



Производитель: АО «ЭНЕРГИЯ»
Ленинградская область,
Ломоносовский район,
19-й километр Красносельского шоссе



РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ ЭЛЕКТРОПРИВОД МНОГООБОРОТНЫЙ



ДЕНДОР

Тип МТ903.З

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
1. ОПИСАНИЕ ИЗДЕЛИЯ	3
1.1. Назначение изделия	3
1.2. Технические характеристики	3
1.3. Устройство изделия	6
1.4. Маркировка	6
1.5. Упаковка	6
2. МОНТАЖ И ЭКСПЛУАТАЦИЯ	7
2.1. Подготовка к монтажу	7
2.2. Монтаж и электрическое подключение	8
2.3. Настройка концевых выключателей	8
2.4. Настройка моментных выключателей (муфта ограничения крутящего момента)	9
2.5. Настройка механического указателя положения	10
2.6. Настройка счетчика (понижающего редуктора)	10
2.7. Настройка потенциометра	11
2.8. Демонтаж	11
2.9. Эксплуатация изделия	11
3. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	13
3.1. Общие указания	13
3.2. Перечень возможных неисправностей и методы их устранения	13
4. МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ РАБОТЕ С ЭЛЕКТРОПРИВОДАМИ	14
5. ГАРАНТИЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЯ	14
6. ПОКАЗАТЕЛИ НАДЁЖНОСТИ	16
7. ХРАНЕНИЕ	16
8. ТРАНСПОРТИРОВКА	16
9. УТИЛИЗАЦИЯ	16
ПРИЛОЖЕНИЕ	17

ВВЕДЕНИЕ

Настоящее руководство по эксплуатации предназначено для ознакомления обслуживающего персонала с устройством, работой и основными техническими данными многооборотных электроприводов тип МТ903.Z (далее - электроприводы).

К монтажу, эксплуатации и обслуживанию электроприводов допускается персонал, обслуживающий систему или агрегат, изучивший устройство электроприводов, правила безопасности, требования по эксплуатации и имеющий навык работы с электроприводами тип МТ903.Z или аналогичными.

1. ОПИСАНИЕ ИЗДЕЛИЯ

1.1. Назначение изделия.

1.1.1. Электроприводы изготавливаются в соответствии с конструкторской документацией и техническими условиями.

1.1.2. Многооборотные электроприводы тип МТ903.Z предназначены для управления многооборотной арматурой (здвижки клиновые, здвижки шибберные), а в комплекте с многооборотным редуктором способны управлять многооборотной арматурой больших диаметров (DN700 и выше). В сочетании с неполнооборотным редуктором электропривод может быть использован для управления неполнооборотной арматурой (затворы дисковые, краны шаровые).

1.2. Технические характеристики.

1.2.1. Номинальное напряжение питания: 400В переменного тока, 230В переменного тока – опция.

1.2.2. Номинальная частота сети: 50 Гц.

1.2.3. Электродвигатель: короткозамкнутый, асинхронный с встроенной тепловой защитой; класс изоляции – F.

1.2.4. Режим работы согласно ГОСТ ИЕС 60034-1-2014: S2 15 мин, S2 30 мин – опция для МТ903.Z 05 – 120.

1.2.5. Антиконденсатный обогреватель 20Вт, 230В/50Гц – опция.

1.2.6. Температура окружающей среды:

от -30 до +60°C – стандартное температурное исполнение для МТ903.Z 05 – 120;

от -20 до +60°C – стандартное температурное исполнение для МТ903.Z 180 – 350;

от -40 до +60°C – низкотемпературное исполнение (опция для всех электроприводов);

от -60 до +60°C – экстремально низкотемпературное исполнение (опция только для модификаций МТ903.Z 45 – 350).

1.2.7. Степень защиты согласно ГОСТ 14254-2015: IP67, IP68 – опция.

1.2.8. Защита от коррозии согласно ИСО 12944: C4 – базовое исполнение, C5 – опция.

1.2.9. Влажность: максимум 95% без конденсации влаги при +25°C.

1.2.10. Защита от перегрузки по крутящему моменту.

1.2.11. Автоблокировка: самоторможение червячным колесом и червячным валом.

1.2.12. Ручной дублер оснащен рычагом для переключения типа управления: электрическое или ручное. У электроприводов МТ903.Z 05 – 120 ручной дублёр подключается вручную, а отключается автоматически – при пуске электродвигателя. У электроприводов МТ903.Z 180 – 350 переключение режимов работы осуществляется вручную, автоматического отключения ручного дублера не предусмотрено. Электропривод может быть оснащен отверстием в рычаге переключения режимов работы для опломбирования от несанкционированного запуска. Схема опломбирования для МТ903.Z 05 – 120 приведена в Приложении. При указанном способе опломбирования разрыв пломбы будет происходить, как при попытке управления в ручном, так и в автоматическом режиме. Для электроприводов МТ903.Z 180 – 350 схема опломбирования может быть предоставлена по

запросу.

1.2.13. Внешнее покрытие: эпоксидное покрытие.

1.2.14. Электроприводы МТ903.З 05 – 120 оснащены блинкером (мигающий сигнализатор работы электропривода), на всех электроприводах установлены механический указатель положения и потенциометр для передачи сигнала обратной связи 0-1000 Ом.

1.2.15. Технические характеристики электроприводов представлены в табл.1. Основные размеры и габаритные характеристики приведены на рис.1,2 и в табл.2. Электрические схемы подключения приведены в Приложении.

Таблица 1. Технические параметры электроприводов МТ903.З 005~350

Модель	Макс. крут. момент, Нм	Скорость вращения, об/мин	Передат. отношен. ручного дублера	Мощность, Вт	Номинальный ток, А	Пусковой ток, А	Масса, кг
230В							
MT903.Z 05	50	18*	1:1	120	1,8	3,2	20
		24		180	2,6	4	
MT903.Z 10	100	18*	1:1	180	2,7	5,1	20
		24		250	3,4	6,5	
MT903.Z 15	150	18*	1:1	250	4,1	6,7	20
		24		370	5,6	8	
MT903.Z 20	200	18*	1:1	370	5,1	8,8	28
		24		550	5	8,8	
400В							
MT903.Z 05	50	18*	1:1	120	0,7	4,2	20
		24		180	1	6	
		36*		250	2	11	
		48*		250	2,8	15,4	
MT903.Z 10	100	18*	1:1	180	1,4	7,8	20
		24		250	1,6	7,8	
		36*		370	2,5	12,4	
		48*		550	3	14	
MT903.Z 15	150	18*	1:1	250	1,6	8,4	20
		24		370	2,2	12	
		36*		550	3	15,2	
		48*		550	4,3	17	
MT903.Z 20	200	18*	1:1	370	2,2	9,8	28
		24		550	2,7	12	
		36*		750	3,2	21	
		48*		1100	5	25	
MT903.Z 30	300	18*	1:1	550	3,1	18,9	30
		24		750	3,8	23	
		36*		1100	5,2	26	
MT903.Z 45	450	24	1:1	1100	5,3	28	58
		36*		1500	7,5	30	
		48*		2200	8,7	35,8	
MT903.Z 60	600	24	1:1	1500	7	28,8	60
		36*		2200	9	37	
		48*		3000	11,3	45	
MT903.Z 90	900	18*	1:1	2200	7,6	36,7	95
		24		3000	7,9	38	
		36*		3000	12	50	
		48*		4000	16	55	

Модель	Макс. крут. момент, Нм	Скорость вращения, об/мин	Передат. отношен. ручного дублера	Мощность, Вт	Номинальный ток, А	Пусковой ток, А	Масса, кг
MT903.Z 120	1200	18*	1:1	3000	12,4	56	100
		24		4000	13	58	
		36*		4000	20	87	
		48*		5500	27	105	
MT903.Z 180	1800	18	80:1	4000	20	118	120
		24*	60:1	4000	22	118	
		36*	40:1	5000	27	120	
		48*	30:1	7500	35	130	
MT903.Z 250	2500	18	80:1	5000	27	120	130
		24*	60:1	5000	28	120	
		36*	40:1	7500	36	130	
		48*	30:1	7500	42	130	
MT903.Z 350	3500	18	80:1	7500	42	130	150

*Опция, базовое исполнение MT903.Z 05-120 – 24 об/мин., MT903.Z 180-250 – 18 об/мин.

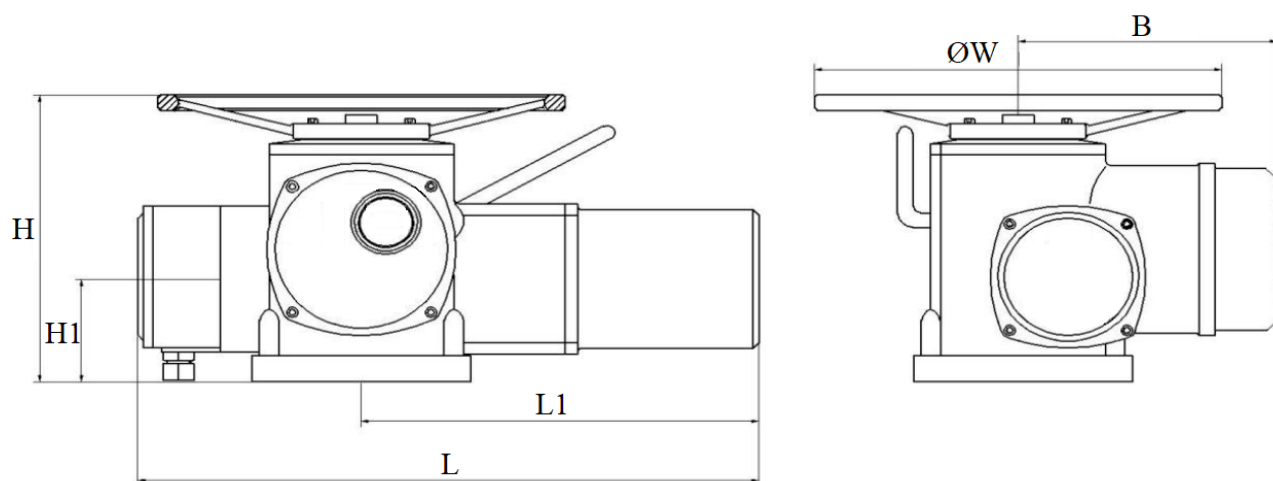


Рисунок 1. Размеры и габаритные характеристики электроприводов MT903.Z 05~120

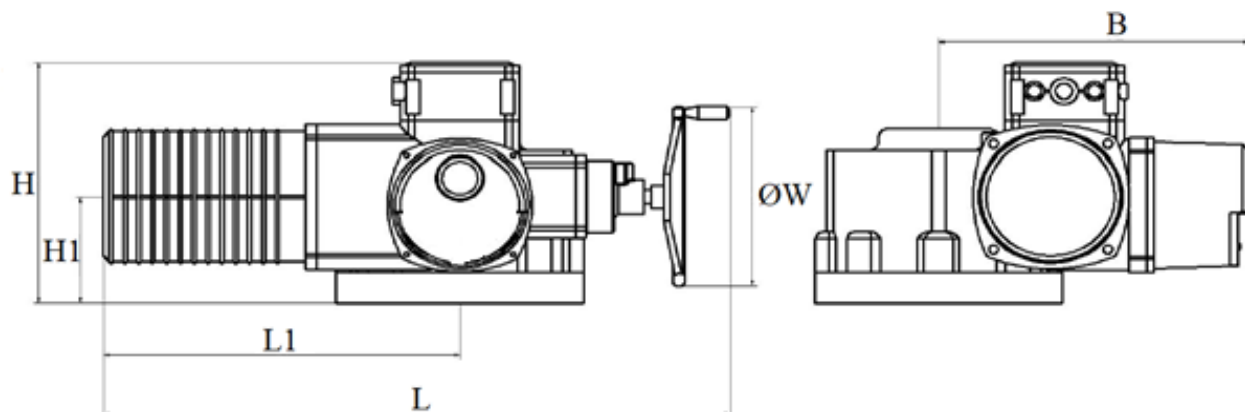


Рисунок 2. Размеры и габаритные характеристики электроприводов MT903.Z 180~350

Таблица 2. Размеры и габаритные характеристики электроприводов MT903.Z 05~350

Модель	L	L1	H	H1	B	ØW	ØC** (max)	ØC*** (max)	n-Ød	Фланец по ISO 5210
MT903.Z 05-15	377/411*	224/258*	234	87	177	280	Tr28	28	4-M10	F10
MT903.Z 20-30	482	317	260	90	198	350	Tr36	40	4-M16	F14
MT903.Z 45-60	640/710*	410/480*	335	116	233	400	Tr44	48	4-M20	F16
MT903.Z 90-120	820/904*	490/574*	404	155	271	500	Tr60	60	8-M16	F25
MT903.Z 180-250	837	476	350	155	304	250	Tr70	82	8-M20	F30
MT903.Z 350	977	616	350	155	304	250	Tr80	82	8-M30	F35

*Размеры электроприводов со скоростями вращения 36 об/мин. и 48 об/мин.

**Для арматуры с выдвижным шпинделем

***Для арматуры с невыдвижным шпинделем

В базовом исполнении электропривод укомплектован съемной втулкой выходного вала для обработки под необходимый диаметр шпинделя арматуры. Максимальный диаметр шпинделя (ØC max) для каждого типа электропривода приведен в табл.2. Электропривод может быть дооснащен втулкой А для задвижек с выдвижным шпинделем с обработкой под ходовую резьбу. Для защиты выдвижного шпинделя арматуры на электропривод может быть дополнительно установлен специальный кожух.

1.3. Устройство изделия.

1.3.1. Основные элементы конструкции электропривода приведены на рис.3.

1.3.2. Крутящий момент от электродвигателя через шестерни передается на выходной вал электропривода. Шпиндель арматуры соединен с выходным валом электропривода.

1.3.3. Предприятие-изготовитель оставляет за собой право вносить изменения в конструкцию электропривода, не ухудшающие его технологические и эксплуатационные параметры.

1.4. Маркировка.

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

- товарный знак и наименования предприятия-изготовителя;
- тип изделия;
- мощность (Вт);
- сила тока (А);
- напряжение питания (В);
- IP (степень защиты);
- заводской номер.

1.5. Упаковка.

Электроприводы к потребителю поступают в заводской упаковке предприятия-изготовителя.

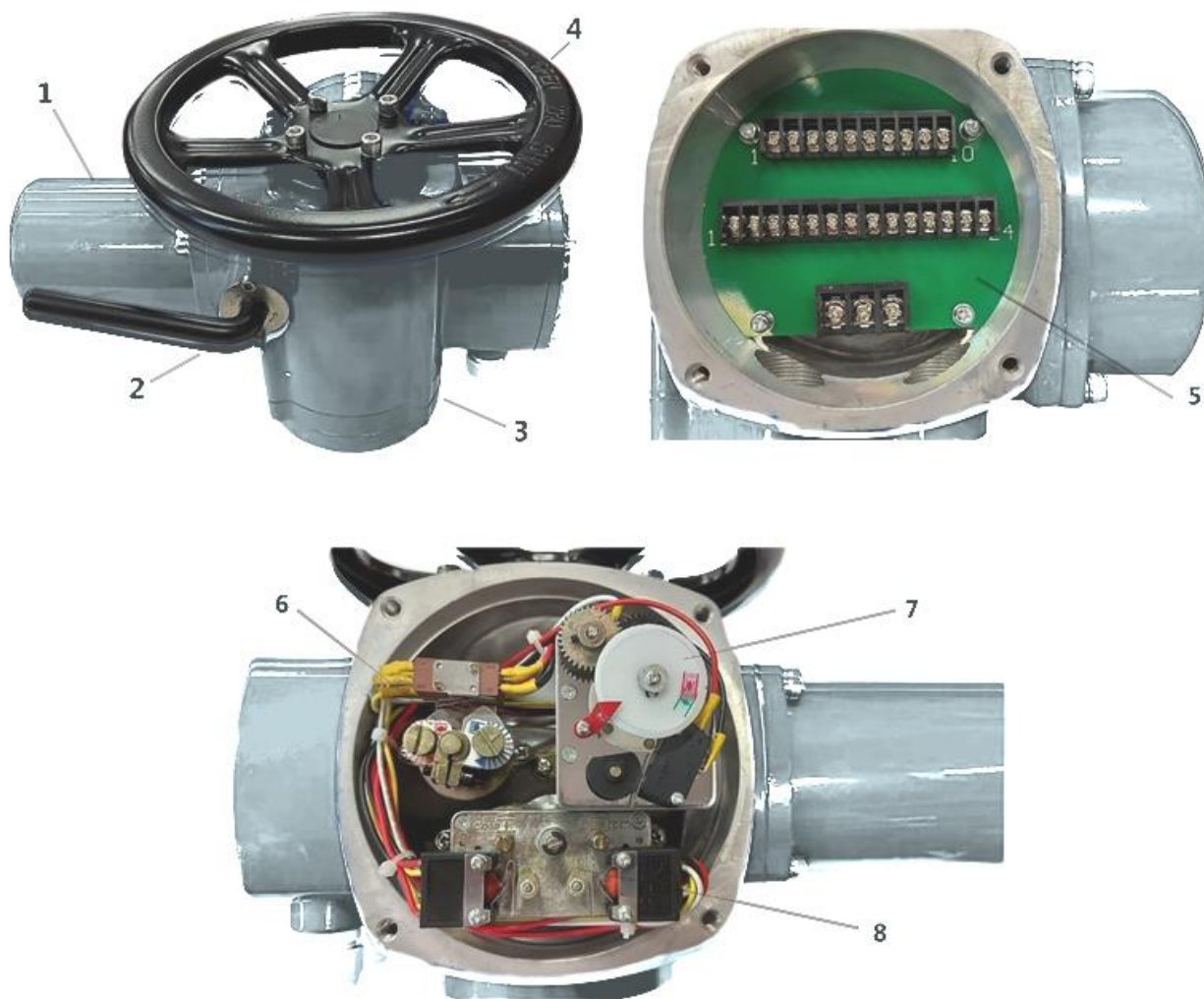


Рисунок 3. Основные элементы конструкции электропривода

- 1 - электродвигатель, 2 - рычаг переключения режимов работы, 3 - блок редуктора,
 4 - маховик ручного дублёра, 5 - клеммная колодка,
 6 - блок моментных выключателей (муфта ограничения крутящего момента),
 7 - механический указатель положения, 8 - блок конечных выключателей

2. МОНТАЖ И ЭКСПЛУАТАЦИЯ

2.1. Подготовка к монтажу

2.1.1. Транспортировка электропривода к месту монтажа должна производиться в упаковке предприятия-изготовителя. При поставке электропривода с арматурой электропривод может быть установлен на арматуру или поставляться отдельно.

2.1.2. Для строповки электропривода следует использовать ленточные стропы. Стropовка осуществляется обхватом стропой корпуса изделия. **Стropовка через маховик электропривода - запрещена!** При перемещении арматуры в сборе с электроприводом, строповка, согласно РЭ на арматуру.

2.1.3. 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.

2.1.4. Монтаж и настройка электропривода осуществляется с помощью ручного дублёра

(маховика). Применение любых средств, для увеличения усилия к маховику, запрещается. 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 пуске электродвигателя.

2.2. Монтаж и электрическое подключение

2.2.1. Очистить присоединительные поверхности фланцев электропривода и арматуры от возможных загрязнений.

2.2.2. Соединить вал арматуры с посадочным отверстием во втулке электропривода.

2.2.3. Совместить крепежные отверстия на электроприводе и арматуре, перемещая электропривод вращением маховика ручного управления.

2.2.4. Установить крепеж, произвести затяжку по перекрестной схеме до полного прилегания фланцев арматуры и электропривода.

2.2.5. Проверка герметичности затвора относительно внешней среды и запирающего элемента производится после настройки концевых выключателей. Настройка электропривода производится согласно п. 2.3 настоящего руководства по эксплуатации.

2.2.6. ВНИМАНИЕ!!! Подключение электропривода должно производиться только при полностью отключенном электропитании силовых цепей и цепей управления.

2.2.7. Электрическое подключение изделия должно осуществляться квалифицированным персоналом с соблюдением руководства по эксплуатации, норм и правил по электробезопасности и охране труда.

2.2.8. При электрическом подключении необходимо:

- использовать кабели, сечения которых соответствуют электрическим параметрам электропривода (максимально допустимое сечение кабеля: для силовых цепей – 6 мм², для цепей управления – 2,5 мм²);
- многожильные провода опрессовать наконечниками;
- заземлить корпус электропривода проводом сечением не менее 4 мм²;
- ввод кабелей осуществлять через сальники;
- проверять правильность чередования фаз.

2.2.9. Подключение внешних цепей производится на клеммную колодку (рис.3) под крышкой электропривода согласно схеме подключения, приведенной в Приложении.

2.2.10. На схеме подключения указаны основные элементы электропривода и их электрические связи, а также номера клемм для подключения внешних цепей. При подключении необходимо использовать все защитные электрические компоненты, предусмотренные в конструкции электропривода. Невыполнение данного условия ведет к прекращению гарантийных обязательств на изделие.

2.2.11. В условиях повышенной влажности, а также при температуре окружающей среды ниже 0°C необходимо подключить обогреватель внутреннего пространства (опция) согласно схеме, приведенной в Приложении.

2.3. Настройка концевых выключателей

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

Настройка концевых выключателей положения «ЗАКРЫТО»

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

2) Перевести счетчик в сервисный режим, нажав и повернув по часовой стрелке винт сервисного режима (СР). Винт (СР) должен остаться в нажатом положении (рис.4). В случае, если кулачок зажимает контакт микровыключателя положения закрыто (МЗ),

необходимо вращать настроечный винт (ВЗ) в направлении, противоположенном стрелке на блоке выключателей, до тех пор, когда кулачок переместиться и отождмет контакт микровыключателя (МЗ).

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 микровыключателя (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.

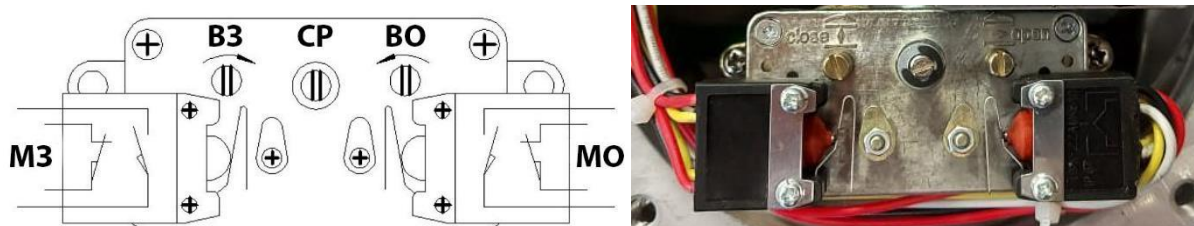


Рисунок 4. Блок конечных выключателей

Настройка конечных выключателей положения «ОТКРЫТО»

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

2) Перевести счетчик в сервисный режим, нажав и повернув по часовой стрелке винт сервисного режима СР. Винт (СР) должен остаться в нажатом положении (рис.4). В случае, если кулачок зажимает контакт микровыключателя положения открыто (МО), необходимо вращать настроечный винт (ВО) в направлении, противоположенном стрелке на блоке выключателей, до тех пор, когда кулачок переместиться и отождмет контакт микровыключателя (МО).

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

4) При срабатывании контакта микровыключателя (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.

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.5). При настройке крутящего момента ориентироваться на флажок-указатель и градуированную шкалу настроечного винта. Диапазон регулировки крутящего момента составляет от 40% до 100% от значений, указанных в табл.1.

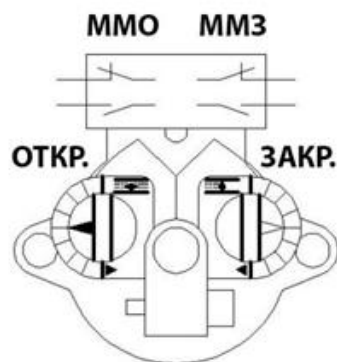


Рисунок 5. Блок моментных выключателей

2.5. Настройка механического указателя положения

- 1) Приведите арматуру в положение ЗАКРЫТО.
- 2) Поверните нижний диск так, чтобы значок (ЗАКРЫТО) находился на одном уровне с меткой на крышке.



- 3) Переведите электропривод в конечное положение ОТКРЫТО.
- 4) Удерживая нижний диск, поверните верхний диск со значком (ОТКРЫТО) так, чтобы он совпал с меткой на крышке.



- 5) Приведите арматуру в положение ЗАКРЫТО. Проверьте настройку: если значок (ЗАКРЫТО) не совпадает с меткой на крышке, повторите настройку.

2.6. Настройка счетчика (понижающего редуктора)

2.6.1. Максимальное число оборотов выходного вала для МТ903.З 05-30 – 187 оборотов (опция – 1600 оборотов), для МТ903.З 45-350 – 1600 оборотов.

2.6.2. Для корректной настройки механического указателя положения и потенциометра, необходимо установить понижающую передачу (ступень) в соответствии с количеством оборотов арматуры от положения закрыто до положения открыто. Количество оборотов ступени счетчика (табл.3) должно быть не меньше количества оборотов вала арматуры.

2.6.3. На заводе-изготовителе установлен оптимальный вариант понижающей передачи (ступени), и в большинстве случаев, во время всего срока эксплуатации электропривода, повторной настройки данного параметра не требуется. При необходимости, данный параметр можно изменить.

2.6.4. Механизм счетчика (понижающего редуктора) установлен под механическим указателем положения (рис.6). Настройка счетчика выполняется следующим образом – используя плоскую отвертку переместить настроечную шестерню 9 (рис.7) вдоль вала и ввести ее в зацепление с шестерней необходимой ступени 1-8.

Таблица 3. Характеристики счетчика (понижающего редуктора)

Тип привода	Степень 1, обороты	Степень 2, обороты	Степень 3, обороты	Степень 4, обороты
MT903.Z 05 - MT903.Z 15	3	6	12	25
MT903.Z 20 - MT903.Z 30	3	6	12	25
MT903.Z 45 - MT903.Z 60	3	5	10	21
MT903.Z 90 - MT903.Z 120	3	5	10	21
MT903.Z 180 - MT903.Z 350	2	4	8	17

Окончание таблицы 3

Тип привода	Степень 5, обороты	Степень 6, обороты	Степень 7, обороты	Степень 8, обороты
MT903.Z 05 - MT903.Z 15	50	100	200	400
MT903.Z 20 - MT903.Z 30	50	100	200	400
MT903.Z 45 - MT903.Z 60	43	85	170	340
MT903.Z 90 - MT903.Z 120	43	85	170	340
MT903.Z 180 - MT903.Z 350	34	68	136	272

2.7. Настройка потенциометра

2.7.1. Потенциометр предназначен для передачи сигнала обратной связи 0-1000 Ом, по умолчанию потенциометр не подключен к механизму электропривода.

2.7.2. Для подключения потенциометра необходимо – ослабить гайку 2 (рис.8) и переместить потенциометр 1 таким образом, чтобы произошло зацепление ведущей шестерни 3 с ведомой шестерней 4. Зафиксировать положение потенциометра 1 затянув гайку 2. Для удобства настройки ведомую шестерню 4 можно демонтировать, для этого необходимо ослабить винт 5.

2.8. Демонтаж

ВНИМАНИЕ!!! Демонтаж изделия должен производиться только при отключённом электропитании.

2.8.1. Отвернуть крепежные элементы, соединяющие электропривод и арматуру.

2.8.2. Снять электропривод с вала арматуры.

2.9. Эксплуатация изделия

2.9.1. Эксплуатация изделия должна осуществляться квалифицированным персоналом, ознакомленным с настоящим руководством по эксплуатации, с соблюдением инструкции по технике безопасности и охране труда, а также иных должностных инструкций, утвержденных на предприятии потребителя.

2.9.2. Электропривод должен использоваться строго по назначению в соответствии с указаниями настоящего руководства по эксплуатации.

2.9.3. Электроприводы тип MT903.Z позволяют осуществлять:

- открытие и закрытие проходного сечения арматуры, остановку запирающего элемента в любом промежуточном положении; управление электроприводом осуществляется со шкафа управления;
- световую индикацию на шкафе управления о крайних положениях и перемещении

запирающего элемента арматуры;
- местное указание положения запирающего элемента арматуры.

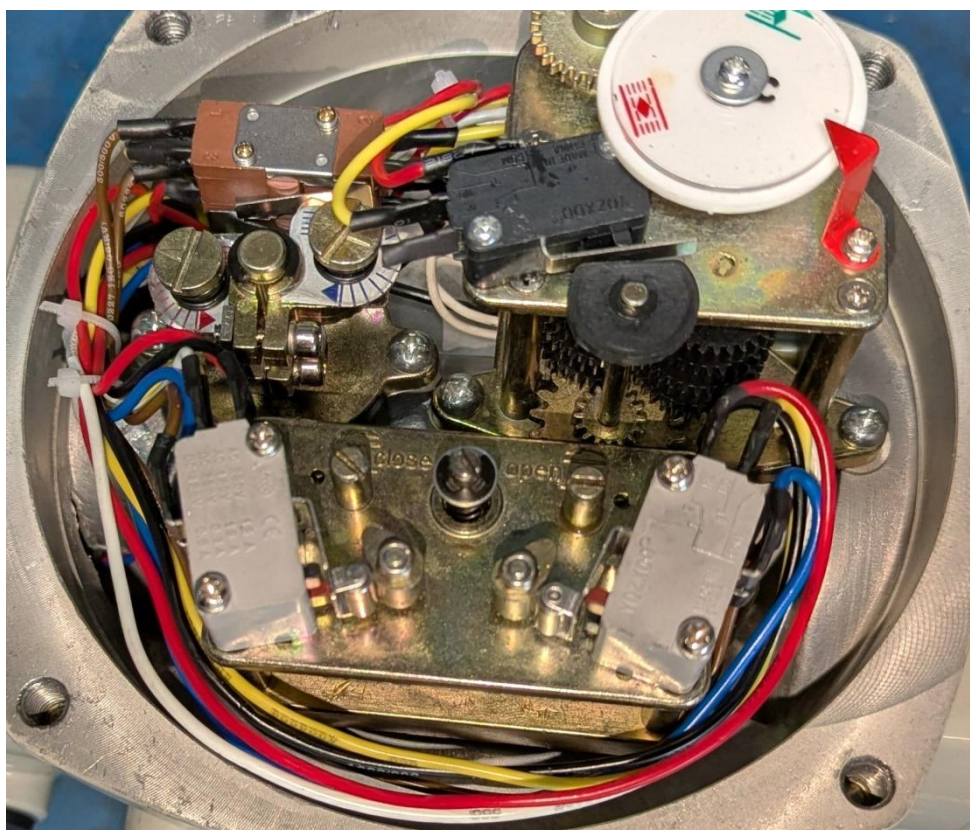


Рисунок 6. Электропривод с открытой крышкой

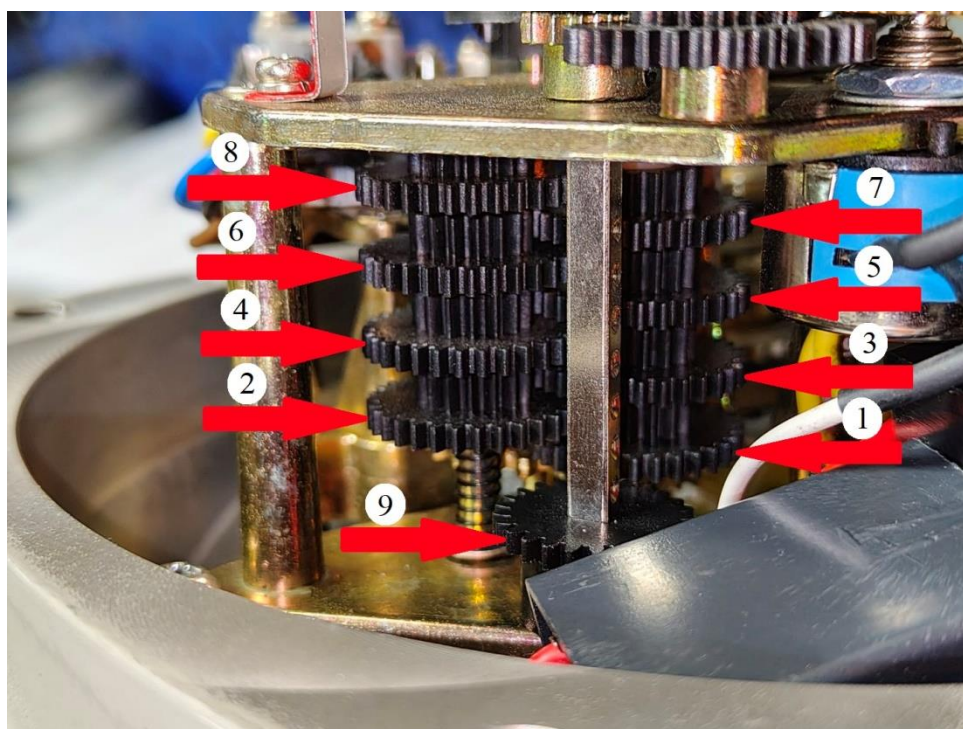


Рисунок 7. Устройство счетчика (понижающего редуктора)
1-8 – ступени, 9 – настроечная шестерня

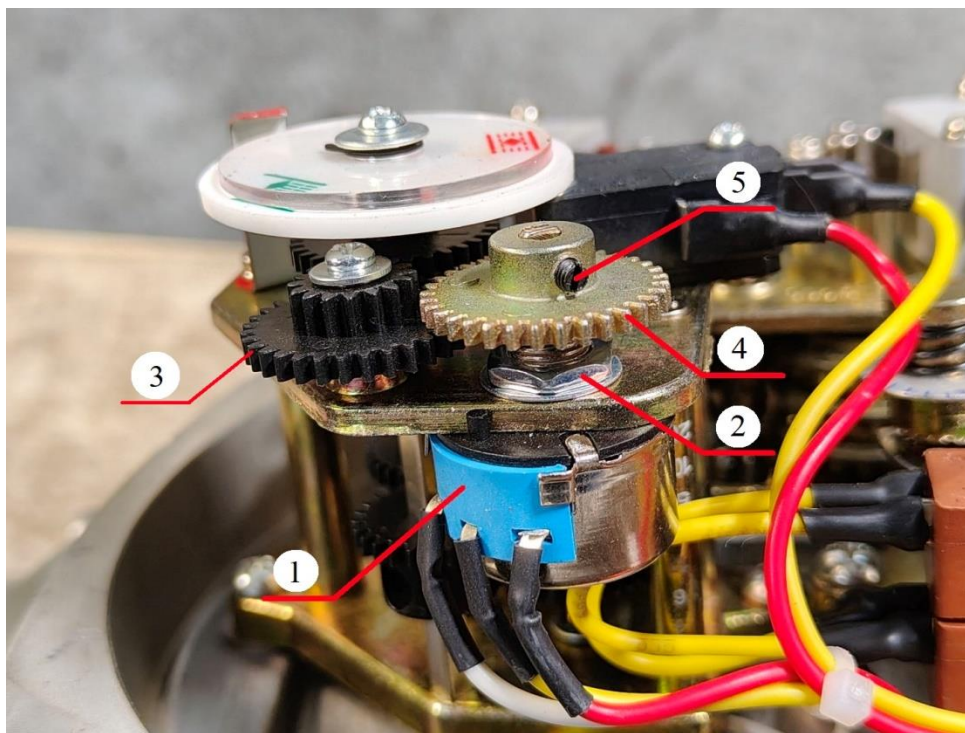


Рисунок 8. Потенциометр

1 – потенциометр, 2 – гайка, 3 – ведущая шестерня, 4 – ведомая шестерня, 5 – винт

3. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

3.1. Общие указания

3.1.1. Все работы должны производиться при сбросе давления и температуры рабочей среды, снятом напряжении и принятии необходимых мер против подачи электропитания на электропривод во время проведения работ.

3.1.2. Осмотры и проверки проводит персонал, обслуживающий систему или агрегат.

3.1.3. 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.

3.2. Перечень возможных неисправностей и методы их устранения

№	Неисправность	Вероятная причина	Метод устранения
1.	Электропривод не реагирует на пусковые сигналы со шкафа управления.	Отсутствие электропитания шкафа 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*.

№	Неисправность	Вероятная причина	Метод устранения
2.	При достижении запирающего элемента арматуры крайнего положения «Открыто» или «Закрыто» остановка электродвигателя не происходит.	Некорректная настройка концевых выключателей.	Произвести настройку концевых выключателей согласно разделу 2.3 настоящего РЭ.
		Выход из строя концевого выключателя.	Произвести замену концевого выключателя*.
3.	Не отображается индикация крайних положений «Закрыто» или «Открыто» на шкафу управления.	Лампы перегорели.	Заменить лампы.
		Некорректная настройка концевых выключателей.	Произвести настройку концевых выключателей согласно разделу 2.3 настоящего РЭ.
		Неисправность цепи управления электропривода.	Проверить цепь управления, устранить неисправности*.
4.	На шкафу управления одновременно работает индикация открытого и закрытого положения.	Короткое замыкание между проводами концевых выключателей.	Найти место замыкания и устранить неисправность*.
		Некорректная настройка концевых выключателей.	Произвести точную настройку концевых выключателей, согласно разделу 2.3 настоящего РЭ.
5.	Электродвигатель работает, но крутящий момент не передается на выходной вал электропривода.	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 «*», производить **ЗАПРЕЩАЕТСЯ!** При возникновении данных неисправностей необходимо обратиться в сервисный центр АО «ЭНЕРГИЯ». В случае нарушения указанного требования гарантия на изделие распространяться не будет!

4. МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ РАБОТЕ С ЭЛЕКТРОПРИВОДАМИ

4.1. Обслуживающий персонал при работе и обслуживании электропривода должен иметь индивидуальные средства защиты (очки, перчатки, спецодежду, диэлектрические средства защиты и т.д.) и соблюдать требования безопасности. Для обеспечения безопасности работ запрещается снимать арматуру с трубопровода, или электропривод с арматуры при наличии в трубопроводе рабочей среды и включенном электропитании.

4.2. Корпус электропривода должен быть заземлен проводом сечением не менее 4 мм². Провод должен быть затянут болтом к корпусу, в соответствии с требованиями «Правил устройства электроустановок».

4.3. Обслуживающий персонал, производящий электрическое подключение изделия должен иметь квалификационную группу допуска по электробезопасности до 1000В не ниже III.

5. ГАРАНТИЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЯ

5.1. Завод-изготовитель гарантирует соответствие продукции требованиям технических условий 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;
- несоответствия характеристик выбранного оборудования условиям применения;
- ненадлежащей транспортировки и погрузочно-разгрузочных работ;
- наличия следов воздействия веществ, агрессивных к материалам изделия;
- наличия повреждений, вызванных пожаром, стихией, форс-мажорным обстоятельством;
- повреждений, вызванных неправильным действием потребителя;
- наличие следов постороннего вмешательства в конструкцию изделия;
- несоблюдения 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 не установлен иной гарантийный срок.

5.4.1 Изделие снимается с гарантии в следующих случаях:

- Превышения эксплуатационных характеристик, указанных в ПАСПОРТЕ и в руководстве по эксплуатации (напряжение питания, превышение крутящего момента и т.д.);
- 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;
- Внесения 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 конечных 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 сервисный центр АО «ЭНЕРГИЯ». Замененное изделие или его части, полученные в результате ремонта, переходят в собственность АО «ЭНЕРГИЯ». В случае необоснованности претензии, затраты на диагностику и экспертизу изделия оплачиваются Покупателем.

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

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

6. ПОКАЗАТЕЛИ НАДЕЖНОСТИ

6.1. По долговечности:

Средний срок службы корпусных деталей – не менее 10 лет. Средний срок службы механических деталей редуктора, электродвигателя – не менее 2 лет.

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°C, 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.

8.2. Все работы по размещению и креплению изделий при перевозке должны производиться в соответствии с действующими правилами для конкретного вида транспорта.

8.3. Условия транспортировки изделия в части воздействия климатических факторов - группа 6 (ОЖ2) по ГОСТ 15150.

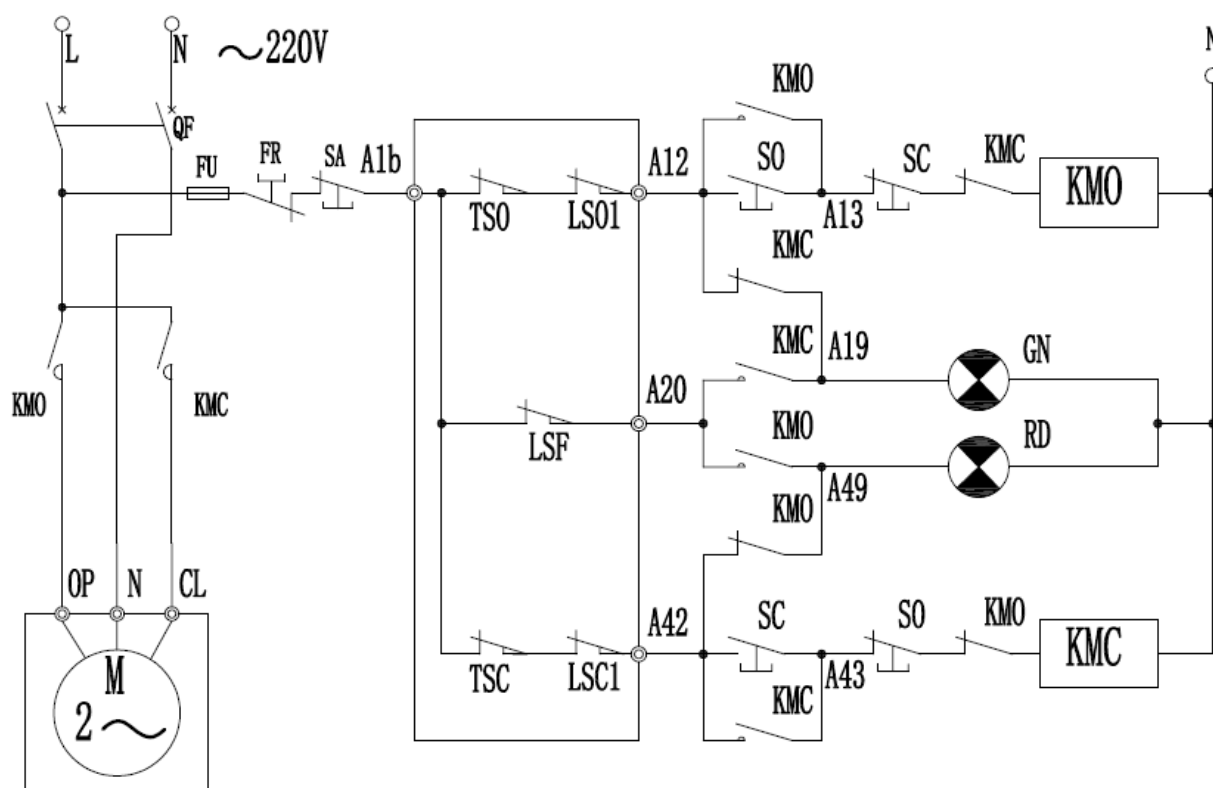
9. УТИЛИЗАЦИЯ

9.1. Электропривод, отработавший полный ресурс и неремонтопригодный, подвергают утилизации.

9.2. Перечень утилизируемых составных частей, метод утилизации определяет Потребитель.

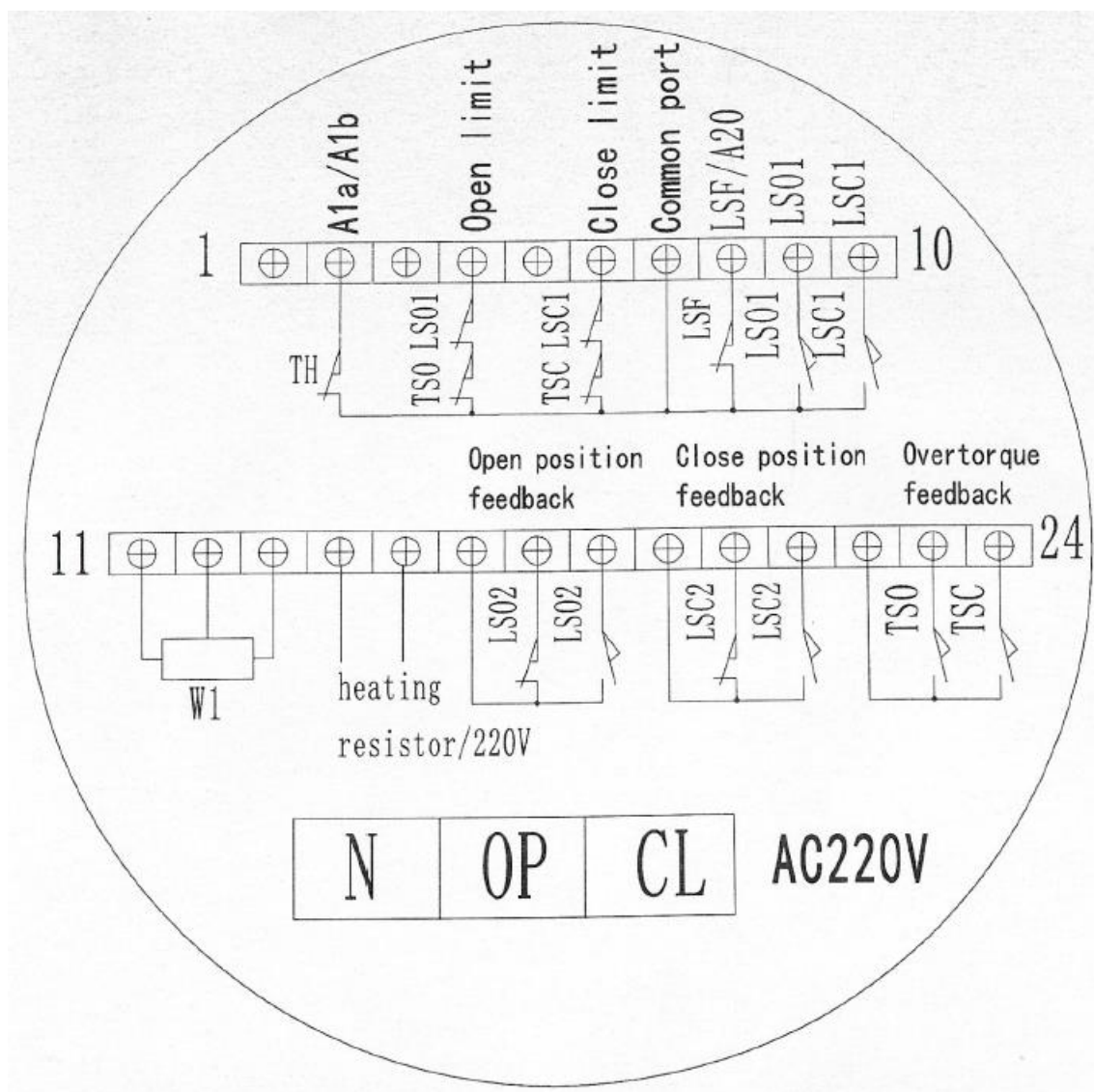
Приложение

Электрическая схема подключения электроприводов МТ903.Z 05 – 20, 230В/50Гц



LSF	Блиker	TSO	Моментный выключатель «на открытие»
LSO	Концевой выключатель «открыто»	TSC	Моментный выключатель «на закрытие»
LSC	Концевой выключатель «закрыто»	L	Фазный провод
M	Электродвигатель	N	Нейтральный провод
KMC	Пускатель «на закрытие»	SO	Кнопка «открыть»
KMO	Пускатель «на открытие»	SC	Кнопка «закрыть»
GN	Сигнальная лампа «закрыто»	SA	Кнопка «стоп»
RD	Сигнальная лампа «открыто»	OP	Фазный провод, подключение к обмотке электродвигателя «на открытие»
QF	Автоматический выключатель	CL	Фазный провод, подключение к обмотке электродвигателя «на закрытие»
FU, FR	Термозащита электродвигателя		

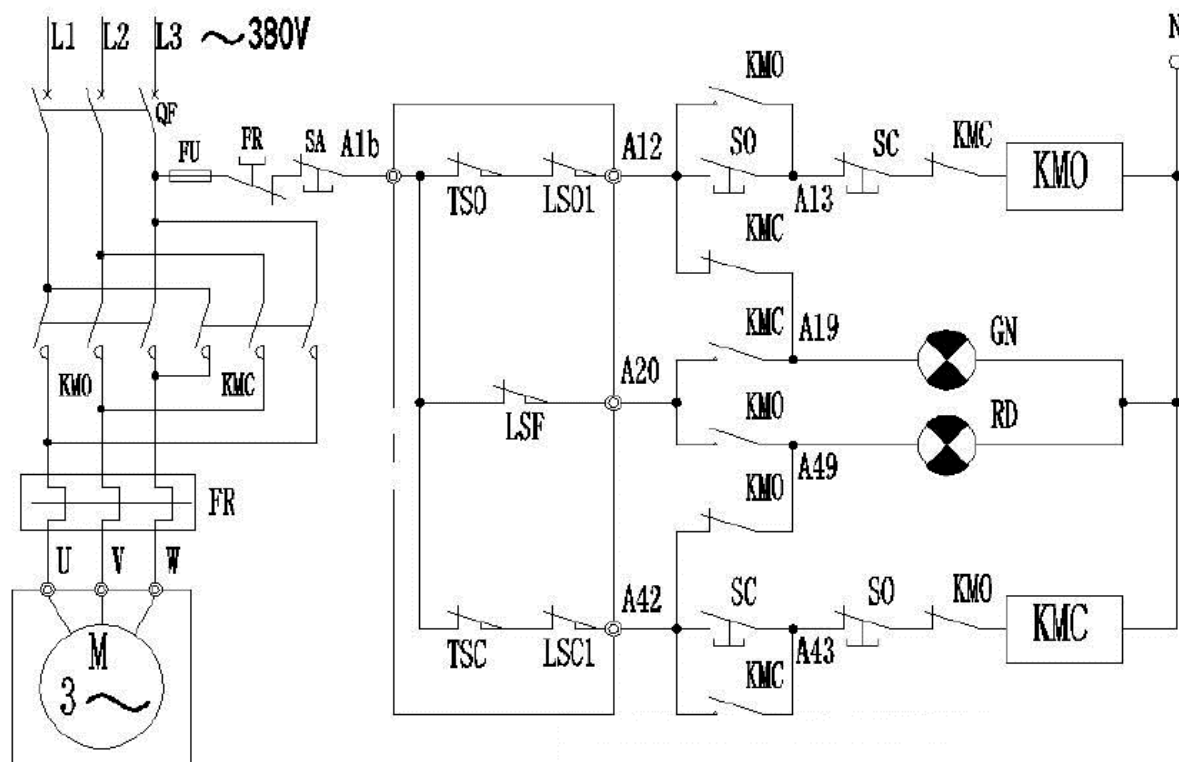
Клеммная колодка подключения внешних цепей электроприводов МТ903.Z 05 – 20, 230В/50Гц



Open limit	Цепь управления открытием	W1	Потенциометр обратной связи
Close limit	Цепь управления закрытием	heating resistor	Обогреватель*
Common port	Общий провод	Open position feedback	Сухие контакты концевых выключателей положения «открыто»
LSF	Блинка	Close position feedback	Сухие контакты концевых выключателей положения «закрыто»
LSO	Концевой выключатель «открыто»	Overtorque feedback	Сухие контакты моментных выключателей
LSC	Концевой выключатель «закрыто»	OP	Фазный провод, подключение к обмотке электродвигателя «на открытие»
TH	Термовыключатель электродвигателя	CL	Фазный провод, подключение к обмотке электродвигателя «на закрытие»
TSO	Моментный выключатель «на открытие»	N	Нейтральный провод
TSC	Моментный выключатель «на закрытие»		

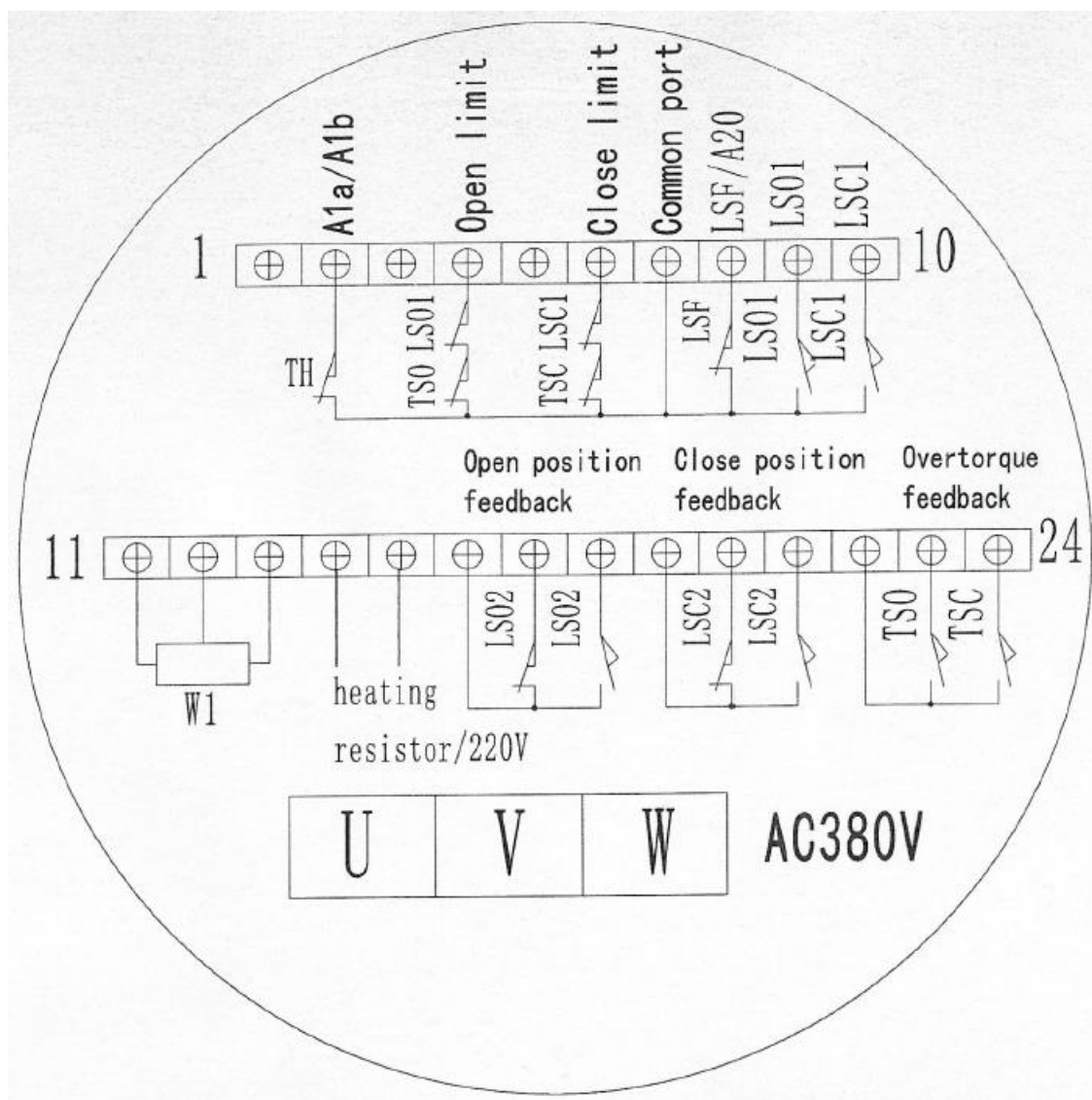
*Опция

Электрическая схема подключения электроприводов МТ903.З 05 – 350, 400В/50Гц



LSF	Блинка	TSO	Моментный выключатель «на открытие»
LSO	Концевой выключатель «открыто»	TSC	Моментный выключатель «на закрытие»
LSC	Концевой выключатель «закрыто»	L1, U	Фазный провод
M	Электродвигатель	L2, V	Фазный провод
KMC	Пускатель «на закрытие»	L3, W	Фазный провод
KMO	Пускатель «на открытие»	N	Нейтральный провод
GN	Сигнальная лампа «закрыто»	SO	Кнопка «открыть»
RD	Сигнальная лампа «открыто»	SC	Кнопка «закрыть»
QF	Автоматический выключатель	SA	Кнопка «стоп»
FU, FR	Термозащита электродвигателя		

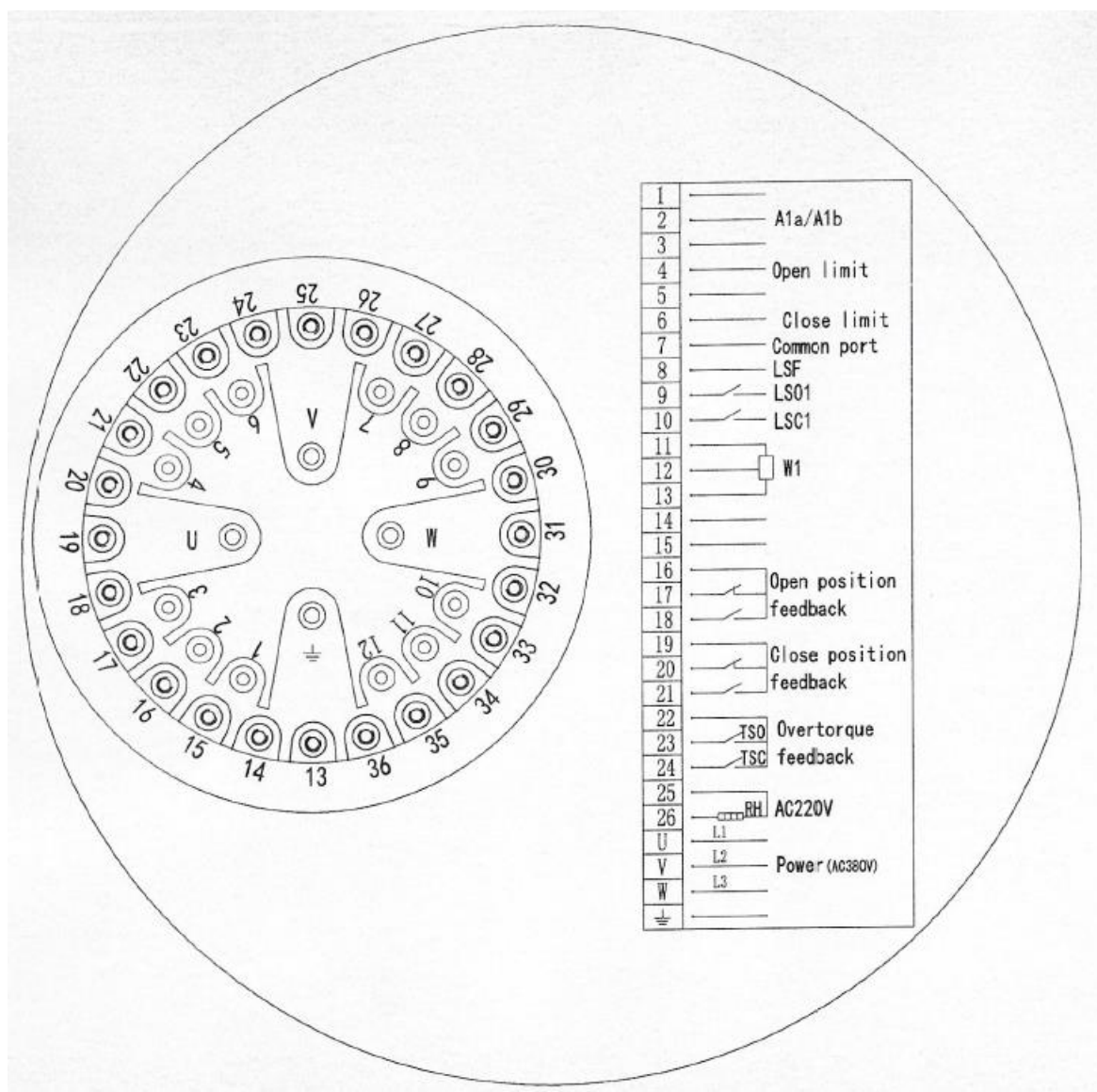
Клеммная колодка подключения внешних цепей электроприводов МТ903.Z 05 – 30, 400В/50Гц



Open limit	Цепь управления открытием	W1	Потенциометр обратной связи
Close limit	Цепь управления закрытием	heating resistor	Обогреватель*
Common port	Общий провод	Open position feedback	Сухие контакты концевых выключателей положения «открыто»
LSF	Блинка	Close position feedback	Сухие контакты концевых выключателей положения «закрыто»
LSO	Концевой выключатель «открыто»	Overtorque feedback	Сухие контакты моментных выключателей
LSC	Концевой выключатель «закрыто»	U	Фазный провод
TH	Термовыключатель электродвигателя	V	Фазный провод
TSO	Моментный выключатель «на открытие»	W	Фазный провод
TSC	Моментный выключатель «на закрытие»		

*Опция

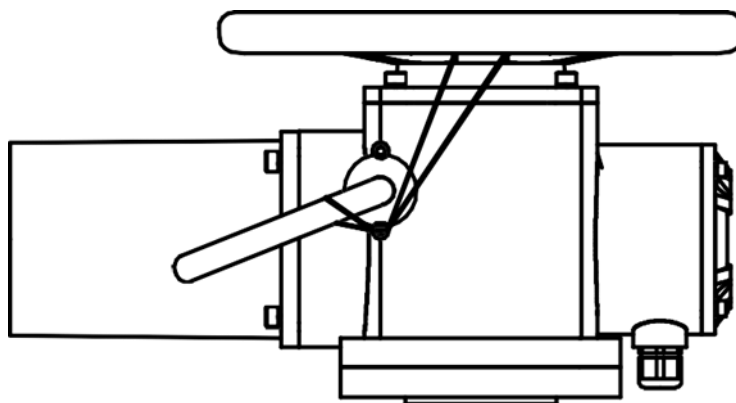
Клеммная колодка подключения внешних цепей электроприводов МТ903.З 45 – 350, 400В/50Гц



Open limit	Цепь управления открытием	Close position feedback	Сухие контакты конечных выключателей положения «закрыто»
Close limit	Цепь управления закрытием	Overtorque feedback	Сухие контакты моментных выключателей
Common port	Общий провод	TSO	Моментный выключатель «на открытие»
LSF	Блинка	TSC	Моментный выключатель «на закрытие»
LSO	Концевой выключатель «открыто»	RH	Обогреватель*
LSC	Концевой выключатель «закрыто»	L1	Фазный провод
W1	Потенциометр обратной связи	L2	Фазный провод
Open position feedback	Сухие контакты конечных выключателей положения «открыто»	L3	Фазный провод

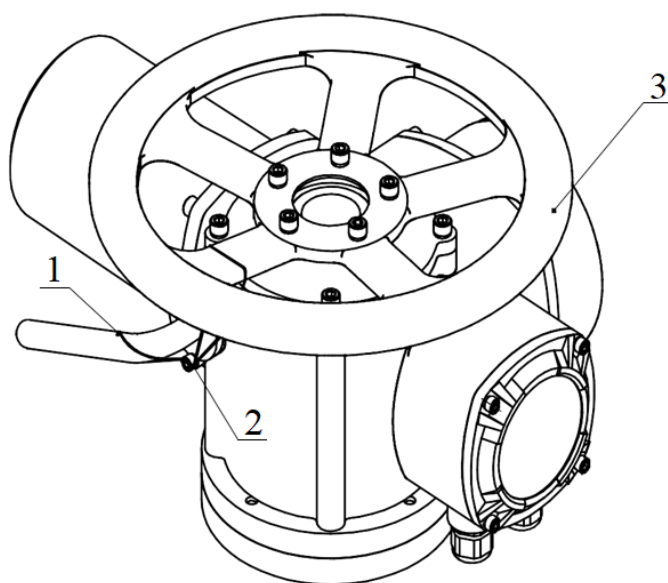
*Опция

Схема опломбирования электропривода тип МТ903.З 05 – 120



Опломбирование положения маховика электропривода относительно положения рычага переключения режимов работы выполняется путем продевания проволоки через отверстие в рычаге переключения режимов работы (1) и отверстие в винте крепления рычага переключения режимов работы (2) с последующей фиксацией проволоки за спицу маховика (3). Навешивать пломбу рекомендуется в хорошо обозреваемом месте.

Рычаг переключения режимов при опломбировке должен быть переведен в ручной режим работы, как показано на рисунке.



1 – отверстие в рычаге переключения режимов работы,
2 – отверстие в винте крепления рычага переключения режимов работы, 3 – маховик