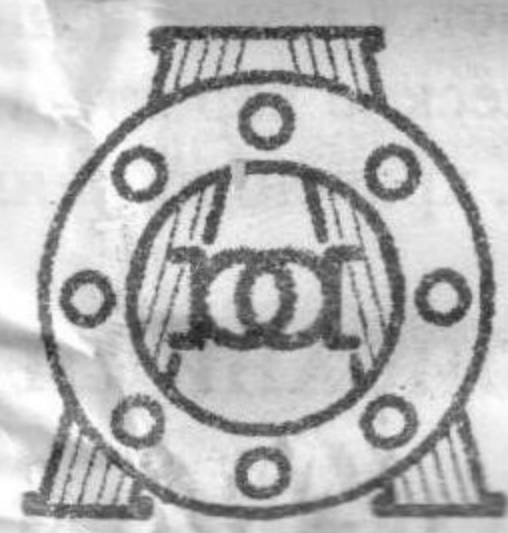


860

ОАО «РАКИТЯНСКИЙ АРМАТУРНЫЙ ЗАВОД»



**ЭЛЕКТРОПРИВОД
с планетарным редуктором
и роликовой муфтой**

с двухсторонним ограничением крутящего момента

Тип А

Руководство по эксплуатации

ГИНЖ. 654134.000РЭ

ВНИМАНИЕ! Электропривод настроен на конкретные крутящие моменты открытия-закрытия.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ включение электропривода без подключенных моментных или путевых выключателей во избежание механического разрушения неуправляемого привода.

п. Ракитное

Настоящее руководство по эксплуатации предназначено для ознакомления с устройством, работой и обслуживанием электроприводов типа А.

Руководство по эксплуатации является совмещенным с паспортом эксплуатационным документом и содержит основные технические характеристики, а также сведения по устройству, монтажу, эксплуатации, обслуживанию, хранению, утилизации и др.

1. ОПИСАНИЕ И РАБОТА

1.1. НАЗНАЧЕНИЕ

Электропривод типа А – многооборотный с двусторонней муфтой ограничения крутящего момента общепромышленного назначения предназначен для дистанционного и местного управления трубопроводной арматурой, устанавливаемой в помещениях или под навесами на открытом воздухе.

Электропривод позволяет осуществлять:

- открытие и закрытие прохода арматуры с пульта управления и остановку запорного устройства в любом промежуточном положении;
- автоматическое отключение электродвигателя муфтой ограничения крутящего момента при достижении запорным устройством арматуры крайних положений (открыто, закрыто) и при аварийном заедании подвижных частей в процессе хода на открытие и закрытие;
- сигнализацию на пульте управления крайних положений запорного устройства арматуры – лампочками ЛЗ и ЛО, срабатывания муфты предельного момента – лампочкой ЛМ (рис. 1);
- местное указание крайних положений запорного устройства арматуры;
- дистанционное указание положения запорного устройства – по специальному заказу поставляется датчик без показывающего прибора;
- создание заданного крутящего момента на приводном валу и его регулировку при закрытии и открытии арматуры;
- автоматическое переключение электропривода из положения ручного управления на электрическое;
- создание повышенного усилия в начале хода запорного органа на открытие путем блокировки муфты ограничения крутящего момента в начале хода на открытие.

1.2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.

1.2.1. Основные технические данные электропривода приведены в таблице 1.

1.2.2. Габаритные и присоединительные размеры электропривода приведены на рис.1. Присоединение приводного вала под соединение со шпинделем арматуры – кулачковое.

1.2.3. Режим работы электропривода – повторно-кратковременный, продолжительность включения ПВ – 15%, количество включений в час – не более 20.

1.2.4. Приводы выпускаются в нормальном исполнении «У», категория размещения «3.1» по ГОСТ 15150 и предназначены для работы в следующих условиях:

- температура окружающей среды от -10 до +45°C;
- относительная влажность воздуха не более 80% при температуре не более 20°C и более низких температурах без конденсации влаги;
- атмосферное давление от 86 до 108 кПа.

Электроприводы должны быть защищены от воздействия атмосферных осадков и солнечной радиации.

1.2.4. Установочное положение электроприводов – любое.

1.2.5. Электропитание электродвигателей: ток переменный, частотой 50 Гц, напряжением 380 В (по согласованию с изготовителем электроприводы могут выпускаться на иное напряжение и частоту).

1.2.6. Максимальное усилие на рукоятке ручного дублера – не более 90 Н.

1.2.7. Кабельные вводы – сальниковые.

Таблица 1

Обозначение	Наименование	Диапазон регулирования крутящего момента на приводном валу, Н·м	Число оборотов приводного вала, необходимое для закрытия (открытия) арматуры, об.	Мощность электродвигателя, кВт / частота вращения, (об/мин.	Частота вращения приводного вала, об./мин.	Масса, кг, не более
ГИНЖ 654132.000	РП-А-01	25...60	7...35	0,25/1500	24±2	16
-01	РП-А-02	25...60	7...35	0,37/1500		16

1.3. СОСТАВ ИЗДЕЛИЯ И КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

1.3.1. В состав электропривода (рис.2) входит червячный редуктор с муфтой крутящего момента 1, электродвигатель 2, ручной дублер 3.

Путевой выключатель 4 поставляется по требованию покупателя за отдельную плату.

1.3.2. В комплект поставки входят:

- электропривод в сборе;
- путевой выключатель (см. п.1.3.1);
- настоящее руководство по эксплуатации.

1.4. УСТРОЙСТВО И РАБОТА

1.4.1. В корпусе электропривода (рис. 3): смонтированы редуктор с зубчатой планетарной передачей, роликовая муфта с диском 6, на приводном валу 9, вал ручного дублера 14 с двусторонней муфтой крутящего момента и зубчатая передача на вал коробки путевых выключателей. На крышке электропривода установлены: электродвигатель 1, коробка путевых выключателей 23, микропереключатели 15 и кулачки с регулировочными винтами 21 муфты крутящего момента.

Вращение от электродвигателя через шестерню 2, колесо эксцентричное 3, сателлит 5 и кулачковую муфту с роликом 7, диск 6 и полумуфту 8 передается приводному валу 9 с кулачками для соединения с запорной арматурой.

От приводного вала через зубчатые колеса 10, 11 и муфту 12 вращение передается на вал коробки путевых выключателей.

При ручном управлении вращение от вала ручного дублера 14 с маховиком 17 передается через червяк 13 и колесо червячное 4 на сателлит 5 и далее, как при вращении от электродвигателя. Остановка электропривода при нагрузке приводного вала происходит в результате перемещения червяка 13 со втулкой 18 и сжатия пружины 19, поворота поводка 20 с валом и кулачками, на которых закреплены винты 21 регулировки крутящего момента, и выключения одного из микропереключателей цепи управления электродвигателя.

1.4.2. Рекомендуемая принципиальная схема подключения электропривода приведена на рис. 1. Схема подключения дистанционного указателя положения запорного органа в виде переменного резистора выбирается потребителем в зависимости от применяемого показывающего прибора.

1.4.3. Для обеспечения герметизации затвора при закрытии необходимо установить переключку между контактами 18 и 19. В этом случае моментный выключатель закрытия будет выполнять роль ограничителя крутящего момента при герметизации затвора, так и аварийного предохранительного устройства, а моментный выключатель открытия – роль аварийного предохранителя.

1.4.4. Для работы с позиционной остановкой в крайних положениях применяется схема без переключек. В этом случае оба моментных выключателя выполняют роль аварийных предохранительных устройств.

1.4.5. Рангон электродвигателя для «срыва» затвора арматуры в начале хода обеспечивается поворотом червячного колеса относительно приводного вала примерно на 40 град.

2. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

2.1. ПОРЯДОК УСТАНОВКИ И ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

2.1.1. Перед монтажом необходимо проверить:

- отсутствие внешних повреждений электропривода;
- надежность креплений наружных элементов.

2.1.2. Монтаж и регулирование электроприводов рекомендуется проводить в следующем порядке:

- установить электропривод на арматуру (стойку, колонку), предварительно смазав кулачковые поверхности вала с муфтой арматуры антифрикционной смазкой (пастой), а плоскости присоединительных фланцев – консервационной смазкой (см. п.2.3.);
- установить в рабочее положение маховик ручного дублера ручкой;
- вращая маховик, убедиться в отсутствии заеданий подвижных элементов;
- отрегулировать путевые и моментные выключатели, а также местный указатель положения запорного органа;

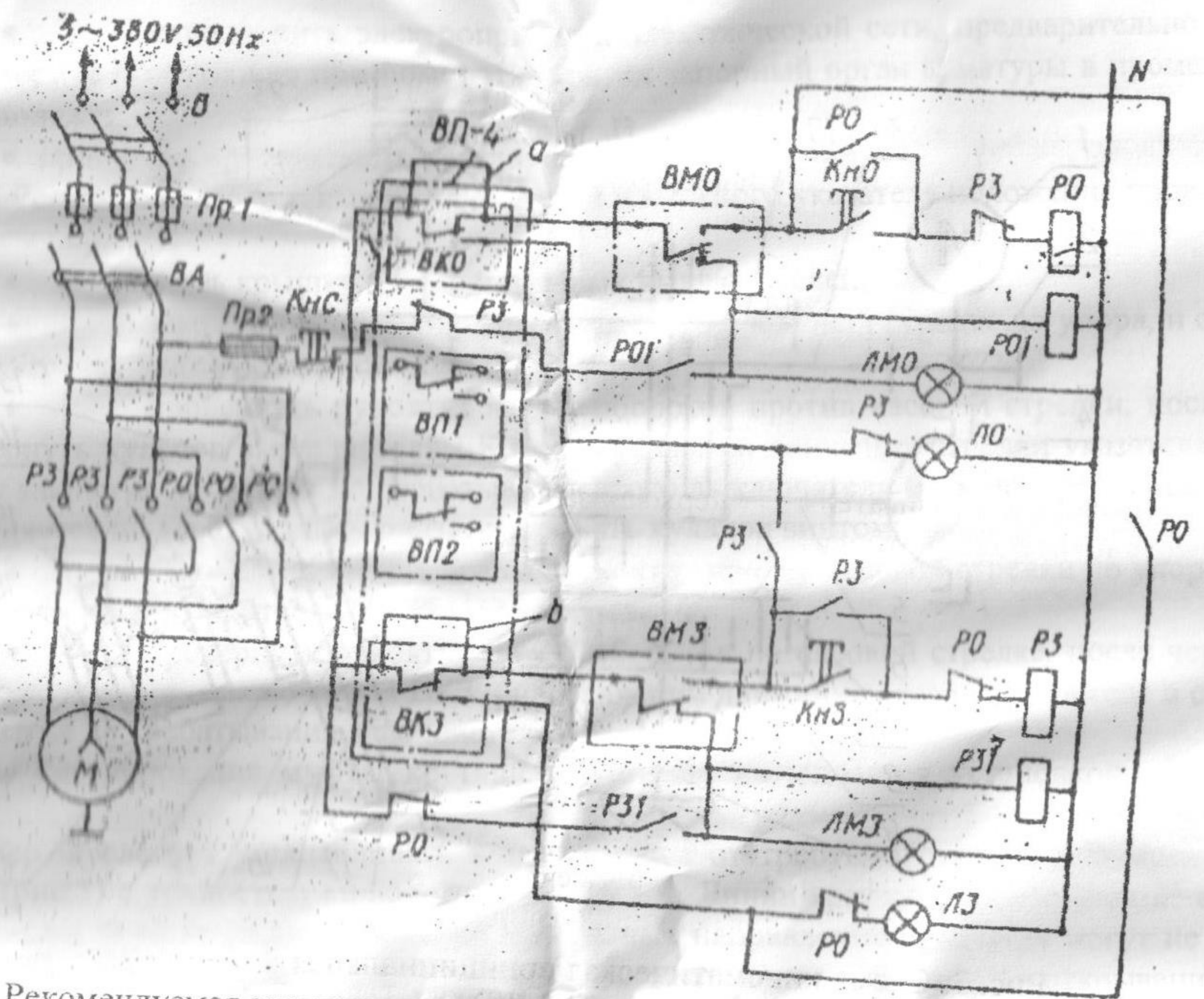


Рис. 1. Рекомендуемая электрическая принципиальная схема включения электропривода: М1-электродвигатель; В - выключатель; ВА - выключатель автоматический; Пр1-предохранитель силовой цепи; Пр2 - предохранитель цепи управления; КнО - контакт кнопки ОТКРЫТИЕ; КнЗ - контакт кнопки ЗАКРЫТИЕ; КнС - контакт кнопки СТОП; ВКО - выключатель конечный открытия; ВКЗ - выключатель конечный закрытия; ВМО - выключатель момента открытия; ВМЗ - выключатель момента закрытия; ЛЗ - лампа сигнальная закрытия; ЛО - лампа сигнальная открытия; ЛМЗ - лампа сигнальная МОМЕНТ ЗАКРЫТИЯ; ЛМО - лампа сигнальная МОМЕНТ ОТКРЫТИЯ; а, б - переключка; P31, P01 - реле дополнительное.

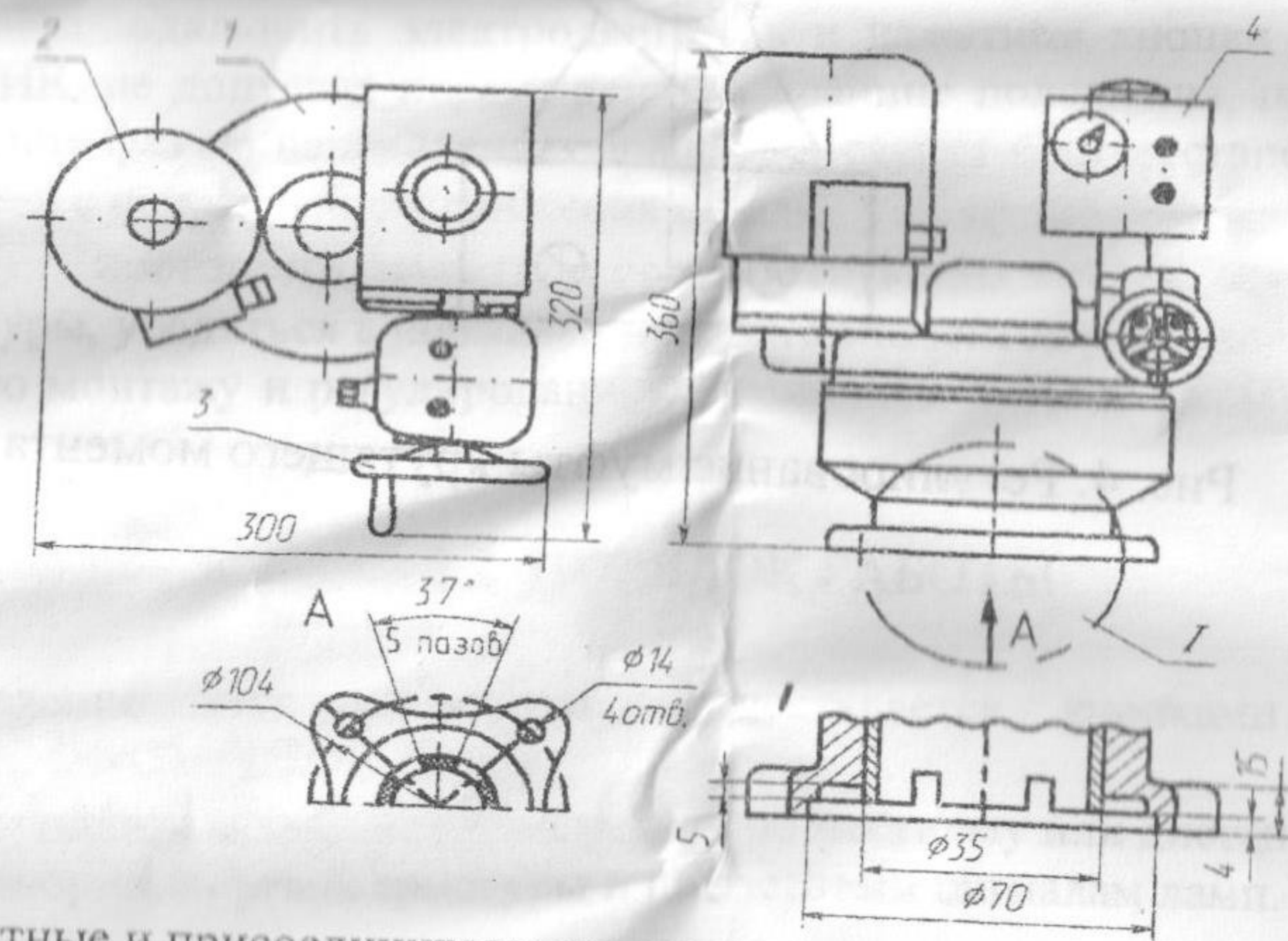


Рис. 2. Габаритные и присоединительные размеры электропривода

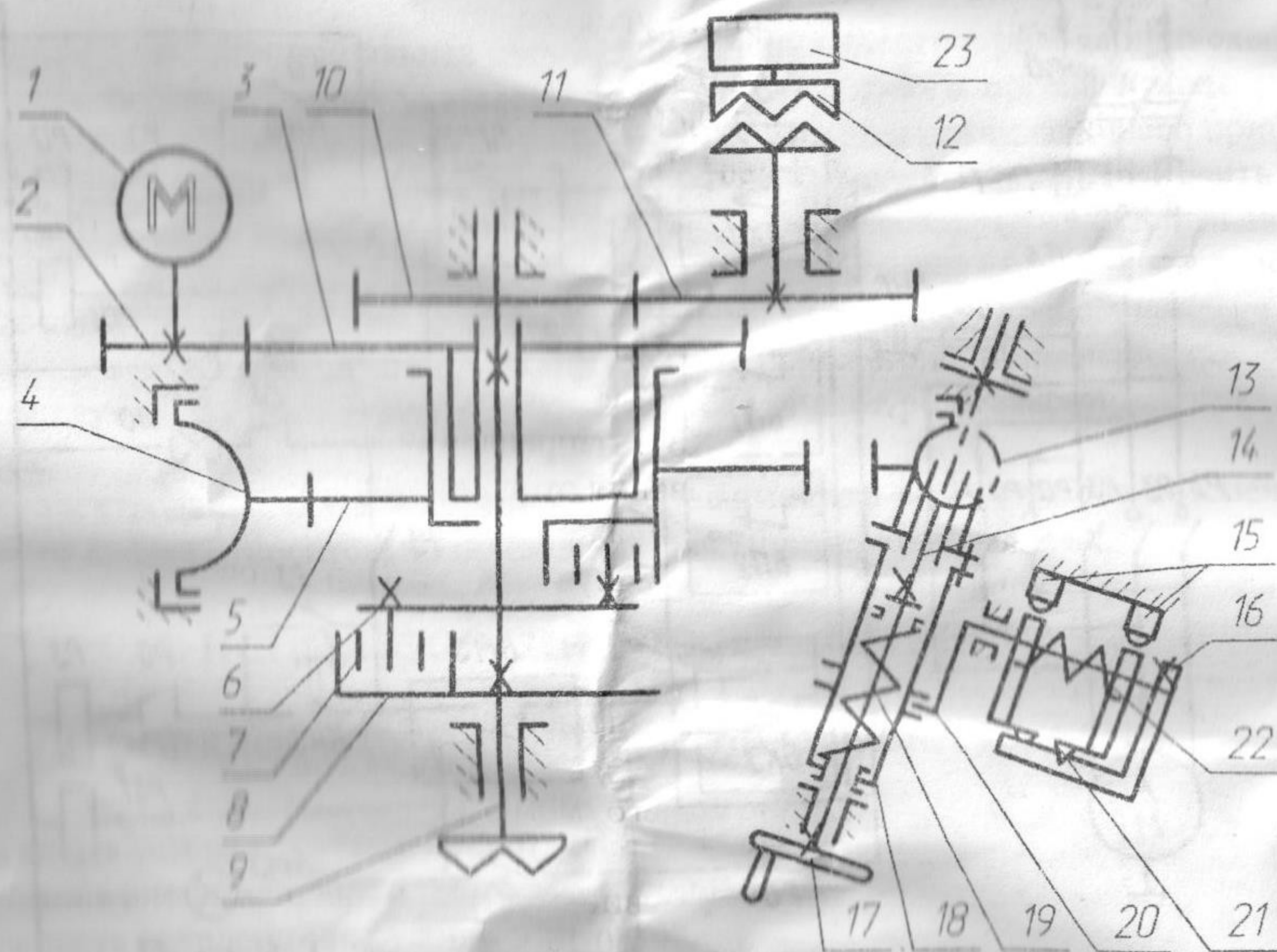


Рис. 3. Схема кинематическая принципиальная

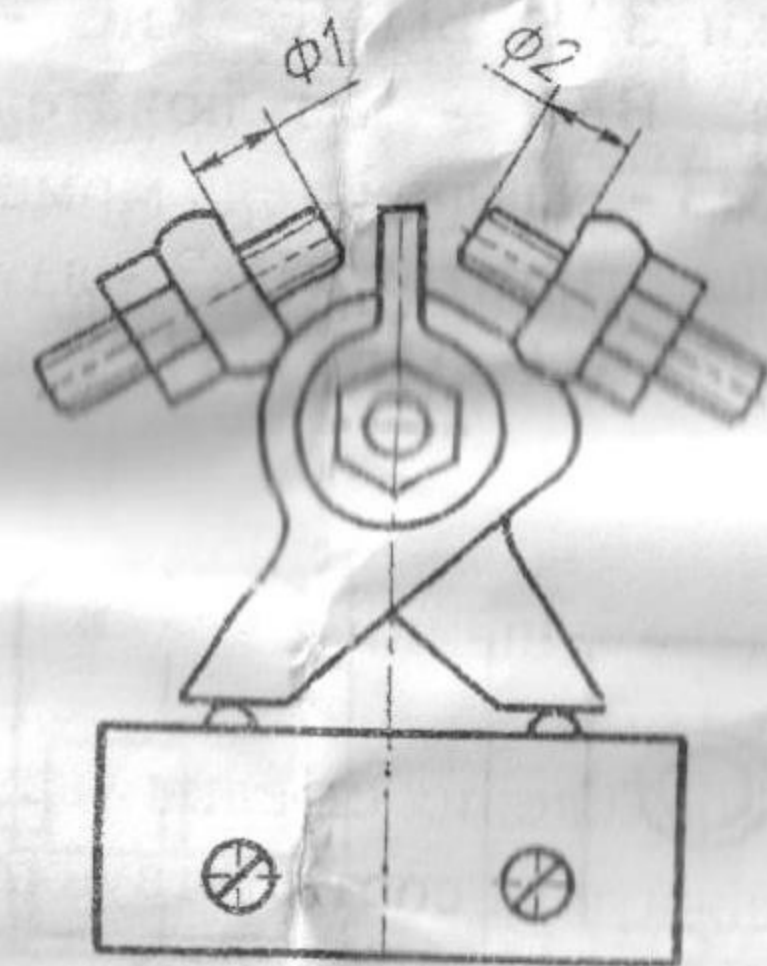


Рис. 4. Регулирование муфты крутящего момента

- подключить электропривод к электрической сети, предварительно заземлив корпус и установив при помощи рукоятки запорный орган арматуры в промежуточное положение;

- проверить правильность регулировок и подключения.

2.1.3. Регулирование путевых выключателей и местного указателя положения проводить в следующем порядке:

- снять крышку коробки путевых выключателей;
- закрыть арматуру, вращая рукоятку по часовой стрелке до упора, и совместить стрелку указателя с риской ЗАКРЫТО;
- повернуть рукоятку на 7-8 оборотов против часовой стрелки, после чего повернуть кулачок выключателя ВКЗ в направлении движения стрелки указателя в сторону закрытия арматуры до срабатывания этого выключателя (момент срабатывания определяется по характерному щелчку) и зажать кулачок винтом;
- открыть арматуру, вращая рукоятку против часовой стрелки до упора, и совместить риску указателя ОТКРЫТО со стрелкой;
- повернуть рукоятку на 7-8 оборотов по часовой стрелке, после чего повернуть кулачок выключателя ВКЗ в направлении движения стрелки указателя в сторону закрытия до срабатывания выключателя и закрепить кулачок.

2.1.4. Регулирование муфты крутящего момента выполняется установкой размера Φ (рис.4).

Размер Φ следует устанавливать в зависимости от требуемого крутящего момента по графику (рис.5) с точностью «плюс-минус» 0,15 мм. Линии графика, определяющие зависимость размера Φ от крутящего момента, для разных направлений вращения могут не совпадать и проводятся в виде двух линий: первая – для закрывания, вторая – для открывания.

2.1.5. Подключение электродвигателя следует проводить после проверки правильности монтажа цепи управления.

Проверку правильности монтажа и регулирования проводить в следующем порядке:

- убедиться, нажатием (для ВМЗ и ВМО – опусканием) кнопок концевых и моментных выключателей вручную (а также кнопок ЗАКРЫТИЕ, ОТКРЫТИЕ, СТОП), в срабатывании контактов соответствующих пускателей и ламп сигнализации;
- произвести закрытие и открытие арматуры вращением рукоятки и проверить срабатывание концевых и моментных выключателей по включению соответствующих ламп сигнализации, после чего установить запорный орган в среднее положение;
- подключить электродвигатель и нажатием кнопки ЗАКРЫТИЕ, СТОП И ОТКРЫТИЕ, не допуская перемещений в крайние положения, проверить правильность подключения фаз по направлению вращения, сверяя соответствие команд «Закрытие» и «Открытие» с направлением движения стрелки указателя;
- произвести, нажатием соответствующих кнопок, полное открытие и закрытие арматуры, убедиться в нормальной работе элементов управления и сигнализации.

Данные по монтажу и регулированию с указанием даты должны быть зафиксированы в разделе 6.

2.2. ПОРЯДОК РАБОТЫ

2.2.1. Управление электроприводом осуществляется кнопками ЗАКРЫТИЕ (КнЗ), ОТКРЫТИЕ (КнО) и СТОП (КнС).

Работу электропривода можно контролировать по местному или дистанционному указателю положения запорного органа арматуры и по световым сигналам ламп.

2.2.2. Необходимо учитывать, что автоматическое ограничение крутящего момента на приводном валу происходит только при электрическом управлении. При ручном управлении превышение усилия на рукоятке (см. п. 2.6.) может привести к поломке арматуры.

2.3. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

2.3.1. Техническое обслуживание предусматривает:

- технический осмотр;
- профилактическое обслуживание.

2.3.2. Технический осмотр проводится один раз в три месяца и включает в себя проверку отсутствия внешних повреждений, а также надежности крепления электропривода и его наружных элементов.

2.3.3. Профилактическое обслуживание проводится не менее одного раза в год и не позднее, чем после наработки 2000 циклов и включает:

- смазку;
- проверку работы и при необходимости регулирование электропривода;
- обновление окраски.

2.3.4. Для смазки электропривода необходимо:

- снять крышку редуктора с электродвигателем;
- удалить старую смазку и смазать зацепления, кулачки, шлицы полумуфт и подвижные соединения антифрикционной смазкой (пастой).

Смазку сочленения червяка с червячным валом производить следующим образом: застопорить приводной вал и вращать рукоятку в любую сторону, при этом червяк начнет перемещаться вдоль оси вала, приоткрыв его шлицы, которые необходимо заполнить антифрикционной смазкой;

- вернуть червяк в исходное положение.

Операцию повторить, сдвинув червяк в противоположном направлении.

Для смазки применять:

- в качестве антифрикционной смазки – консистентную смазку ГОСТ 1033;
- в качестве консервационной смазки – смазку К-17 ГОСТ 10877.

Установить снятые элементы на место, предварительно нанеся консервационную смазку на стыковые присоединительные поверхности.

2.3.5. Проверку работы и регулирование проводить в соответствии с указаниями раздела 2.

2.3.6. Текущий ремонт электропривода следует производить в случае возникновения мелких неисправностей, устраняемых регулированием или заменой стандартных деталей. При этом должны быть проведены работы, предусмотренные профилактическим обслуживанием.

Учет технического обслуживания следует вести по форме, указанной в разделе 7.

2.4. МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

2.4.1. К монтажу и обслуживанию электроприводов могут быть допущены лица, изучившие их устройство и прошедшие инструктаж по технике безопасности.

2.4.2. Монтаж, обслуживание и эксплуатацию электроприводов следует производить в соответствии с настоящим паспортом и установленными правилами монтажа и эксплуатации электроустановок.

2.4.3. Корпус электропривода (электродвигателя) должен быть заземлен.

2.4.4. Перед регулированием и осмотром, связанных со снятием крышек, электрические цепи должны быть обесточены, проверено сопротивление изоляции электродвигателя (не менее 5 МОм).

3. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

3.1. Электроприводы необходимо хранить и транспортировать в упаковке предприятия-изготовителя. Транспортирование допускается любым видом транспорта.

3.2. Электроприводы необходимо хранить в местах, защищенных от воздействия атмосферных осадков, солнечной радиации и агрессивных сред при температуре воздуха от -50 до $+40$ °С и относительной влажности воздуха не более 95 %.

4. РЕСУРС. СРОК СЛУЖБЫ. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

4.1. Электропривод соответствует технической документации и признан годным для эксплуатации.

Гарантийный срок – 1 год со дня ввода в эксплуатацию. Гарантийная наработка не менее 2500 циклов в пределах гарантийного срока.

Предприятие-изготовитель гарантирует безотказную работу электроприводов при соблюдении условий эксплуатации, хранения и транспортирования.

4.2. Полный средний срок службы – 5 лет.

4.3. Установленный ресурс – 5000 циклов.

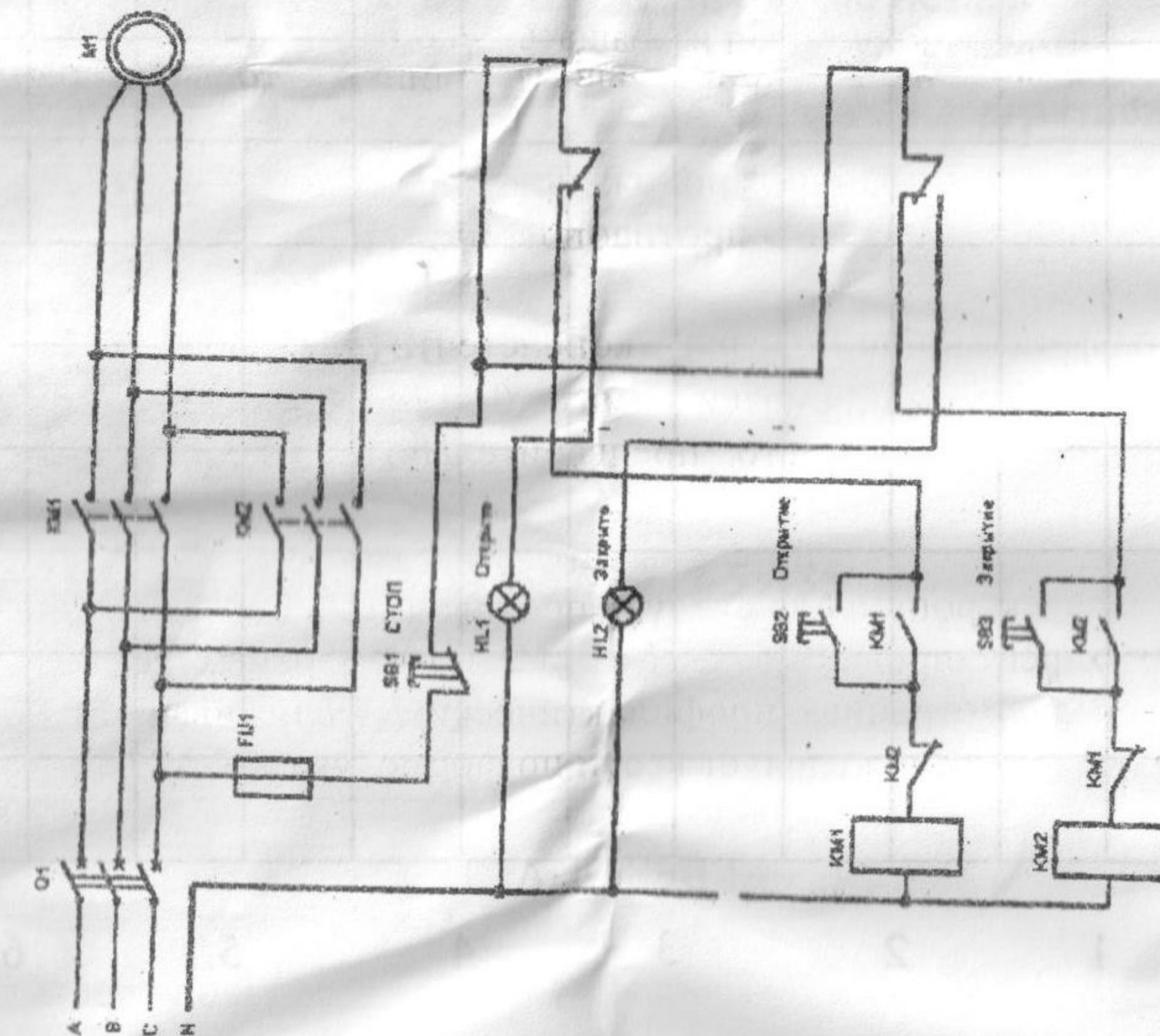


Рис. 6. Рекомендуемая электрическая принципиальная схема включения привода без путевых выключателей

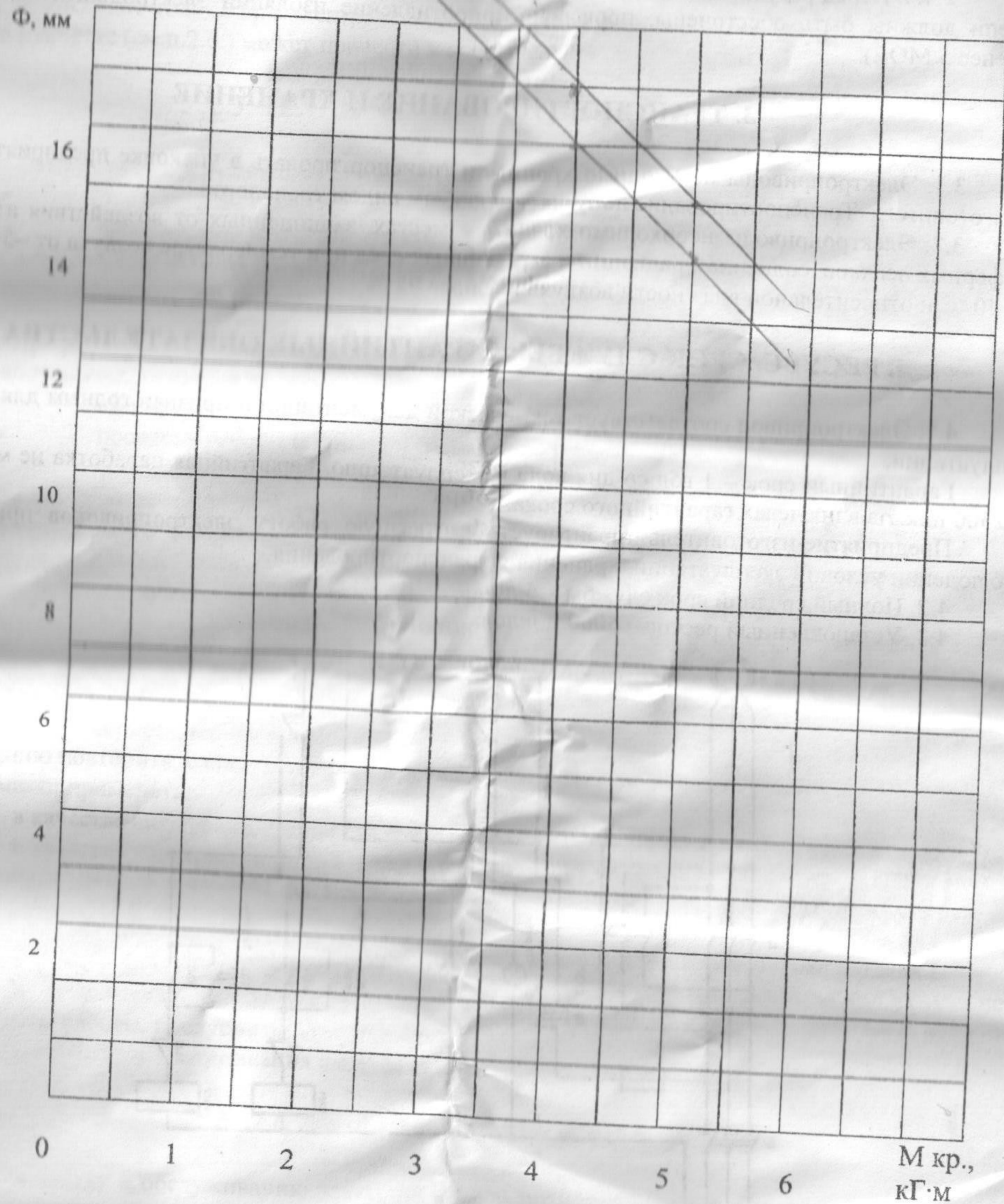


Рис. 5. График настройки крутящего момента

Электропривод настроен:
 Открытие - 5.9 кГ·м
 Закрытие - 9 кГ·м

11. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ И КОНСЕРВАЦИИ

Электропривод РП-А-02 Заводской № 860
 Соответствует «ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГЛАМЕНТУ о безопасности машин и оборудования»,
 утвержденному постановлением Правительства Российской Федерации от 15 сентября 2009
 г. №753, ТУ 3791-017-00218093-01 и признан годным к эксплуатации.
 Сертификат соответствия РОСС RU.МН02.В00397, срок действия до 11.05.2013 г.
 Дата консервации 09.13 Срок консервации 1 год

Руководитель предприятия

Начальник ОТК

личная подпись

личная подпись

расшифровка подписи

расшифровка подписи

12. УКАЗАНИЯ ПО УТИЛИЗАЦИИ

9.1. Утилизации подлежат электроприводы, достигшие предельного состояния и не подлежащие восстановлению.

9.2. При утилизации электропривод разобрать на составляющие части, рассортировать по видам отходов. При этом образуются следующие виды отходов (классификация и кодировка по «Федеральному классификатору отходов. Приказ МПР от 30.07.2003 №663):

1. отходы 5 класса опасности для окружающей природной среды:

- 35120102 01 99 5 лом стальной в кусковой форме незагрязнённый;
- 35410102 01 99 5 лом медных сплавов в кусковой форме;
- 35330102 01 88 5 лом алюминия в кусковой форме незагрязнённый.

ПРЕДПРИЯТИЕ – ИЗГОТОВИТЕЛЬ

ОАО «Ракитянский арматурный завод»

Адрес: РОССИЯ, 309310 п. Ракитное

Белгородской обл., ул. Пролетарская, 26

Контактные телефоны/факсы: (47245) 5-59-30, 5-59-85

