКАЗАТЕЛИ НАДЕЖНОСТИ

6.1. По долговечности:

Средний срок службы электропривода - 20 лет. Межремонтный интервал составляет 5 лет. Раз в 5 лет требуется планово проверять:
- состояние уплотнении электропривода. Замена при их износе;
- состояние механических элементов. Замена смазки;
- состояние электрических элементов. Не должно образовываться следы присутствия влаги.

6.2. Показатели надежности:

Не менее 5000 циклов при соблюдении технических параметров, указанных в настоящем руководстве по эксплуатации.

7. ХРАНЕНИЕ

7.1. Изделия в упакованном виде должны храниться в помещении с относительной влажностью воздуха 50-85% при температуре от - 25 до +50°С, на расстоянии не менее 1 м от источников тепла в условиях, исключающих их повреждение и деформирование. Источники тепла должны быть экранированы в целях защиты изделия от воздействия тепловых лучей. Изделия при хранении должны быть защищены от воздействия кислот, щелочей, масел, бензина, керосина, а также веществ, вредно действующих на элементы конструкции электропривода.

7.2. При хранении изделия в условиях окружающей среды ниже 0 градусов Цельсия, перед проведением монтажа, настройки, технического обслуживания, изделия должны быть прогреты в отапливаемом помещении не менее 24 часов.

8. ТРАНСПОРТИРОВКА

8.1. Транспортировка изделий может осуществляться любым видом транспорта в условиях, исключающих их повреждение. Все работы по размещению и креплению изделий при перевозке должны производиться в соответствии с действующими правилами для конкретного вида транспорта.

8.2. Условия транспортировки изделия в части воздействия климатических факторов-группа 9 (ОЖ1) по ГОСТ 15150.

9. УТИЛИЗАЦИЯ

9.1. Электропривод, отработавший полный ресурс и неремонтопригодный, подвергают утилизации.
9.2. Перечень утилизируемых составных частей, метод утилизации определяет Потребитель.

10. ОПЛОМБИРОВКА

10.1. Для опломбировки в ручном режиме необходимо провести проволоку, огибая лучи маховика привода, проводя проволоку через имеющиеся технологические отверстия в болтах присоединения маховика и болтах, находящихся на корпусе привода в районе маховика или рычага переключения режимов.

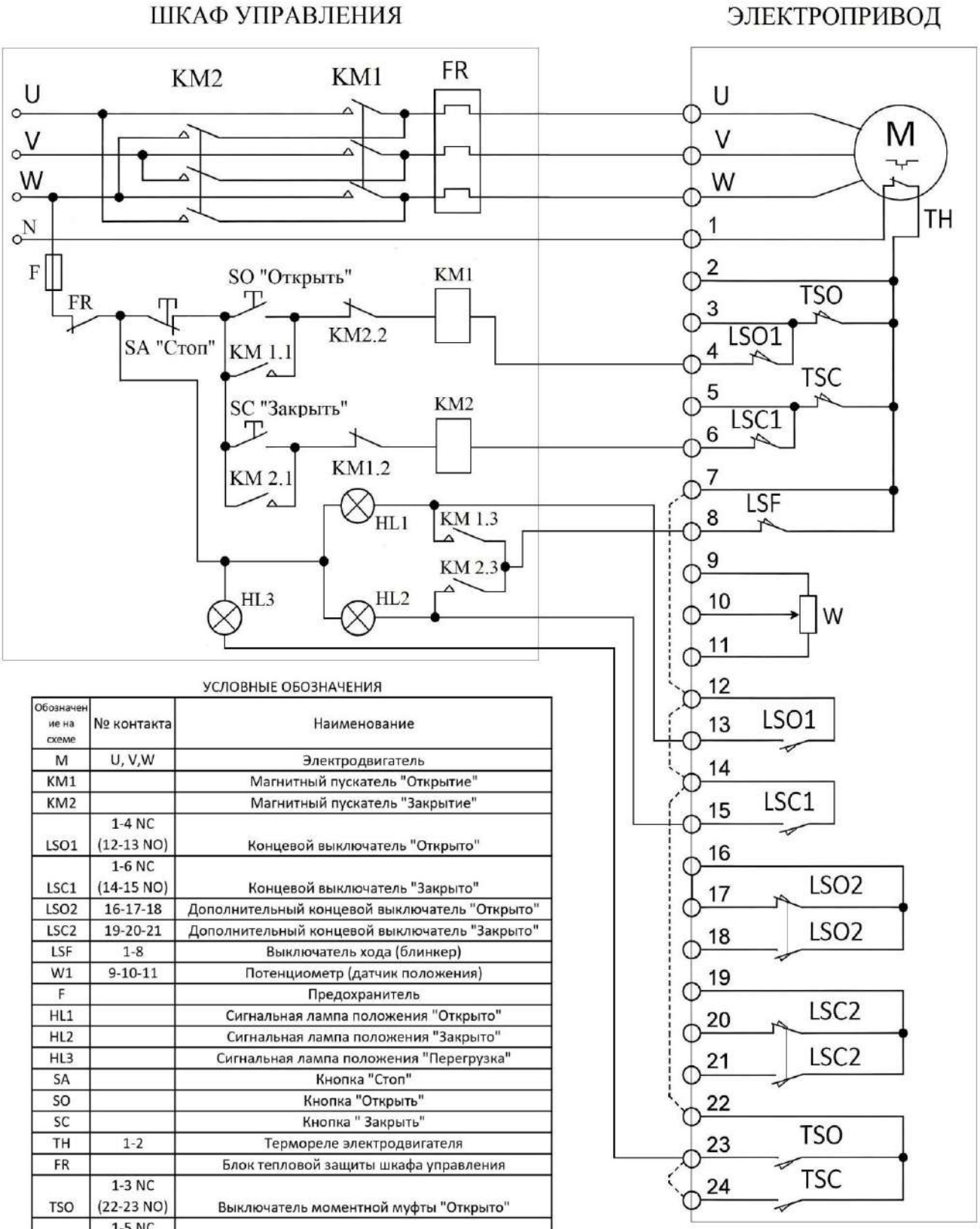
Для опломбировки электропривода в автоматическом режиме необходимо перевести электропривод в ручной режим, продеть проволоку через технологическое отверстие в рычаге переключения режимов и провести через отверстие во фланце задвижки или в ответном фланце или шпильке крепления фланцев и т.п.

Необходимо использовать тонкую медную проволоку, толщиной 0,2-0,3мм. Не применять витую проволоку. При опломбировке обеспечить натяжение проволоки, достаточное для её разрыва.

10.2. Пломбировка с использованием выемной пломбировочной втулки Для выполнения пломбировки необходимо установить выемную пломбировочную втулку в отверстие главного вала. Фиксация втулки на главном валу осуществляется путем затяжки ее установочного винта. После фиксации следует пропустить пломбировочную проволоку через отверстие установочного винта втулки и отверстие винта верхней крышки электропривода с последующей установкой пломбы. При попытке вращения устройства в ручном или автоматическом режиме пломбировочная проволока разрушается (обрывается), что свидетельствует о нарушении пломбировки. См. рис. 7.



ПРИЛОЖЕНИЕ №1. Рекомендуемая схема подключения электропривода RVD M (3~380В).
ВНИМАНИЕ! Подключение концевых выключателей, моментной муфты и термореле электромотора является обязательным условием для корректной работы электропривода.



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

Обозначение на схеме	№ контакта	Наименование
M	U, V,W	Электродвигатель
KM1		Магнитный пускатель "Открытие"
KM2		Магнитный пускатель "Закрытие"
LSO1	1-4 NC (12-13 NO)	Концевой выключатель "Открыто"
LSC1	1-6 NC (14-15 NO)	Концевой выключатель "Закрыто"
LSO2	16-17-18	Дополнительный концевой выключатель "Открыто"
LSC2	19-20-21	Дополнительный концевой выключатель "Закрыто"
LSF	1-8	Выключатель хода (блинкер)
W1	9-10-11	Потенциометр (датчик положения)
F		Предохранитель
HL1		Сигнальная лампа положения "Открыто"
HL2		Сигнальная лампа положения "Закрыто"
HL3		Сигнальная лампа положения "Перегрузка"
SA		Кнопка "Стоп"
SO		Кнопка "Открыть"
SC		Кнопка " Закрыть"
TH	1-2	Термореле электродвигателя
FR		Блок тепловой защиты шкафа управления
TSO	1-3 NC (22-23 NO)	Выключатель моментной муфты "Открыто"
TSC	1-5 NC (22-24 NO)	Выключатель моментной муфты "Закрыто"

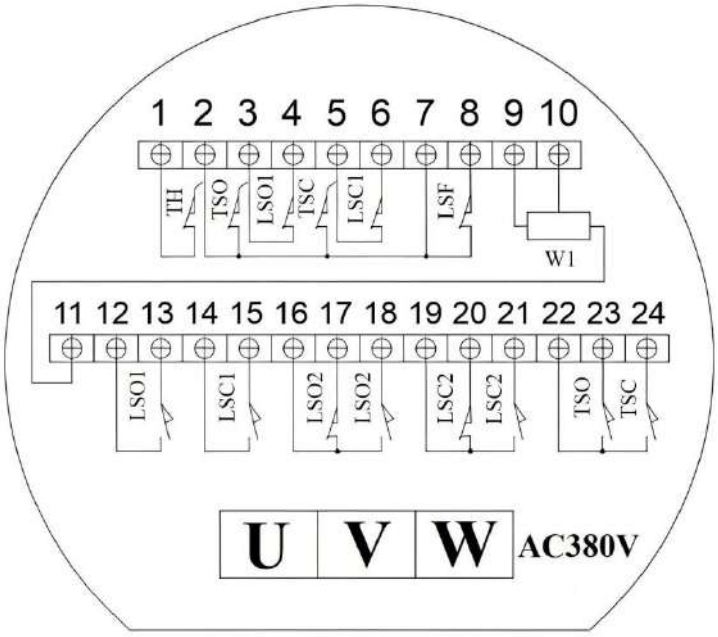
NC - нормально замкнутые контакты
NO - нормально разомкнутые контакты

--- Пунктиром указаны перемычки на клеммной колодке электропривода для подключения сигнальных ламп

Концевые выключатели отображены в состоянии, соответствующему среднему положению арматуры.
Моментные выключатели отображены в состоянии, когда отсутствует перегрузка по крутящему моменту.

Типы клеммных колодок

Тип 1



Тип 2

