

ИНСТРУКЦИЯ ПО МОНТАЖУ

Электроприводы
прямоходные

MODACT MTN, MTP

Типовые номера 52 442, 52 443

СЕРТИФИКАТ



Системы менеджмента в соответствии с
EN ISO 9001 : 2000

В соответствии с процедурами TÜV CERT настоящим подтверждается, что



ZPA Pečky, a.s.
Třída 5. května 166
289 11 Pečky
Чешская Республика

применяет систему менеджмента в соответствии с указанным стандартом для следующей области действия:

**Разработка и производство электроприводов,
распределительных шкафов и обработка листового металла.**

Регистрационный номер сертификата: 04 100 950161
Отчёт об аудите №: 624 362/200

Действителен до: 2009-09-28
Дата первичной
сертификации: 1995-03-01

G. Bräutigam

Сертификационный орган TÜV CERT
в TÜV NORD CERT GmbH

г. Praha, 2006-09-29

Процесс сертификации проведён в соответствии с процедурами аудиторирования и сертификации
TÜV CERT и подлежит регулярным надзорным аудитам.
TÜV NORD CERT GmbH Langemarckstrasse 20 45141 Essen www.tuev-nord-cert.com



TGA-ZM-30-96-00

TÜV NORD

НАЗНАЧЕНИЕ

Электроприводы **MODACT MTN, MTP** используются для дистанционного двухпозиционного или трехпозиционного управления арматурами с помощью возвратного линейного движения.

Электроприводы **MODACT MTN, MTP** оснащены электронным регулятором положения и в месте с арматурой с требуемой характеристикой регулирования образуют петлю управления по положению. Выходная тяга этих электроприводов автоматически переходит в положение, соответствующее значению входного сигнала регулятора.

Электроприводы могут быть использованы и в комплекте с другими устройствами, подходящими по своим свойствам и параметрам. Такое использование следует сначала согласовать с заводом-изготовителем.

УСЛОВИЯ РАБОТЫ

Электроприводы **MODACT MTN, MTP** должны быть стойкими к воздействиям условий работы и внешних влияний класса AA7, AB7, AC1, AD5, AE5, AF2, AG2, AH2, AK2, AL2, AM2, AN2, AP3, BA4 и BC3 по ČSN 33 2000-3.

При расположении электропривода на свободном пространстве он должен быть защищен легким навесом для защиты от прямого воздействия солнечных погоды. Крыша должна выходить за пределы периметра электропривода не менее, чем на 10 см на высоте 20 – 30 см.

При расположении электроприводов в рабочей среде с температурой ниже -10°C , в среде с относительной влажностью более 80%, в тропической среде следует всегда использовать отопительный элемент, который монтируется во все электроприводы. По необходимости включается один или оба отопительных элемента.

Использование электроприводов в рабочей среде с негорючей и непроводящей пылью возможно, если это не будет оказывать неблагоприятное воздействие на работу электродвигателя. При этом следует тщательно соблюдать стандарт ČSN 34 3205. Пыль рекомендуется устранять при достижении слоя толщиной прилбл. 1 мм.

Примечания:

Под понятием пространства под навесом подразумевается такое пространство, в котором исключено падение атмосферных осадков под углом 60° относительно вертикали. Электропривод должен быть расположен так, чтобы был обеспечен доступ охлаждающего воздуха и чтобы снова не забирался выдуваемый нагретый воздух. Минимальное расстояние от стенки для подачи воздуха составляет 40 мм. Следовательно, помещение, в котором установлен электропривод должно быть достаточно размерным, чистым и проветриваемым.

Классы внешней среды

Основные характеристики - выдержки из ČSN 33 2000-3

- 1) AA7 - одновременное воздействие температуры окружающей среды в пределах от -25°C до $+55^{\circ}\text{C}$ с относительной влажностью не менее 10%
- 2) AB7 - температура окружающей среды как и в пункте 1), минимальная относительная влажность 10%, максимальная относительная влажность 100% с конденсацией.
- 3) AC1 - высота над уровнем моря ≤ 2000 м
- 4) AD5 - брызгающая вода, вода может брызгать во всех направлениях.
- 5) AE5 - малая пыльность, средний слой пыли, осаждение пыли более 35 и не более 350 мг/м² в сутки.
- 6) AF2 - наличие коррозионных или загрязняющих веществ в атмосфере, наличие коррозионных загрязняющих веществ имеет важное значение.
- 7) AG2 - механическая нагрузка средняя в обычных условиях промышленного производства
- 8) AH2 - средний уровень вибраций, обычные условия промышленного производства
- 9) AK2 - серьезная опасность роста растений или плесени
- 10) AL2 - серьезная опасность появления животных (насекомых, птиц, мелких животных)
- 11) AM2 - вредные воздействия блуждающих токов
- 12) AN2 - солнечное излучение средней интенсивности > 500 и ≤ 700 Вт/м²
- 13) AP3 - сейсмические воздействия средние, ускорение > 300 Гал ≤ 600 Гал
- 14) BA4 - способность лиц, обученные лица
- 15) BC3 - соприкосновение лиц с потенциалом земли бывает частым, лица часто касаются чужих проводящих частей или стоят на проводящем полу.

Технические параметры

Основные технические параметры даны в таблицах 1 и 2.

Напряжение питания электродвигателя 3 x 220/380 В +10 %, -15 %, 50 Гц; +3% -5%;
3 x 230/400 В +10 %, -15 %, 50 Гц; ±2%
(или данные на щитке)

Степень защиты

MTN - IP 55; MTP - IP 67

Шум

Уровень акустического давления А макс. 85 дБ (А).

Уровень акустической мощности А макс. 95 дБ (А).

Рабочее положение

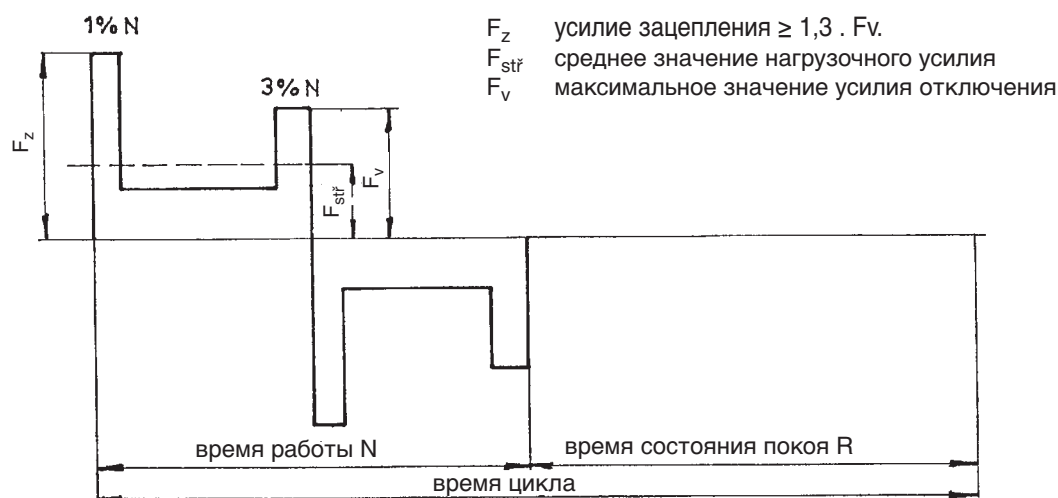
Электропривод, как правило, устанавливается в положении с вертикальным направлением оси выходного вала и блоком управления, находящимся наверху. Однако, он может работать и в другом положении при условии, что ось электродвигателя отклонена вниз от горизонтальной плоскости на угол не более 15°.

Режим работы

Электроприводы могут работать в режиме работы при нагрузке S2 по стандарту ČSN EN 60 034-1, эпюра нагрузки которого показана на рисунке. Продолжительность работы при температуре +50°C составляет 10 минут и среднее значение усилия нагрузки должно быть не более 60% от значения максимального усилия выключения F_v .

Электроприводы могут также работать в режиме S4 (импульсный ход с разгоном) по ČSN 60 034-1. Коэффициент нагрузки $\frac{N}{N+R}$ составляет не более 25%, максимальная длительность цикла работы N+R составляет 10 минут. Максимальная частота включений при автоматическом регулировании составляет 1200 включений в час. Среднее значение усилия нагрузки при коэффициенте нагрузки 25% и при температуре окружающего воздуха +50°C составляет не более 40% от значения максимального усилия выключения F_v .

Максимальное среднее значение усилия нагрузки равно значению номинального усилия электропривода.



Эпюра рабочего цикла

Срок службы электроприводов

Срок службы электроприводов составляет минимально 6 лет.

Электропривод, предназначенный для запорных арматур, должен обеспечить не менее 10 000 рабочих циклов (закр. – откр. – закр.).

Электропривод, предназначенный для регулирования, должен выполнить не менее 1 миллиона циклов при продолжительности работы (время, в течение которого выходной вал вращается) не менее 250 часов. Срок службы, выраженный количеством часов наработки (ч), зависит от нагрузки и от количества включений. Высокая частота включения не всегда положительно влияет на точность регулирования. Для обеспечения максимального бесперебойного периода и срока службы рекомендуется установить самую низкую частоту включений, которую допускает данный процесс. Ориентировочные значения срока службы в зависимости от установленных параметров регулирования приводятся в следующей таблице.

Срок службы электроприводов для 1 миллиона пусков

срока службы [ч]	830	1000	2000	4000
количество пусков [1/ч]	макс. количество пусков 1200	1000	500	250

ОПИСАНИЕ

Электроприводы с основными размерами стыковки сконструированы для прямого монтажа на арматуры. Соединение электропривода с арматурой осуществляется с помощью колонок по ČSN 18 6314, ст. 1.3 или с помощью колонок и фланца (только в случае MTN, МТР40, исполнение нестандартное).

Для передачи движения выходной тяги электропривода арматуре электроприводы оснащены муфтой по ČSN 18 6314, исполнение А, ст. 1.3 (с внутренней резьбой) или исполнение В, ст. 1.3 (с внешней резьбой) - см. габаритные эскизы и таблицу 2.

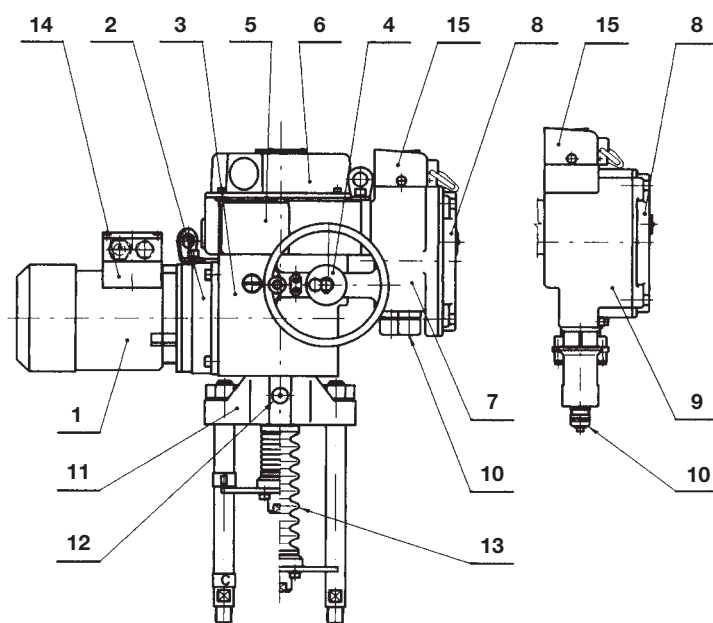
Расположение частей электропривода (рис.1)

Трехфазный асинхронный электро двигатель приводит в движение через зубчатый перебор центральное колесо дифференциальной передачи, расположенное в несущей коробке электропривода (силовая передача). Коронное колесо планетарного дифференциала при двигательном управлении находится в фиксированном положении с помощью самотормозящейся червячной передачи. Маховик, соединенный с червяком, дает возможность ручного управления, причем и во время движения двигателя.

Выходной пустотелый вал прочно соединен с поводком планетарной передачи. Выходной вал электропривода соединен с гайкой прямоходного механизма 11, который преобразует вращательное движение вала в прямолинейное движение тяги. Выходной вал проходит в коробку управления 5, где сосредоточены все элементы управления электроприводом - выключатели положения, сигнализации и моментные выключатели, датчик положения и отопительный элемент. Выключатели положения и сигнализации срабатывают в зависимости от поворота выходного вала под воздействием механизмов.

Действие моментных выключателей зависит от аксиального смещения „плавающего червяка“ ручного управления, которое снимается и посредством рычажка передается в коробку управления. После снятия крышки 6 этой коробки являются доступными элементы управления. Также коробка клеммника 7(9) является доступной после снятия крышки 8. Кабельные подводящие проводники защищены с помощью кабельных муфт 10.

Электродвигатель имеет самостоятельный клеммник 14 с кабельной муфтой. Положение выходной тяги можно определить по указателю, который расположен на тяге. Кроме того, положение тяги можно определить по местному указателю положения в крышке коробки управления. Отдельные рабочие функции электропривода, как например, выключение, вызванное моментом или положением, сигнализация, дистанционная сигнализация положения (омический датчик положения), обеспечиваются механическими узлами (блоками). Они расположены на плате управления (рис.2, 2а), укрепленной на панели управления (рис.2, 2а).



Условные обозначения

- 1 - трехфазный асинхронный электродвигатель
- 2 - корпус промежуточной передачи
- 3 - силовая передача
- 4 - маховик ручного управления
- 5 - коробка управления
- 6 - крышка коробки управления
- 7 - коробка клеммника - исполнение с клеммником
- 8 - крышка коробки клеммника
- 9 - коробка клеммника - исполнение с разъемом
- 10 - кабельные муфты для цепей управления
- 11 - прямолинейный механизм
- 12 - масленка
- 13 - защита от пыли
- 14 - клеммник электродвигателя
- 15 - местный управляющий элемент

Рис.1 - Расположение частей электропривода

Блоки управления (рис.2, 2а), укрепленные в коробке управления

- а) блок моментного выключения (12)
- б) блок сигнализации (13)
- в) механизм установки омического датчика или передаточное колесо токового датчика (14)
- г) омический датчик положения с механическим указателем положением или токовый датчик 4 – 20 мА без указателя положения (15)
- д) блок положения (16)
- е) отопительный элемент (17)

Внимание!

Используемые в отдельных блоках микровыключатели не дают возможности подачи на контакты одного и того же микровыключателя двух напряжений разных значений или фаз. Эти микровыключатели можно использовать только как соединители, разъединители или переключатели в одной цепи.

Для управления электроприводом с места его установки по заказу можно установить блок местного управления.

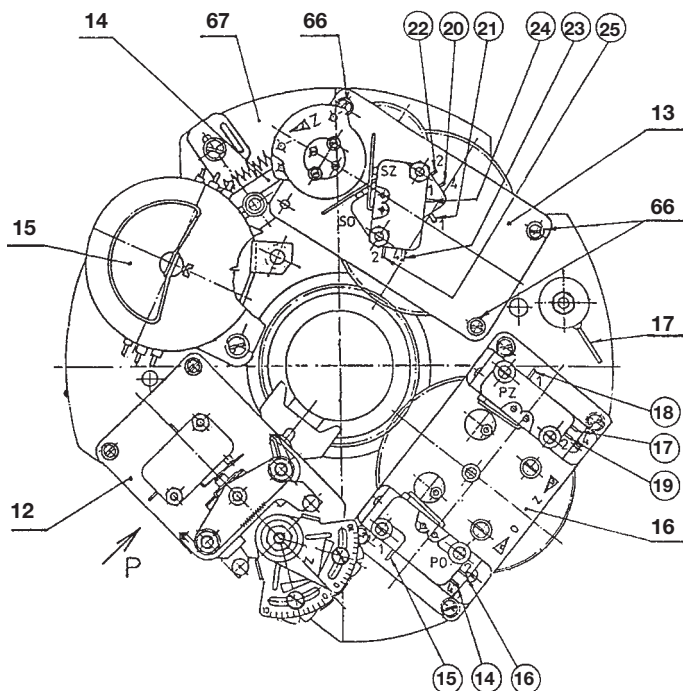
Блок местного управления содержит два выключателя. Один выключатель предназначен для переключения местного и дистанционного управления, а второй переключатель служит для открытия или закрытия арматуры при условии, что первый переключатель находится в положении местного управления. КЛба переключателя являются составной частью коробки клеммника. Переключатель местное/дистанционное можно запереть с помощью висячего замка (замок входит в комплект поставки) для защиты от недопустимой манипуляции.

Описание и принцип действия блоков управления

а) Блок моментного выключения (рис.3)

- как самостоятельный монтажный узел он образован основной платой 19, на которой расположен микровыключатель 20 и которая одновременно образует подшипники вала моментного управления 22 и вала блокировки 29.

Вал моментного управления передает движение плавающего червяка от силовой передачи с помощью сегментов 23 или 24 и рычагов 45 или 46 микровыключателям МЗ или МО. Путем установки сегментов по отношению к выключающим рычажкам устанавливается значение момента выключения и, следовательно, косвенно и осевые усилия тяги электропривода. Для установки момента выключения, выполняемой вне завода-изготовителя сегменты 23 оснащены шкалой, на которой для каждого электропривода в отдельности



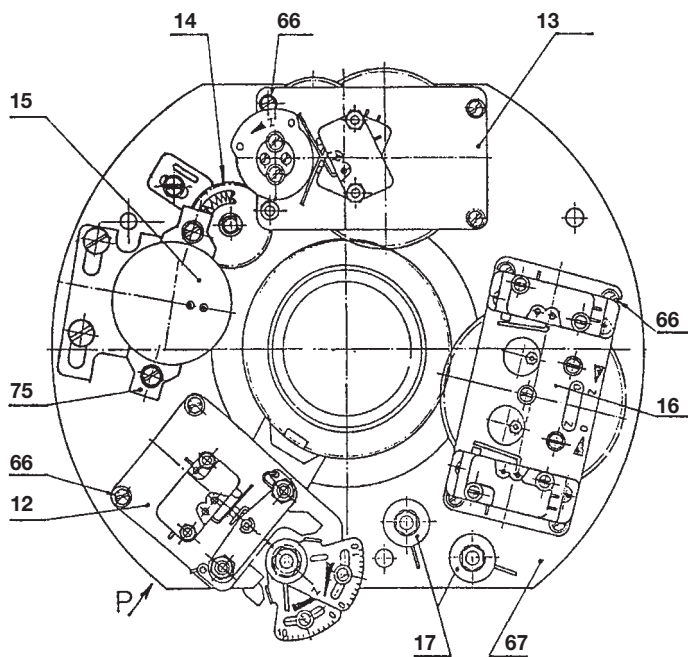
Условные обозначения:

- 12 - блок моментного выключения
- 13 - блок сигнализации
- 14 - механизм установки датчика
- 15 - омический датчик положения с механическим указателем положения
- 16 - блок положения
- 17 - отопительный элемент
- 66 - крепежные винты
- 67 - основная плата управления

Числа в кружках соответствуют номерам клемм клеммника электропривода.

Микровыключатели можно использовать только в одной цепи.

Рис. 2 - Основная плата - исполнение с омическим датчиком положения



Условные обозначения:

- 14 - приводное колесо
- 15 - токовой датчик положения
- 75 - прикладки

Остальные позиции являются такими же, как и позиции платы управления с омическим датчиком положения (рис. 2). Одинаковыми также являются и номера клеммников микровыключателей.

У электроприводов т. No 52 442 основание датчика повернуто на 180° по сравнению с положением, указанным на рисунке.

Рис. 2а - Основная плата - исполнение с токовым датчиком положения

рисками обозначены точки установки максимального и минимального значений момента. Установленный момент затем определяется по вырезам в сегментах 27 и 28. Числа на этой шкале не определяют прямо значение установленного момента выключения. Деления данной шкалы служат только для более точного разделения диапазона между точками максимального и минимального значений момента выключения, а следовательно, и для более точной установки момента выключения вне завода-изготовителя, если нет в распоряжении нагрузочного стенда. Сегмент 23 предназначен для направления „закрывает“, сегмент 24 - для направления „открывает“.

Блок моментного управления также оснащен блокировочным механизмом. Блокировочный механизм обеспечивает блокировку моментного выключателя после его срабатывания, в результате чего предотвращается его повторное включение, а следовательно, и колебания электропривода. Кроме того, блокировочный механизм препятствует выключению моментного выключателя после реверсирования движения электропривода.

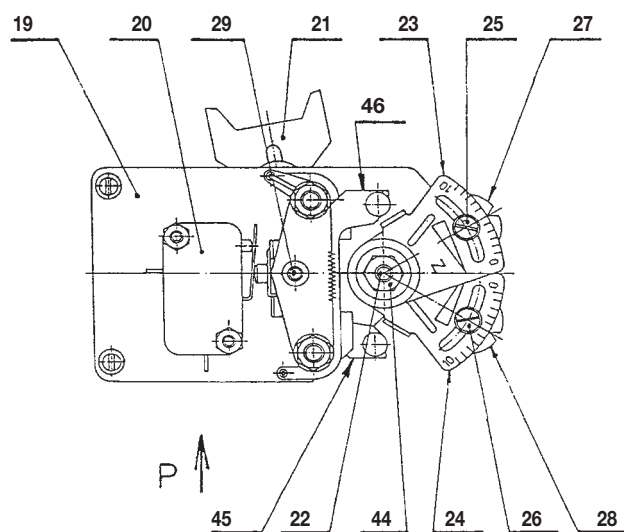
Блокировочный механизм действует при обоих направлениях движения выходного вала электропривода как в конечных положениях, так и в промежуточном положении в пределах 1 – 2 оборотов выходного вала после реверсирования его движения.

При нагрузке выходного вала электропривода крутящим противодействующим моментом вал моментного управления 22 повернется, а следовательно, повернутся и сегменты 23 и 24, от которых движение передается на выключающий рычажок 45 или 46. Если крутящий момент на выходном валу электропривода достигнет значения, по которому установлен блок моментного выключения, то выключающий рычажок нажимает на кнопку соответствующего микровыключателя, в результате чего произойдет отключение электродвигателя от сети и электропривод остановится.

Порядок работ при установке моментного блока

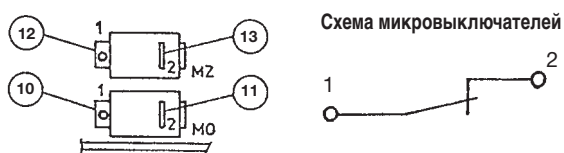
Для установки значения момента выключения, отличного от значения, установленного на заводе-изготовителе, следует ослабить контргайку 44 (рис.3), далее соответствующий стопорный винт 25 для направления ”закрывает” или 26 для направления ”открывает”. Затем вставляется отвертка в шлиц верхнего сегмента 23 или 24 и сегмент поворачивается до тех пор, пока вырез в сегменте 27 или 28 не покажет соответствующую точку на шкале. Для определения этой точки следует разделить разность максимального и минимального значений устанавливаемого момента в Нм на число делений между точками максимального и минимального моментов. В результате этого получается значение, определяющее, какой момент выключения в Нм приходится на одно деление шкалы, после чего с помощью интерполяции определяется точка шкалы, с которой должен совпадать вырез в сегменте 27 или 28. Цветная риска на шкале, которая

ближе к числу 10, определяет место установки максимального момента выключения, вторая риска определяет место установки минимального момента. Блок моментного управления никогда не должен устанавливаться так, чтобы вырез в нижнем сегменте был вне диапазона, ограниченного цветными рисками на шкале. После установки момента выключения затянуть стопорный винт 25 или 26 и контргайку 44.



Условные обозначения:

- 19 - основная плата
- 20 - микровыключатели MZ, MO
- 21 - устройство смещения
- 22 - вал моментного управления
- 23 - сегмент верхний „закрывает“
- 24 - сегмент верхний „открывает“
- 25 - стопорный винт „закрывает“
- 26 - стопорный винт „открывает“
- 27 - сегмент нижний „закрывает“ с вырезом
- 28 - сегмент нижний „открывает“ с вырезом
- 29 - вал блокировки
- 44 - контргайка
- 45 - рычаг выключения „открывает“
- 46 - рычаг выключения „закрывает“



Цифры в кружках соответствуют номерам клемм клеммника электропривода. Микровыключатели можно использовать только в одной цепи.

Рис.3 - Моментный блок

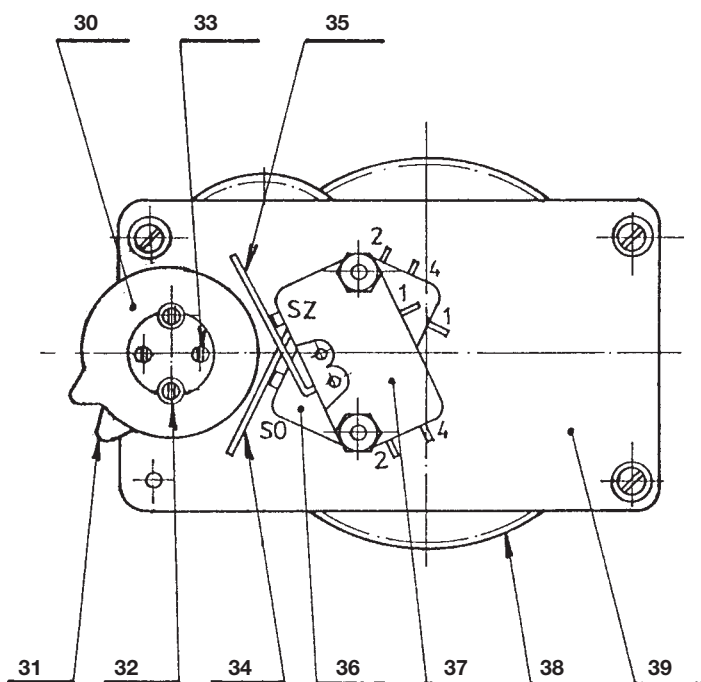
б) Блок сигнализации (рис.4)

- обеспечивает передачу электрического сигнала с целью сигнализации положения выходного вала электропривода. Привод блока осуществляется зубчатым колесом 38 от выходного вала через ступенчатый редуктор и кулачки 30, 31, управляющие микровыключателями 36 (SO) и 37 (SZ). Точку срабатывания выключателей сигнализации можно выбрать в любом месте рабочего хода электропривода, кроме узкой полосы в окрестности конечных положений (выключатель сигнализации должен срабатывать раньше выключателя положения или момента, пока выходной вал еще вращается). Верхний кулачок 37 предназначен для направления „закрывает“ и нижний 36 - для направления „открывает“.

Блок сигнализации сконструирован как самостоятельный монтажный узел. Он установлен на несущей плате 39, под ним расположены передачи, установленные в соответствии с кинематической схемой (рис.5). Конструкция передачи такова, что колесо установки К3 после ослабления стопорного винта 47 можно переместить в положения, обозначенные I, II, и III. В результате передвижения колеса К3 изменяется диапазон установки выключателей сигнализации и датчика положения в зависимости от рабочего хода электропривода. На рис. 6 дана таблица, где для отдельных положений колеса установки К3 указаны пределы установки.

Установка блока сигнализации

Если необходимо изменить диапазон установки выключателей сигнализации и датчика, то следует изменить положение колеса установки К3. Для перестановки колеса К3 следует частично выдвинуть блок сигнализации из коробки управления (длина соединительных проводников к микровыключателям это позволяет). Это возможно после вывинчивания трех винтов 66 (рис.2,2а), которые крепят блок к основной плате. После установки необходимого диапазона блока сигнализации блок возвращается обратно. Перед тем, как затянуть винты 66, следует проконтролировать правильное сцепление колес К1 и К2 (рис.5). На нижнем конце вала кулачков 48 (рис.5) установлена шестерня 49, которая соединена с валом 48 с помощью устанавливаемой фрикционной муфты. Движение этой шестерни используется для привода омического датчика положения. Расположение кулачков и микровыключателей блока дано на рис.4. Выступы кулачков 30 или 31 отклоняют рычажки 34 или 35, которые управляют микровыключателями SO 36, SZ 37. При регулировке выключателей сигнализации, выключателей положения и датчика



Условные обозначения:

- 30 - кулачки для направления „закрывает“
- 31 - кулачки для направления „открывает“
- 32 - винты для кулачков направления „закрывает“
- 33 - винты для кулачков направления „открывает“
- 34 - рычажок для направления „открывает“
- 35 - рычажок для направления „закрывает“
- 36 - микровыключатель для направления „открывает“ (нижний)
- 37 - микровыключатель для положения „закрывает“ (верхний)
- 38 - зубчатое колесо (приводное)
- 39 - несущая плата блока

Цифры в кружках соответствуют номерам клемм клеммника электропривода. Микровыключатели можно использовать только в одной цепи.

Схема микровыключателей

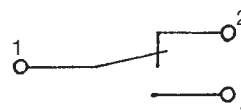


Рис.4 - Блок сигнализации

положения всегда необходимо установить выходной вал электропривода в такое положение, в котором должно произойти переключение микровыключателей или в котором достигается требуемое положение датчика. При регулировке выключателей сигнализации следует сначала ослабить винты 32 (для SZ) или 33 (для SO) (рис.4). Затем поворачивается кулачок 30 или 31 в направлении стрелки вплоть до момента включения микровыключателя. В этом положении следует кулачки снова фиксировать путем затягивания стопорных винтов.

Внимание

После каждой манипуляции со стопорными винтами в блоке управления электропривода следует эти винты контировать каплей быстро высыхающего лака с целью предотвращения их самовывинчивания под воздействием вибраций. Если эти винты уже раньше были фиксированы лаком, то при регулировке следует остатки старого лака устранить и поверхность под ними тщательно обезжирить.

в) Механизм установки омического датчика (рис.8)

Он образован двумя зубчатыми кулисами 51, 55, за которые зацеплена пружина 52. Планка с цапфами 53 обеспечивает взаимное поступательное движение обеих кулис. Этот узел вращается вокруг цапфы 54. Весь механизм установлен на основной плате управления 67 (рис. 2, 2а). Зубчатые кулисы сцепляются с шестерней датчика 43 (рис.10) и шестерней 49 (рис. 5). Таким образом, положение цапфы 54 определяет коэффициент передачи механизма установки, т.е. для разных значений рабочего хода электропривода а следовательно, и для разных углов поворота вала кулачков в блоке сигнализации угол поворота датчика и местного индикатора положения всегда равен 160° . Это дает возможность обеспечить номинальное значение сигнала датчика положения, т.е. 100 ом, при любом значении рабочего хода.

г) Омический датчик, включая указатель положения (рис.9)

Основой данного блока является омический датчик положения 42, номинальное значение омического сигнала которого составляет 100 Ом. С обеих сторон датчика выведен вал. На нижний конец вала надета шестерня 43, которая имеет возможность скольжения на валу в обоих конечных положениях датчика, что выгодно при настройке данного блока.

На верхнем конце вала датчика установлен индикатор положения 40. Это дает возможность установки индикатора положения по отношению к визиру в крышке коробки управления.

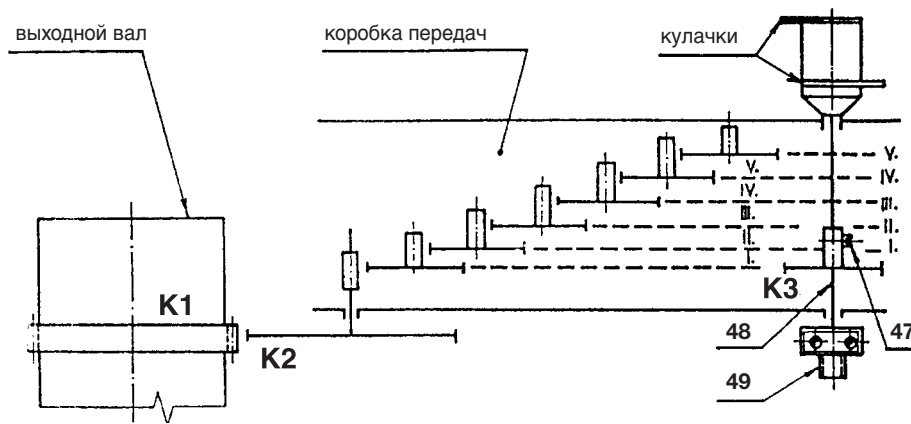


Таблица для установки рабочего хода в коробке передач блока сигнализации (омический датчик положения)

Степень передачи	Типовой номер электропривода - диапазон установки рабочего хода	
	52 442	52 443
I.	10 - 12,5 мм	-
II.	12,5 - 52,5 мм	20 - 66 мм
III.	52,5 - 100 мм	66 - 120 мм

Условные обозначения:

K1 - зубчатое колесо
 K2 - приводное колесо
 K3 - колесо установки

47 - фиксирующий болтик колеса установки
 48 - валик кулачков
 49 - шестерня с фрикционной муфтой

Рис. 5 - Положение колеса установки (исполнение с омическим датчиком положения) тип. No- 52 442 налево, 52 443 направо

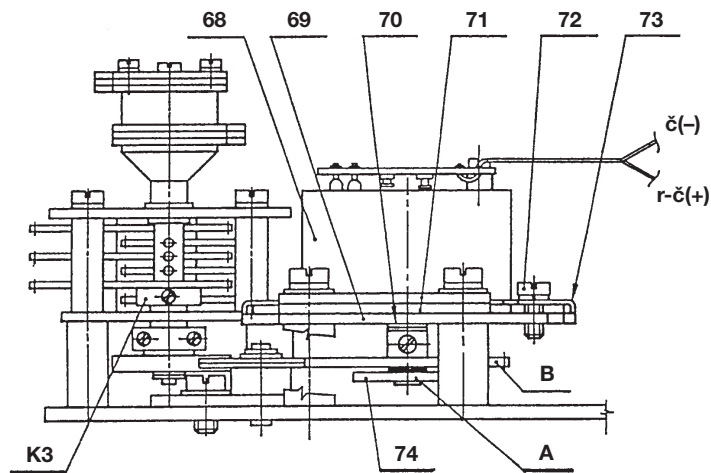


Таблица для установки рабочего хода токового датчика положения СРТ 1/А

Степень передачи	Передача к датчику	Типовой ном. электропривода	
		52 442	52 443
I.	В	10 - 16,5	-
II.	А	10,5 - 21	20 - 26,4
	В	17 - 34,5	24 - 48
III.	А	33,5 - 67	44,4 - 88,8
	В	58 - 100	81 - 120

Рис. 6 - Положение колеса установки (исполнение с токовым датчиком положения)

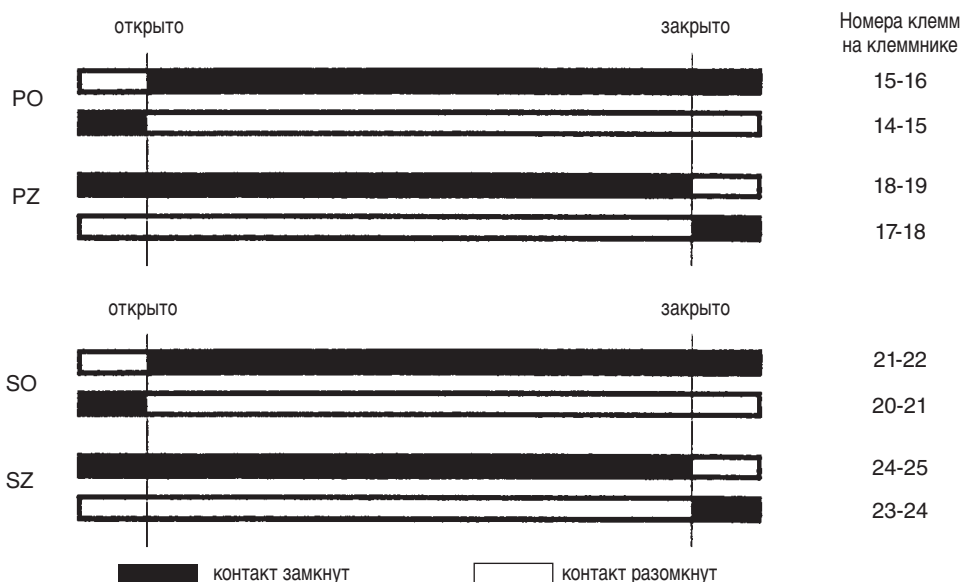
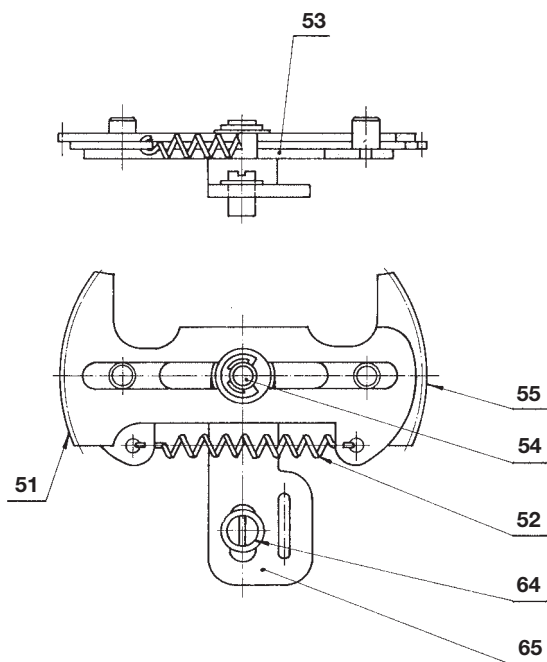


Рис.7 - Рабочая диаграмма выключателей положения и сигнализации

Установка омического датчика положения и указателя положения

При установке омического датчика положения поступают так, что в положении выходного вала "закрыто" выдвигается кулиса 51 (рис. 8) из зацепления с шестерней 49 (рис. 5), прилагая усилие в направлении к датчику. Затем кулиса поворачивается в направлении движения часовых стрелок вплоть до упора, который образован бруском под блоком сигнализации. Потом кулиса опять вводится в сцепление с шестерней 49. Стрелка омического датчика должна показывать 0° . В противном случае кулису 51 следует вернуть в положение перед ее упором и нажать на кулису 55. В результате этого освобождается шестерня датчика и стрелку датчика положения следует установить в положение, близкое 0° на шкале датчика положения так, чтобы после сцепления кулисы 55 с шестерней датчика их зубья были правильно сцеплены. В этом следует убедиться, осторожно поворачивая вал датчика положения. После этого следует опять выдвинуть кулису 51 из сцепления и повышенным усилием ее следует прижать к упору (шестерня омического датчика после достижения стрелкой датчика метки 0° проскальзывает). Кулиса 51 снова вводится в сцепление с шестерней 49 (рис. 5). В этом положении овальные отверстия в зубчатых кулисах параллельны овальному отверстию основной платы управления 67 (рис. 2,2a). В результате этого датчик положения для направления „закрыто“ установлен.



Условные обозначения:

- 51 - зубчатая кулиса
- 52 - пружина
- 53 - планка с цапфами
- 54 - цапфа установки
- 55 - зубчатая кулиса
- 64 - винт
- 65 - рычажок установки

Рис. 8. - Механизм установки омического датчика

Затем ослабляется винт 64 (рис.8), рычажок перестановки 65 (рис.8) передвигается в направлении к омическому датчику вплоть до упора и винт 64 опять закручивается.

Установить электропривод в положение „открыто“; при этом стрелка датчика устанавливается в положение между 0° и 160°. Ослабляется винт 64 и рычажок установки 65 поворачивается против направления вращения часовых стрелок до тех пор, пока стрелка датчика не находится против риска 160°. Потом винт 64 опять затянуть и контрить каплей быстросыхающего лака для защиты от вывинчивания. В результате этого датчик положения установлен и для положения „открыто“. Указатель положения укреплен на оси омического датчика положения 42 с помощью винта 41 (рис.9). Этот винт следует ослабить и в положении „открыто“ повернуть указатель так, чтобы риска 100 на шкале указателя 40 совпала с цветной точкой на визире крышки коробки управления. Затем винт 41 снова затянуть и контрить каплей быстросыхающего лака.

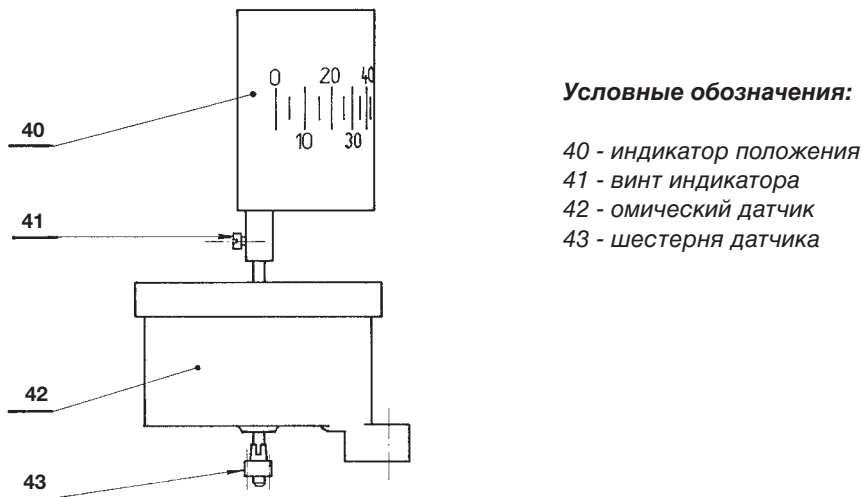


Рис. 9 - Омический датчик с указателем положения

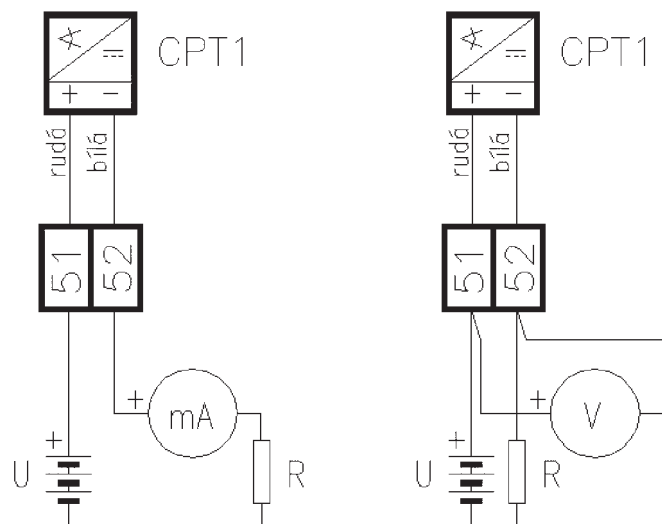
д) Токовые датчики положения

Установка токового датчика положения СРТ1.

Перед началом процесса установки токового датчика должны быть установлены конечные положения (выключатели момента или положения) привода и включены в цепях выключения электродвигателя. Внешний источник питания должен быть проверен, что его напряжение не превосходит предельно-допустимое значение 30 В пост. тока (предельное значение, при котором СРТ1 еще не выходит из строя). Рекомендуемое значение напряжения 18 – 28 В пост. тока.

Положительный полюс источника питания следует подключить к положительному полюсу датчика СРТ1 и в цепь следует включить миллиамперметр класса не ниже 0,5%. Цепь тока должна быть заземлена в одной точке. На рисунке не указано заземление, которое может быть выполнено в любом месте цепи.

1. Перевести выходной вал в положение Закрыто. При закрывании значение токового сигнала должно уменьшаться. Если оно возрастает, то следует освободить корпус датчика и путем его поворота на прибл.180° перейти в нисходящий участок выходной характеристики. После этого следует точно установить значение 4 мА. Путем затягивания прикладов фиксировать датчик для защиты от самопроизвольного ослабления.
2. Перевести выходной вал в положение Открыто и потенциометром на корпусе датчика установить ток 20 мА. Диапазон потенциометра составляет 12 оборотов и не имеет крайних упоров, благодаря чему при последующем проворачивании его невозможно вывести из строя.
3. Снова проверить значение тока в состоянии Закрыто. Если оно сильно изменилось, то следует повторить операции по пунктам 1. и 2. Если требуемые коррекции являются большими, то весь процесс следует повторить. После установки следует датчик фиксировать во избежание его поворачивания и болты контрить лаком.
4. С помощью вольтметра следует проверить напряжение на зажимах СРТ1. С целью сохранения линейности характеристики выходного сигнала напряжение не должно быть ниже 9 В даже при потребляемом токе 20 мА. Если указанное условие не выполняется, то необходимо повысить напряжение питания (в пределах рекомендуемых значений) или уменьшить общее сопротивление R петли тока.



Установка датчика положения DCPT

1. Установка крайних положений

Перед началом установки следует убедиться в том, что конечные положения находятся в пределах от 60° до 340° оборота DCPT. В противном случае после установки будет иметь место ошибка (Светодиод LED 2x)

1.1 Положение "4 мА"

Установить электропривод в требуемое положение и нажать на кнопку "4", придерживая ее до момента вспышки светодиода LED (прибл.2 с).

1.2 Положение "20 мА"

Установить электропривод в требуемое положение и нажать на кнопку "20", придерживая ее до момента вспышки светодиода LED (прибл.2 с).

2. Установка направления вращения

Направление вращения определяется при виде со стороны панели DCPT.

2. 1 Вращение влево

Нажать на кнопку "20", а затем на кнопку "4". Обе кнопки держать в нажатом положении до появления вспышки светодиода LED.

2. 2 Вращение вправо

Нажать на кнопку "4", а затем на кнопку "20". Обе кнопки держать в нажатом положении до появления вспышки светодиода LED.

При изменении направления вращения сохраняются конечные положения "4 мА" и "20 мА", но изменяется рабочая область (траектория DCPT) между этими точками на дополнение прежней рабочей области. В результате этого может иметь место выход рабочей области за допустимые пределы (светодиод LED 2x) может быть меньше 60° .

3. Сообщение об ошибках

В случае появления ошибки мигает светодиод LED, передавая код ошибки

1x	Положение датчика вне рабочей области
2x	Неправильно установленная рабочая область
3x	Превзойден допустимый уровень магнитного поля
4x	Неправильные параметры в ЗСППЗУ
5x	Неправильные параметры в ОЗУ

4. Калибровка токов 4 мА и 20 мА

При включении питания следует держать кнопки "4 мА" и "20 мА" в нажатом состоянии и отпустить их после одной вспышки светодиода LED. Этим выполнен вход в режим 4. 1 Калибровка тока 4 мА

4. 1 Калибровка тока 4 мА

Подключить амперметр к испытательным зажимам. Нажать на кнопку "20". Продолжительное нажатие на кнопку вызовет автоматическое повторение процесса уменьшения тока. При освобождении кнопки будет выполнена запись актуального в данный момент значения.

4.2 Калибровка тока 20 мА

Подключить амперметр к испытательным зажимам. Нажать на кнопку "4": Продолжительное нажатие на кнопку вызовет автоматическое повторение процесса увеличения тока. При освобождении кнопки будет выполнена запись актуального в данный момент значения.

4.3 Переключение предложений калибровки 4 мА и 20 мА

Вход в режим предложения калибровки 4 мА:

Нажать на кнопку "4" и далее на кнопку "20" и придерживать обе кнопки в нажатом состоянии до момента вспышки светодиода LED.

Вход в режим предложения калибровки 20 мА:

Нажать на кнопку "20" и далее на кнопку "4" и придерживать обе кнопки в нажатом состоянии до момента вспышки светодиода LED.

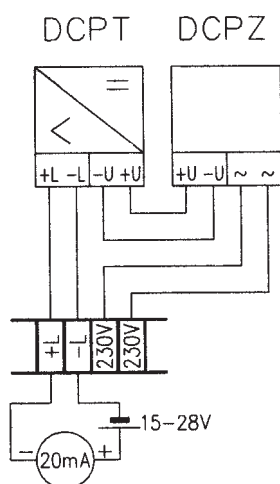
5. Запись стандартных параметров

При включении питания держать обе кнопки "4" и "20" в нажатом состоянии и отпустить их после появления **двух** вспышек светодиода LED.

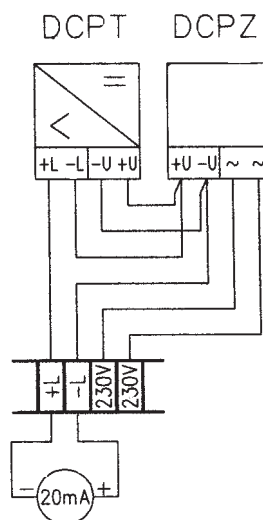
ВНИМАНИЕ: При этой записи будет одновременно выполнена перезапись калибровки датчика и, следовательно, данную калибровку следует повторить.

Электрические схемы

Пассивный сигнал (стандартный)



Активный сигнал (по запросу)



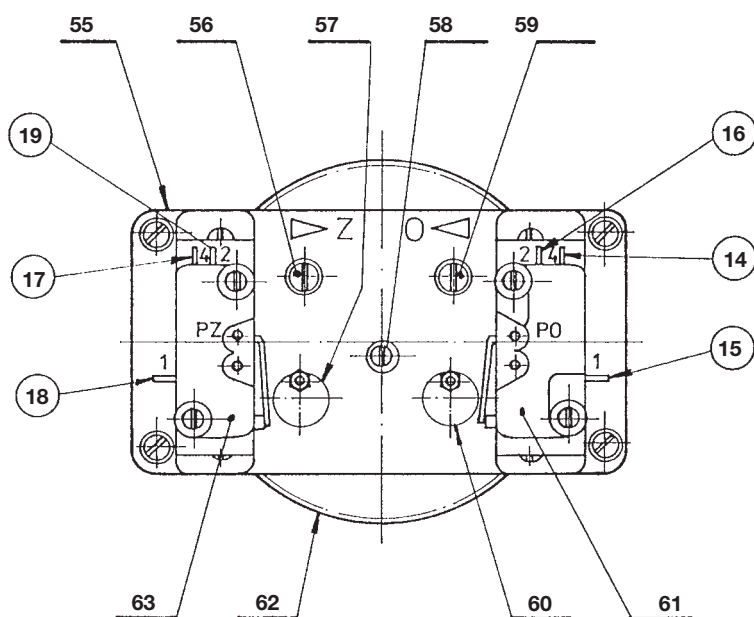
Примечание: DCPT – датчик положения, DCPZ – источник питания

Установка параметров

<p>Положение "4 мА"</p> <p>Установить электропривод в требуемое положение (как правило, положение закрыто) и нажать кнопку 4 до момента вспышки светодиода LED</p>	
<p>Положение "20 мА"</p> <p>Установить электропривод в требуемое положение (как правило, положение открыто) и нажать кнопку 20 до момента вспышки светодиода LED</p>	

е) Блок положения (рис.10)

- обеспечивает выключение выключателей PZ или PO при достижении установленного количества оборотов выходного вала. Вращательное движение блока снимается с выходного вала с помощью ведущего колеса 62. Это колесо поворачивает по шагам колеса передачи, управляющие кулачком 57 (60). Поворачиваясь, кулачок действует на рычажок выключателя PZ и PO и вызывает переключение выключателей.



Условные обозначения

- 55 - десятичная передача
- 56 - установочный винт „закрывает“
- 57 - кулачок выключения „закрывает“
- 58 - стержень выключения
- 59 - стопорный винт „открывает“
- 60 - кулачок выключения „открывает“
- 61 - микровыключатель PO
- 62 - колесо привода
- 63 - микровыключатель PZ

Цифры в кружках соответствуют номерам клемм на клеммнике электропривода.

Схема микровыключателей



Рис. 10 - Блок положения

Манипуляция и регулировка

Блок дает возможность установки рабочего хода электропривода в пределах от 10 до 100 мм (в случае т. № 52 442) и от 20 до 120 мм (в случае т. № 52 443).

Порядок работы при регулировке следующий:

- а) После крепления электропривода к арматуре последняя с помощью электропривода переводится в положение „закрыто“
- б) В этом положении следует нажать на выключающий стержень 58 в вертикальном направлении и потом его повернуть на 90° в любую сторону
- в) Установочный винт 56 вращать в направлении стрелки „Z“ до тех пор, пока кулачок 57 не сожмет пружину микровыключателя PZ 63
- г) Выключающий стержень 58 повернуть на 90°. Стержень опять выдвигается. Если стержень не высовывается, то следует немного повернуть винт 56 или 59
- д) Перевести арматуру электроприводом в положение „открыто“, путем установки требуемого числа оборотов
- е) Снова нажать на выключающий стержень 58 в вертикальном направлении и потом его повернуть на 90° в любую сторону
- ж) Установочный винт 59 вращать в направлении стрелки „O“ до тех пор, пока кулачок 60 не сожмет пружину микровыключателя PO 61
- з) Выключающий стержень 58 повернуть на 90°. Стержень опять высовывается. Если он не высовывается, то следует немного повернуть винт 59 или 56.

Примечание:

Вращение установочного винта 56, 59 следует прекратить в момент срабатывания выключателя.

Если кулачки перед регулировкой находятся в положении, как показано на рис.10, или если кулачок уже нажал кнопку выключателя, то целесообразно использовать следующий способ регулировки:

После нажатия и поворота выключающего стержня 58 вращать установочный винт 56 или 59 против направления стрелок вплоть до момента, когда вершина кулачка сместится с рычажка микровыключателя (в направлении к соответствующему установочному винту) и микровыключатель переключается. В этом следует убедиться с помощью подходящего тестера. Потом вращать установочный винт 56 или 59 в направлении стрелки, установив при этом вершину кулачка обратно на рычажке микровыключателя, вплоть до момента, когда микровыключатель опять переключается (кнопка микровыключателя нажата). В результате этого

выполнена регулировка микровыключателя. Затем выдвигается выключающий стержень 58 вышеуказанным способом.

Ручное управление

Выходную тягу электропривода можно устанавливать также вручную с помощью маховика. При вращении маховика в направлении движения часовых стрелок арматура закрывается (предполагается левая резьба в арматуре).

УПАКОВКА И ХРАНЕНИЕ

Электроприводы при транспортировке отечественным потребителям перевозятся в неупакованном виде. Для транспортировки электроприводов в этом случае используются закрытые средства транспорта или транспортные контейнеры.

При поставках электроприводов иностранным потребителям электроприводы должны быть упакованы. Вид упаковки и ее исполнение должны соответствовать условиям транспортировки и расстоянию до места назначения.

После получения электроприводов, поступивших из завода-изготовителя, их следует проконтролировать, не произошло ли повреждение в процессе транспортировки. Следует проверить, что данные на щитках электропривода соответствуют заказу и сопроводительной документации. Об обнаруженном несоответствии, неисправности и повреждении необходимо немедленно сообщить поставщику.

Если монтаж неупакованного электропривода осуществляется не сразу после его получения, то его следует хранить в беспыльном помещении при температуре в пределах от -25°C до $+50^{\circ}\text{C}$ и при относительной влажности воздуха макс. 80 % в атмосфере без едких газов и паров, защищенном от вредных климатических воздействий.

При сроке хранения более 3 лет необходимо перед пуском электропривода в ход заменить масляное заполнение. Какая-либо манипуляция при температуре ниже -25°C запрещена. Не допускается хранить электроприводы на открытом пространстве или в местах, незащищенных от дождя, снега и обледенения избыточную консервирующую смазку следует устранить перед пуском электропривода в ход. При хранении неупакованных электроприводов в течение более 3 месяцев рекомендуется в коробку клеммника положить пакетик с силикагелем или другим подходящим высушивающим веществом.

ПРОВЕРКА РАБОТОСПОСОБНОСТИ УСТРОЙСТВА И ЕГО РАСПОЛОЖЕНИЕ

Перед началом монтажа снова проконтролировать электропривод и убедиться в том, что он во время хранения не был поврежден. Работоспособность электродвигателя проверяется путем его кратковременного пуска при его подключении к сети через выключатель. Достаточно убедиться в том, что электродвигатель начал вращаться и что повернулся выходной вал.

Электроприводы должны быть расположены так, чтобы был обеспечен удобный доступ к маховику ручного управления, коробке клеммника и коробке управления. Также следует снова проверить, отвечает ли расположение положения пункта „Условия работы“. Если местные условия требуют другого способа монтажа, то необходима договоренность с заводом-изготовителем.

МОНТАЖ НА АРМАТУРЕ

Электропривод установить на арматуре так, чтобы можно было выходную тягу электропривода соединить с выходной тягой арматуры. Электропривод соединяется с арматурой. Вращая маховик, проконтролировать правильное соединение электропривода с арматурой. Снять крышку коробки клеммника и произвести электрическое присоединение электропривода по внутренней и внешней схемам.

РЕГУЛИРОВКА ЭЛЕКТРОПРИВОДА В КОМПЛЕКТЕ С АРМАТУРОЙ

После монтажа электропривода на арматуре и после проверки механического соединения производится собственно регулировка и наладка.

1) Установить электропривод вручную в промежуточное положение.

- 2) Электропривод подключить на мгновение к сети и кратковременным пуском проверить правильное направление движения выходной тяги. При вращении впереди на коробку управления выходной вал при движении выходной тяги в направлении „закрывает“ вращается в направлении движения часовых стрелок и тяга выдвигается.
- 3) Электропривод электрически перевести в позицию, близкую положению „закрыто“, а затем его установить в положение „закрыто“ с помощью маховика. В этом положении „закрыто“ осуществляется регулировка блока положения (микровыключатель PZ) по пункту 3е и омического датчика по пункту 3г.
- 4) Установить тягу электропривода в положение, в котором должен срабатывать выключатель сигнализации SZ. Регулировка выключателя SZ проводится по пункту 3б.
- 5) Выходную тягу электропривода переместить на требуемое значение рабочего хода и установить выключатель положения PO „открыто“ - по пункту 3ж и датчик положения - по пункту 3г. Установку выключателей положения и сигнализации и омического датчика положения несколько раз проверить.
- 6) Выходную тягу установить в положение, в котором должен срабатывать выключатель сигнализации SO. Регулировка выключателя SO осуществляется по пункту 3б.

Внимание:

Крышку коробки управления следует снимать путем ее передвижения в направлении удлиненной оси выходного вала электропривода так, чтобы не вызвать повреждение указателя положения. При монтаже арматуры на трубопроводе необходимо маховиком электропривода установить арматуру в среднее положение. Кратковременным пуском электропривода следует убедиться в том, что он вращается в правильном направлении. В противном случае надо поменять местами два фазных провода на клеммнике электродвигателя.

ОБСЛУЖИВАНИЕ И УХОД

Обслуживание прямоходных электроприводов зависит от условий эксплуатации и, как правило, ограничивается передачей импульсов для выполнения отдельных функций. В случае прекращения поставки эл. тока осуществляется установка управляемого органа с помощью маховика. Если электропривод включен в схему автоматики (речь идет не о режиме регулирования), то рекомендуется расположить элементы ручного дистанционного управления в схеме так, чтобы можно было управлять электроприводом и при отказе автоматики. Обслуживающий персонал следит за тем, чтобы проводился предписанный уход, электропривод был защищен от вредных воздействий окружающей среды и погоды, несоответствующих спецификации в пункте „Условия работы“.

Уход за электроприводом ограничивается только заменой смазочных веществ. Замена масла осуществляется в срок, не превышающий двух лет. Контроль масла следует производить поквартально. Уровень масла должен доходить вплоть до заливного отверстия.

Электропривод заполняется автомобильным трансмиссионным маслом PP 80 или другим маслом одинаковых свойств (вязкость класса 80W по SAE (J 306a).

Типовой №	Количество масла л:
52 442	1,3
52 443	2,8

Один раз через два года следует слегка смазать зубья передаточных колес блока сигнализации и блока положения, а также механизм передачи датчика положения. Блок моментов смазывать нельзя.

Для смазки используется смазка MOGUL LV 2-3 - речь идет о литиевом смазывающем веществе.

Для повышения стойкости к коррозии смазывающим веществом MOGUL LV 2-3 покрываются все пружины части управления.

Один раз в год следует также смазать линейный механизм 11 (рис.1). В масленку 12 (рис.1) линейного механизма вдавливаются прибл. 50 г смазки MOGUL LV 2-EP. Резьба гайки и шпин-

деля также смазываются смазкой MOGUL LV 2-EP, для чего ослабляется верхняя стягивающая лента (или кольцо) защитного чехла от пыли 13 (рис.1). Защитный чехол стягивается и через возникшее отверстие смазывается резьба. Такой способ смазки осуществляется в положении тяги „закрыто“.

НЕИСПРАВНОСТИ И ИХ УСТРАНЕНИЕ

Электропривод находится в конечном положении, не пускается, двигатель гудит. Проконтролировать, не оборвана ли цепь одной фазы напряжения питания электродвигателя. Если после пуска электропривода из конечного положения выходного вала электропривода имеет место самопроизвольный останов электропривода, то необходимо обеспечить, чтобы вырез в колесе переключения (рис. 2) останавливался в конечном положении выходного вала электропривода (после размыкания выключателя момента) перед достижением передвижного элемента 21 (рис. 3).

Это достигается подходящим поворотом выходного вала электропривода в процессе соединения электропривода с арматурой или подходящим поворотом колеса переключения по отношению к выходному валу. Для этой цели колесо переключения оснащено двумя пазами для соединительной пружины.

Таблица № 1 – Электроприводы MODACT MTN – степень защиты IP 55

– основные технические параметры

Основное электрооборудование: 2 выключателя момента MO, MZ 2 выключателя положения PO, PZ 2 сигнальных выключателя положения SO, SZ 1 указатель положения - омический датчик 2x100 ом или токовой датчик 2 нагревательных элемента 1 трехфазный асинхронный двигатель												
Основные технические параметры												
Тип	MTN Control	Пределы установки усилия выключения [кН]	Пусковое усилие [кН]	Скорость перемещения [мм/мин]	Ход [мм]	Электродвигатель				Масса исполнения Алюминий	Типовое обозначение	
						Мощность [кВт]	Число оборотов [об./мин]	I _n (400 V) [А]	I _Z / I _n		Основное 12 345	Дополнительное 6 7 8 9 10
MTN 15	C	11,5 - 15	17	50	10 - 100	180	850	0,74	2,3	33	52 442	x x 0 x N
	C			80		180	850	0,74	2,3			x x 1 x N
	C			125		250	1350	0,77	3,0			x x 3 x N
	C			36		120	645	0,51	2,2			x x 2 x N
	C			27		120	645	0,51	2,2			x x A x N
MTN 25	C	15 - 25	32,5	50	10 - 100	180	835	0,74	2,3	33	52 442	x x 4 x N
	C			80		180	835	0,74	2,3			x x 5 x N
	C			125		250	1350	0,77	3,0			x x 6 x N
	C			36		120	645	0,51	2,2			x x 7 x N
	C			27		120	645	0,51	2,2			x x 8 x N
MTN 40 1)	C	25 - 40	52	80	20 - 120	550	910	1,6	3,4	60	52 443	x x 1 x N
	C			125		550	1395	1,45	3,9			x x 2 x N
MTN 63	C	40 - 63	82	80	20 - 120	750	915	2,1	3,7	63	52 443	x x 4 x N
	C			125		1100	1415	2,55	4,6			x x 5 x N
Исполнение, способ подключения												
C клеммником											6 x x x N	
C разъемом											7 x x x N	
Присоединительные размеры												
Тип. № 52 442.xxxxN (рис. 11, 12)												
Тип. № 52 443.x1xxN (рис. 13, 14)												
Тип. № 52 443.x2xxN (рис. 15)												
										Токовый датчик без источника питания (CPT)	Токовый датчик с источником питания (DCPT)	
Датчики положения				токовой 4 – 20 мА		x x x 0 N		x x x R N				
				токовой 4 – 20 мА с ВМО		x x x 1 N		x x x S N				
				омический 2x100 ом		x x x 2 N						
				омический 2 x 100 ом с ВМО		x x x 3 N						
				без датчика, с ВМО		x x x P N						
				без датчика, без ВМО		x x x Z N						
Дополнительное электрооборудование								омический датчик 2x100 ом	токовый датчик без источника питания (CPT)	токовый датчик с источником питания (DCPT)		
Исполнение MODACT MTN Control (со встроенной комбинацией контакторов)	без ВМО	без тормоза и регулятора положения		x x x 4 N		x x x A N		x x x K N				
		с тормозом без регулятора положения		x x x 5 N		x x x B N		x x x L N				
		с тормозом и с регулятором положения				x x x C N						
	с ВМО	без тормоза и регулятора положения		x x x 7 N		x x x D N		x x x M N				
		с тормозом без регулятора положения		x x x 8 N		x x x E N		x x x N N				
		с тормозом и с регулятором положения				x x x F N						
Примечания												
1. Исполнение с внутренней резьбой в муфте и фланцем (нестандартное) поставляется только в случае типовых № 52 443.x21xN и 52 443.x22xN (тип MTN 40).												
2. Исполнение с тормозом ВАМ-002 поставляется только в случае электроприводов без регулятора с контакторами с двигателем мощностью до 550 Вт включительно. Исполнение с тормозом ВR2 поставляется в случае электроприводов с регулятором ZP2.RE5.												
3. Если требуется исполнение с блинкером, то это требование должно быть указано в заказе прописью, т.е.: исполнение с блинкером.												
4. Если заказчику нужно исполнение без блокировки усилия, то он должен на последнем разряде проставить букву M, например 52 442.6211NM.												
5. Электроприводы MODACT MTN Control с регулятором ZP2.RE5 - на 11 месте поставить цифру 5.												

Таблица № 2 – Электроприводы MODACT MTP – степень защиты IP 67

– основные технические параметры

<p>Основное электрооборудование: 2 выключателя момента MO, MZ 2 выключателя положения PO, PZ 2 сигнальных выключателя положения SO, SZ 1 указатель положения - омический датчик 2x100 ом или токовой датчик 2 нагревательных элемента 1 трехфазный асинхронный двигатель</p>															
Основные технические параметры															
Тип	MTP Control	Пределы установки усилия выключения [кН]	Пусковое усилие [кН]	Скорость перемещения [мм/мин]	Ход [мм]	Электродвигатель				Масса исполнения Алюминий	Типовое обозначение				
						Мощность [кВт]	Число оборотов [об./мин]	I_n (400 V) [А]	$\frac{I_z}{I_n}$		Основное 12 345	Дополнительное 6 7 8 9 10			
MTP 15	C	11,5 - 15	17	50	10 - 100	180	835	0,62	2,3	33	52 442	x x 0 x P			
	C			80		180	835	0,62	2,3			x x 1 x P			
	C			125		250	1350	0,76	3,0			x x 3 x P			
	C			36		120	645	0,51	2,2			x x 2 x P			
	C			27		120	645	0,51	2,2			x x A x P			
MTP 25	C	15 - 25	32,5	50	10 - 100	180	835	0,62	2,3	33	52 442	x x 4 x P			
	C			80		180	835	0,62	2,3			x x 5 x P			
	C			125		250	1350	0,76	3,0			x x 6 x P			
	C			36		120	645	0,51	2,2			x x 7 x P			
	C			27		120	645	0,51	2,2			x x 8 x P			
MTP 40 1)	C	25 - 40	52	80	20 - 120	550	910	1,6	3,4	60	52 443	x x 1 x P			
	C			125		550	1395	1,45	3,9			x x 2 x P			
MTP 63	C	40 - 63	82	80		20 - 120	750	915	2,1			3,7	63	52 443	x x 4 x P
	C			125			1100	1415	2,55			4,6			x x 5 x P
Исполнение, способ подключения															
C клеммником											6 x x x P				
C разъемом											7 x x x P				
Присоединительные размеры															
Тип. № 52 442.xxxxP (рис. 11, 12)															
Тип. № 52 443.x1xxP (рис. 13, 14)															
Тип. № 52 443.x2xxP (рис. 15)															
										токовый датчик без источника питания (CPT)	токовый датчик с источником питания (DCPT)				
Датчики положения				токовый 4 – 20 мА				x x x 0 P		x x x R P					
				токовый 4 – 20 мА с ВМО				x x x 1 P		x x x S P					
				омический 2x100 ом				x x x 2 P							
				омический 2 x 100 ом с ВМО				x x x 3 P							
				без датчика, с ВМО				x x x P P							
				без датчика, без ВМО				x x x Z P							
Дополнительное электрооборудование								с омический датчик 2x100 ом	токовый датчик без источника питания (CPT)	токовый датчик с источником питания (DCPT)					
Исполнение MODACT MTP Control (со встроенной комбинацией контакторов)	без ВМО		без тормоза и регулятора положения				x x x 4 P		x x x A P		x x x K P				
			с тормозом без регулятора положения				x x x 5 P		x x x B P		x x x L P				
			с тормозом и с регулятором положения						x x x C P						
	с ВМО		без тормоза и регулятора положения				x x x 7 P		x x x D P		x x x M P				
			с тормозом без регулятора положения				x x x 8 P		x x x E P		x x x N P				
			с тормозом и с регулятором положения						x x x F P						
Примечания															
1. Исполнение с внутренней резьбой в муфте и фланцем (нестандартное) поставляется только в случае типовых № 52 443.x21xP и 52 443.x22xP (тип mtP 40).															
2. Исполнение с тормозом ВАМ-002 поставляется только в случае электроприводов без регулятора с контакторами с двигателем мощностью до 550 Вт включительно. Исполнение с тормозом BR2 поставляется в случае электроприводов с регулятором ZP2.RE5.															
3. Если требуется исполнение с блинкером, то это требование должно быть указано в заказе прописью, т.е.: исполнение с блинкером.															
4. Если заказчику нужно исполнение без блокировки усилия, то он должен на последнем разряде проставить букву М, например 52 442.6211NM.															
5. Электроприводы MODACT MTP Control с регулятором ZP2.RE5 - на 11 месте поставить цифру 5.															

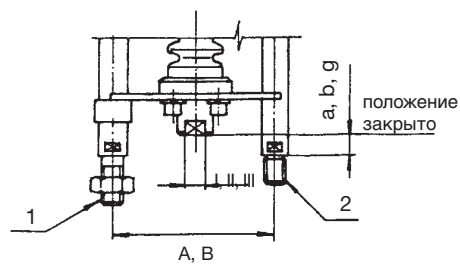
Таблица № 3 – Присоединительные размеры
 – расшифровка дополнительного типового № 52 442

Исполнение	Типовой №	
	основной	дополнительный
Aa1I	52 442	x0xxx
Aa1II	52 442	x1xxx
Aa1III	52 442	x2xxx
Aa2I	52 442	x3xxx
Aa2II	52 442	x4xxx
Aa2III	52 442	x5xxx
Ab1I	52 442	x6xxx
Ab1II	52 442	x7xxx
Ab1III	52 442	x8xxx
Ab2I	52 442	x9xxx
Ab2II	52 442	xAxxx
Ab2III	52 442	xBxxx

Исполнение	Типовой №	
	основной	дополнительный
Ba1I	52 442	xCxxx
Ba1II	52 442	xD1xxx
Ba1III	52 442	xExxx
Ba2I	52 442	xFxxx
Ba2II	52 442	FGxxx
Ba2III	52 442	HHxxx
Bb1I	52 442	IIxxx
Bb1II	52 442	IJxxx
Bb1III	52 442	KKxxx
Bb2I	52 442	LLxxx
Bb2II	52 442	MMxxx
Bb2III	52 442	PPxxx
Bg2I	52 442	RRxxx

Исполнение III с муфтой M 10x1 поставляется только по договоренности с заводом-изготовителем

Шаг стержней [мм]	A		160 mm
	B		150 mm
Положение "закрыто" [мм]	a	a - короткие стержни	30 mm
	b	b - длинные стержни	74 mm
	g	g - длина стержней 130 мм	130 mm
Резьба в муфте	I		M 20 x 1,5
	II		M 16 x 1,5
	III		M 10 x 1



Габаритный эскиз электроприводов
MODACT MTN, МТР 15, МТН 25,
 ТИПОВОЙ Н. 52 442.ХХХХN

- исполнение с клеммником

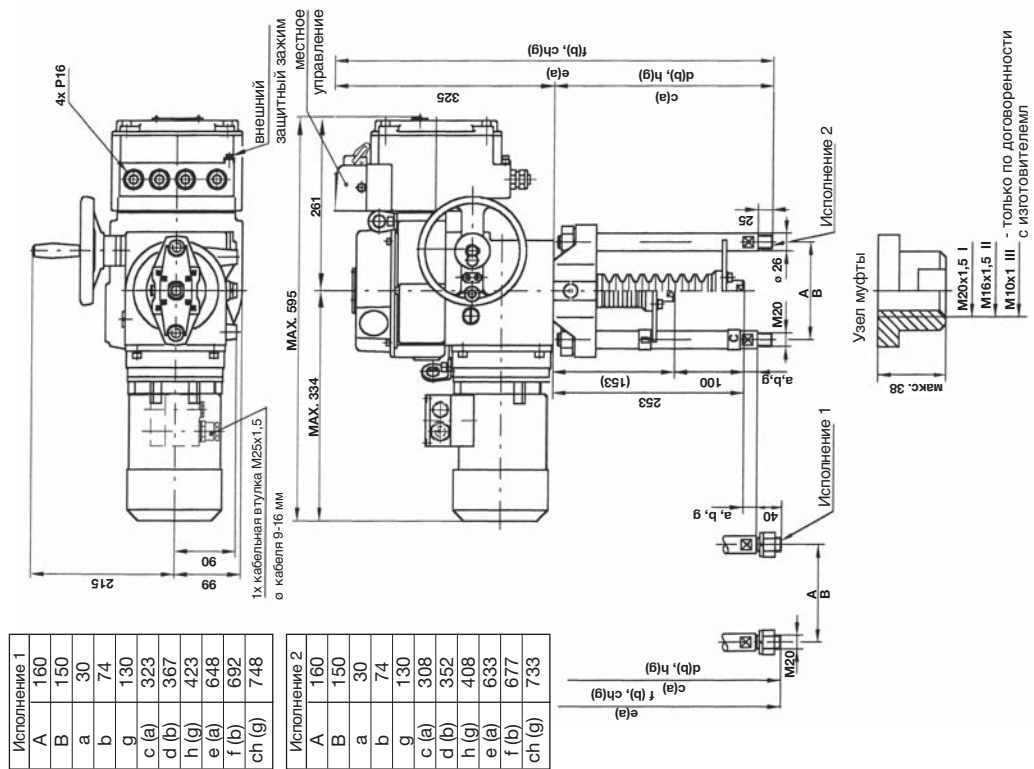


Рис. 11

Габаритный эскиз электроприводов
MODACT MTN 15, МТН, МТР 25,
 ТИПОВОЙ Н. 52 442.ХХХХN

- исполнение с разъемом

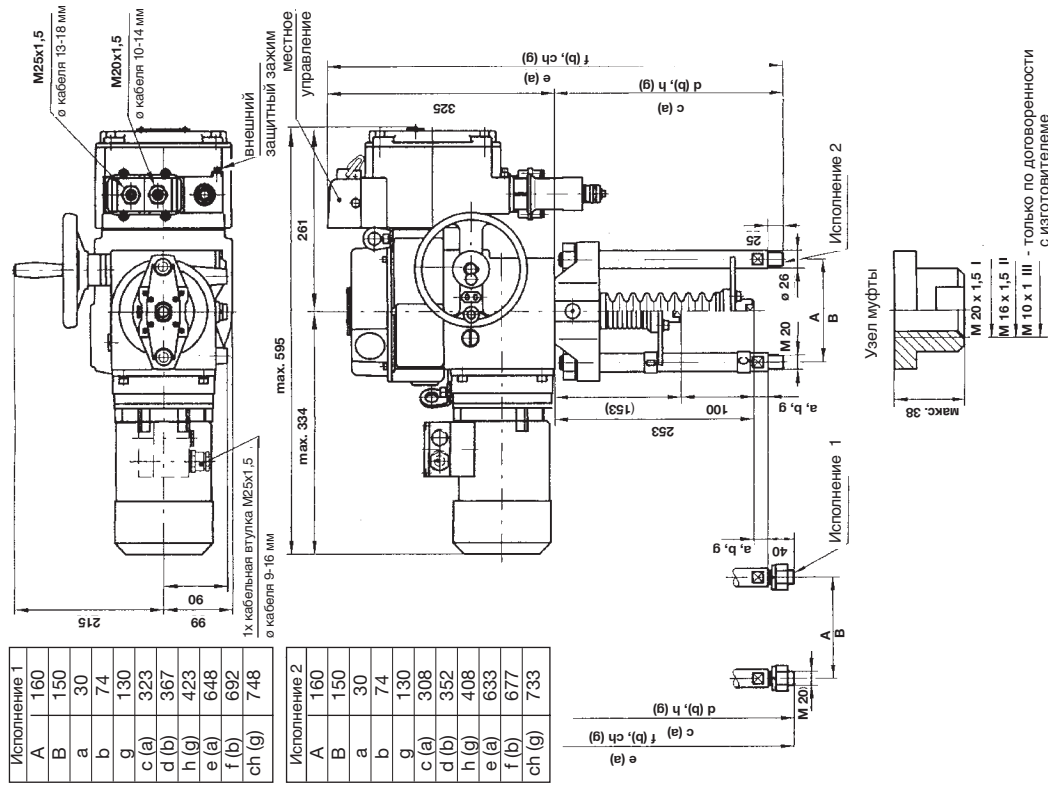


Рис. 12

Габаритный эскиз электроприводов
MODACT MТN, МТР 40, МТN, МТР 63,
 Типовой н. 52 443.х1ххN

- исполнение с клеммником

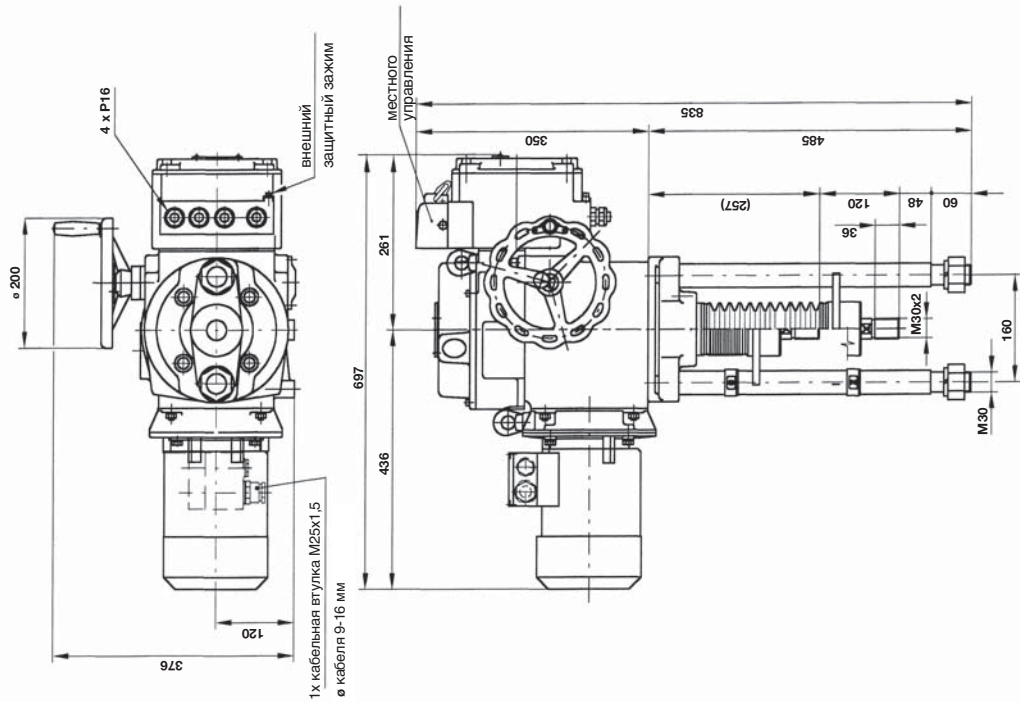


Рис. 13

Габаритный эскиз электроприводов
MODACT MТN, МТР 40, МТN, МТР 63,
 Типовой н. 52 443.х1ххN

- исполнение с разъемом

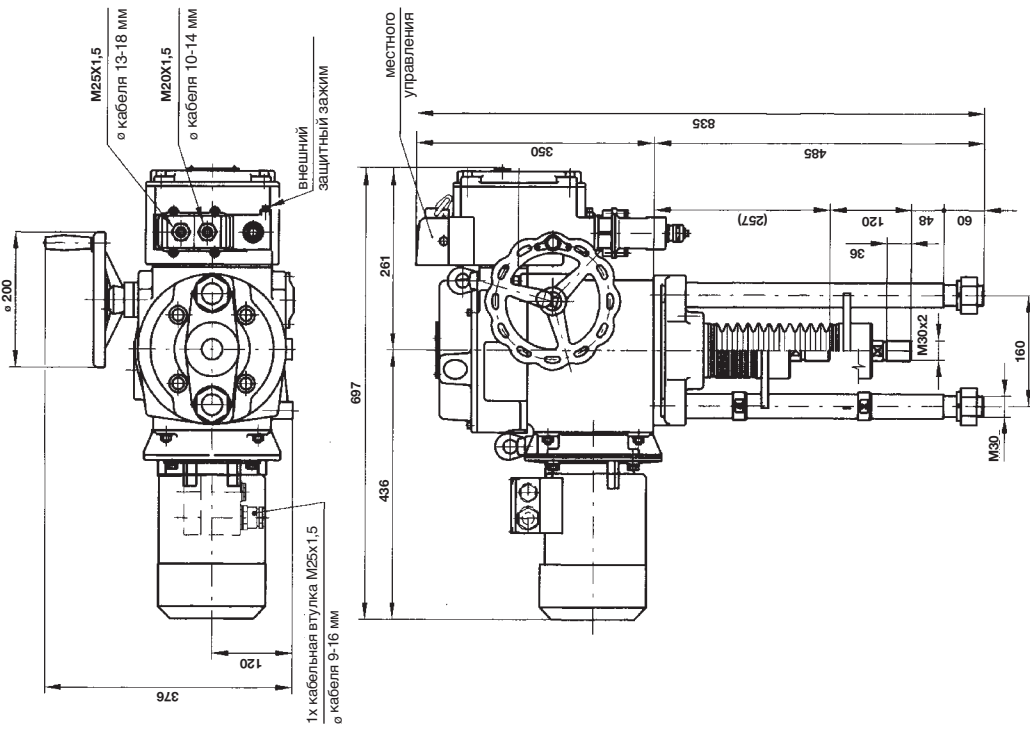
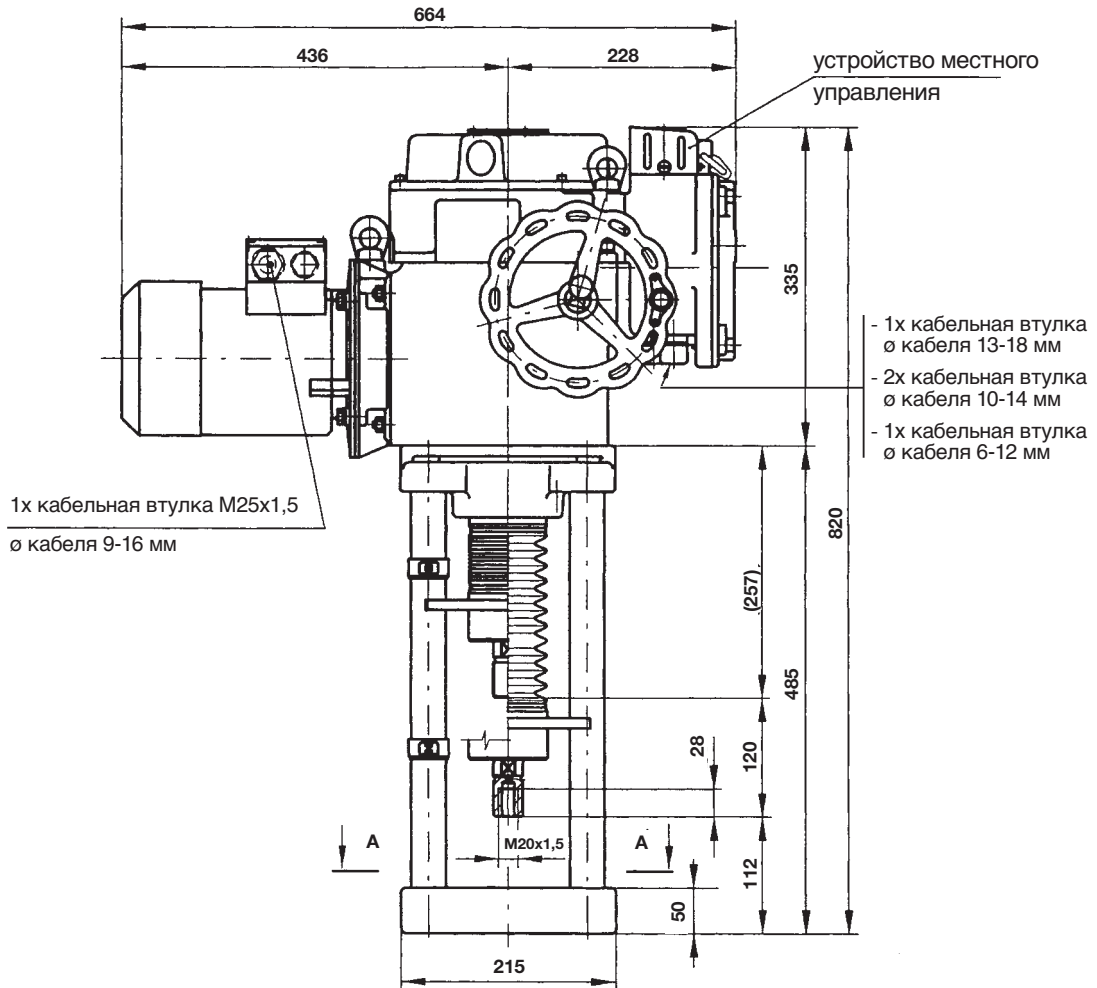


Рис. 14

Габаритный эскиз электропривода MODACT MTN, МТР 40,
 т. н. 52 443.х2ххN,
 Исполнение с фланцем - нестандартное

- исполнение с клеммником



Разрез по А - А

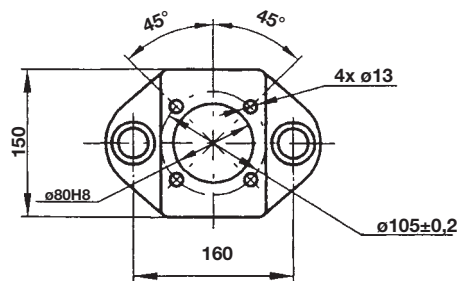


Рис. 15

Схемы внутренних цепей электроприводов MODACT MTN, МТР

Условные обозначения:

SQ1 (MO)	- моментный выключатель в направлении "открывает"	SA1	- переключатель управления "местно-дистанционно"
SQ2 (MZ)	- моментный выключатель в направлении "закрывает"	SA2	- переключатель управления "открывает-закрывает"
SQ3 (PO)	- выключатель положения "открывает"	BQ1, BQ2	- реостатный датчик положения 2x100 ом
SQ5 (PZ)	- выключатель положения "закрывает"	BMO	- блок местного управления
SQ4 (SO)	- выключатель сигнализации в направлении "открывает"	CPT1	- токовый датчик положения CPT 1/A 4-20 мА
SQ6 (SZ)	- выключатель сигнализации в направлении "закрывает"	DCPT	- токовый датчик положения DCPT
		DCPZ	- источник питания для DCPT
		EH	- нагревательные элементы 2 x TR 551 10 к/А
		M3~	- трехфазный электродвигатель

Принадлежности по желанию:

блок местного управления BMO

Датчик положения

- сопротивления V1, V2
- токовый пассивный CPT1
- токовый активный DCPT, DCPZ
- без датчика

Выключателями оигнализации SO, SZ

Блинкер В

Используемые электродвигатели:

Электроприводы MTN, МТР оснащены трехфазными электродвигателями исполнения с клеммиком.

В случае электроприводов с клеммником подключения двигателя также подключаются к этому клеммнику.

В случае электроприводов с разъемом присоединения электродвигатели также подключены к этому разъему.

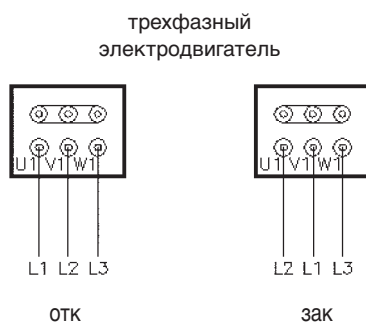


Схема присоединения электроприводов MODACT MTN, MTP

- с клемником

P0938 - E

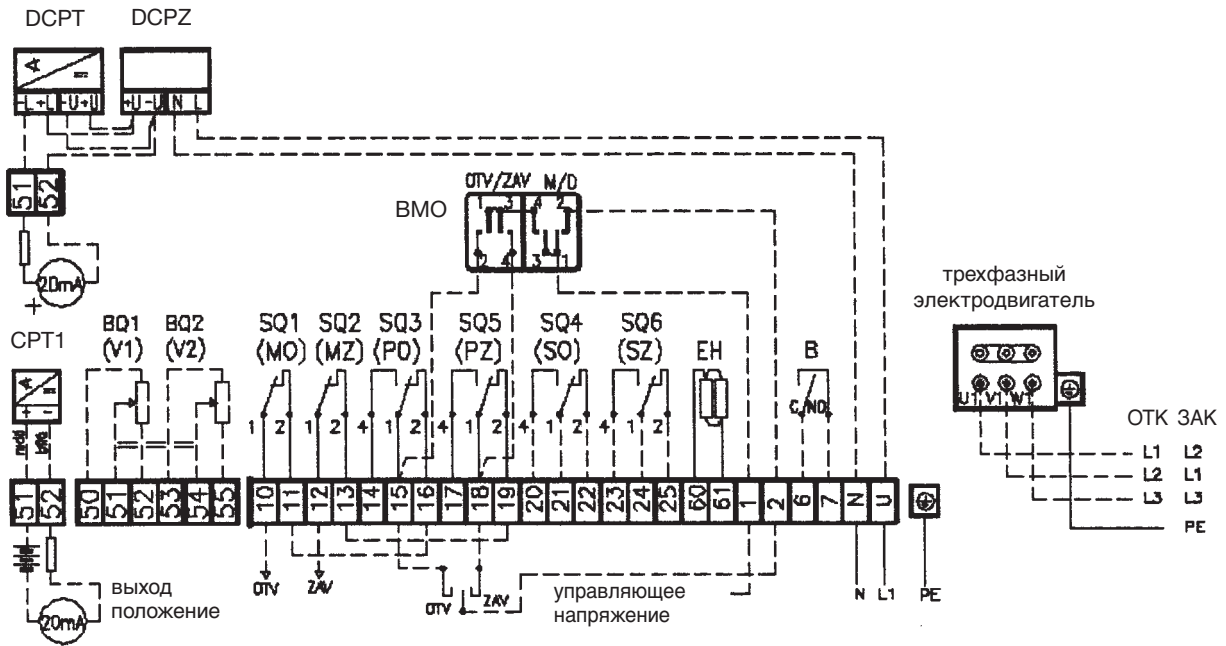
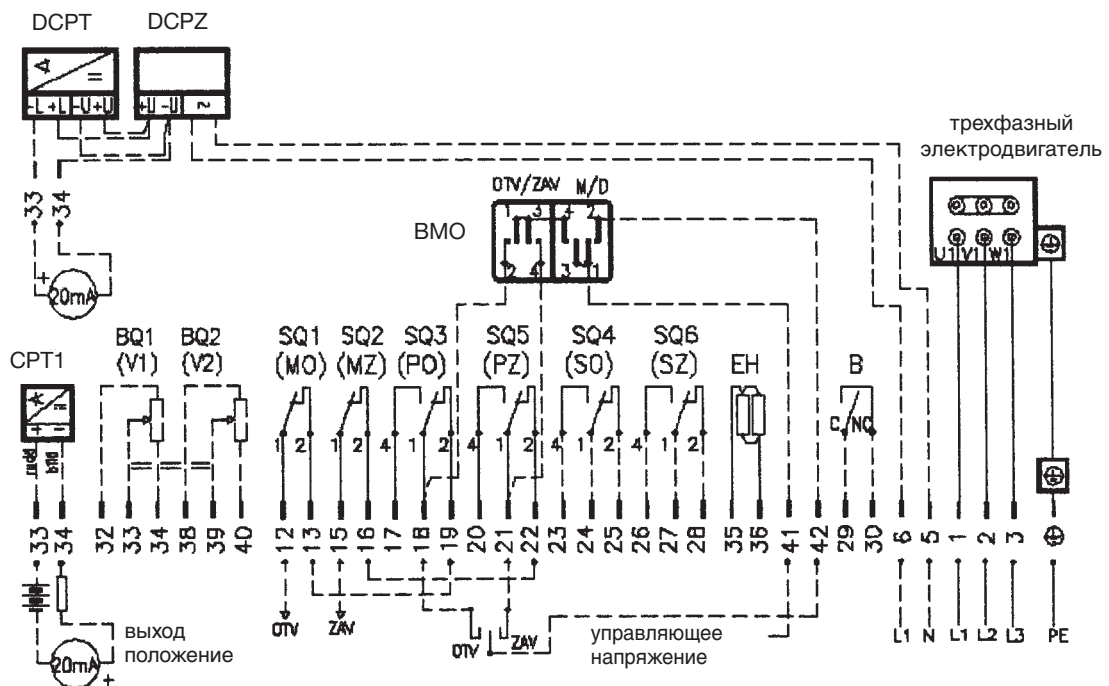


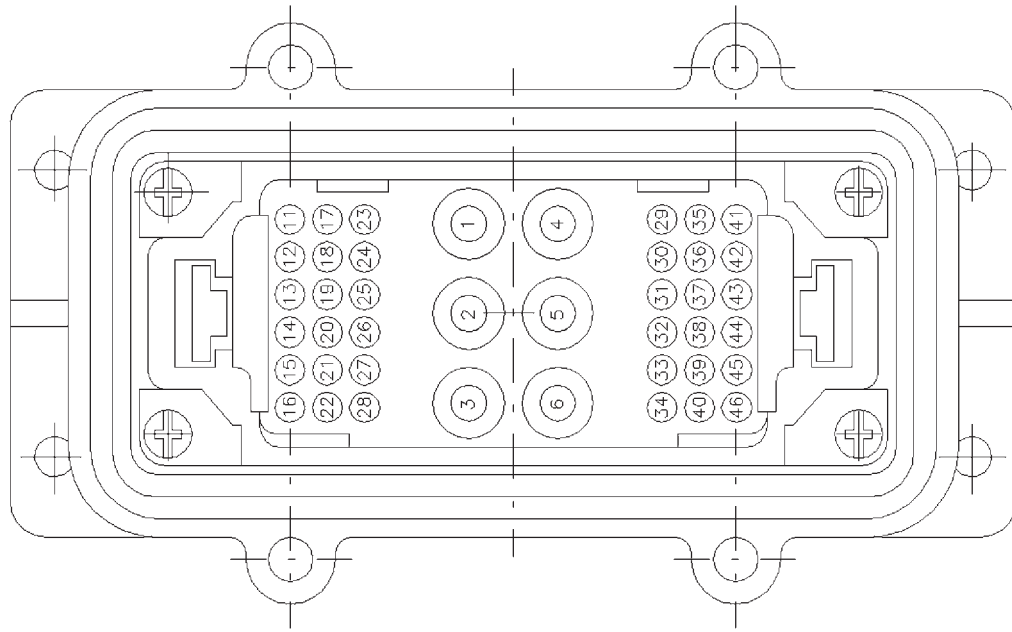
Схема присоединения электроприводов MODACT MTN, MTP

- с разъемом

P0940 - E



Разъем



Перечень запасных частей серводвигателей **MODACT MTN, MTP** (для 5 лет работы)

Типовой номер	Наименование	Но чертёжжа или ČSN	Шт.	Назначение
52 442	Уплотнительное кольцо 125x3	PN 02 9281.2	1	Уплотнение между коробкой управления силовой передачи и фланцем с зубчатыми колесами
	Уплотнительное кольцо 130x3	PN 02 9281.2	1	Уплотнение между коробкой управления и корпусом силовой передачи
	Уплотнительное кольцо 43x35	PN 02 9280.2	1	Уплотнение выходного вала в коробке управления
	Уплотнительное кольцо 170x3	PN 02 9281.2	1	Уплотнение крышки коробки управления
	Кольцо "гуфери" 40x52x7	ČSN 02 9401.0	1	Уплотнение выходного вала в коробке управления
	Кольцо "гуфери" 40x52x7	ČSN 02 9401.0	2	Уплотнение выходного вала в коробке силовой передачи
	Кольцо "гуфери" 16x28x7	ČSN 02 9401.0	1	Уплотнение вала маховика
	Омический датчик 2 x 100 ом 99556-3	214628650	1	Монтаж на панели управления
52 443	Уплотнительное кольцо 160x3	PN 02 9281.2	1	Уплотнение между коробкой управления силовой передачи и фланцем с зубчатыми колесами
	Кольцо "гуфери" 20x32x7	ČSN 02 9401.0	1	Уплотнение вала маховика
	Уплотнительное кольцо 95x85	PN 02 9280.2	1	Уплотнение вставки с кольцами "гуфери" в коробке силовой передачи
	Уплотнительное кольцо 50x2	PN 02 9281.2	1	Уплотнение кышки моментной пружины
	Кольцо "гуфери" 60x75x8	ČSN 02 9401.0	2	Уплотнение выходного вала в коробке силовой передачи
	Уплотнительное кольцо 190x3	PN 02 9281.2	1	Уплотнение между коробкой управления и коробке силовой передачи
	Кольцо "гуфери" 55x70x8	ČSN 02 9401.0	1	Уплотнение выходного вала в коробке управления
	Уплотнительное кольцо 60x50	PN 02 9280.2	1	Уплотнение выходного вала в кышке коробки управления
	Уплотнительное кольцо 190x3v	PN 02 9281.2	1	Уплотнение крышки коробки управления
	Омический датчик 2 x 100 ом 99556-3	40510234	1	Монтаж на панели управления
52 442	Уплотнение 16x22	224580840	2	Уплотнение пробки с резьбой (для заливания масла)
52 443	Уплотнительное кольцо 125x5	PN 02 9281.2	1	Уплотнение между коробкой управления и коробкой клемника
	Уплотнение	52442 - 224591870	1	Уплотнение между электродвигателем и фланцем с зубчатыми колесами
	Микровыключатель CHERRY D - 433 - B8LD		1	Выключатель сигнализации SZ
	Микровыключатель CHERRY D - 433 - B8LD		1	Выключатель сигнализации SO
	Микровыключатель CHERRY D - 433 - B8LD		1	Выключатель положения PZ
	Микровыключатель CHERRY D - 433 - B8LD		1	Выключатель положения PO
	Микровыключатель SAIA XGK 12-88-J21		1	Моментный выключатель MZ
	Микровыключатель SAIA XGK 12-88-J21		1	Моментный выключатель MO
	Уплотнительное кольцо 180x3	PN 02 9281.2	1	Уплотнение крышки коробки клемников
	Уплотнительное кольцо 32x2	PN 02 9281.2	1	Уплотнение визира местного указателя положения
	Визир	4 - 62847	1	Крышка местного указателя положения
	Уплотнительное кольцо 10x6	PN 02 9280.2	2	Уплотнение вала выключения моментов
	Токовый датчик CPT1/A	2340510393	1	Монтаж на панели управления
Токовый датчик DCPT	214652060	1	Монтаж на панели управления	
И сточник митания DCPT	40510368	1	Монтаж в шкафу зажимо	

ZPAREČKY, a.s.



Разработка, производство, продажа и техобслуживание электроприводов и распределительных устройств, обработка листов высшего качества (оборудование TRUMPF), порошковый покрасочный цех

ПЕРЕЧЕНЬ ВЫПУСКАЕМЫХ ЭЛЕКТРОПРИВОДОВ

KP MINI, KP MIDI

Электроприводы вращения однооборотные (до 30 Нм)

MODACT MOK, MOKED, MOKP Ex

Электроприводы вращения однооборотные для шаровых вентилях и клапанов

MODACT MONJ, MON, MOP, MONED, MONEDJ, MOPED

Электроприводы вращения многооборотные

MODACT MO EEx

Электроприводы вращения многооборотные взрывобезопасные

MODACT MOA, MOKA

Электроприводы вращения многооборотные, для работы в обслуживаемых помещениях в АЭС

MODACT MOA OC

Электроприводы вращения многооборотные для работы под оболочкой АЭС

MODACT MPR Variant

Электроприводы вращения рычажные с переменной скоростью перестановки

MODACT MPS Konstant, MPSED

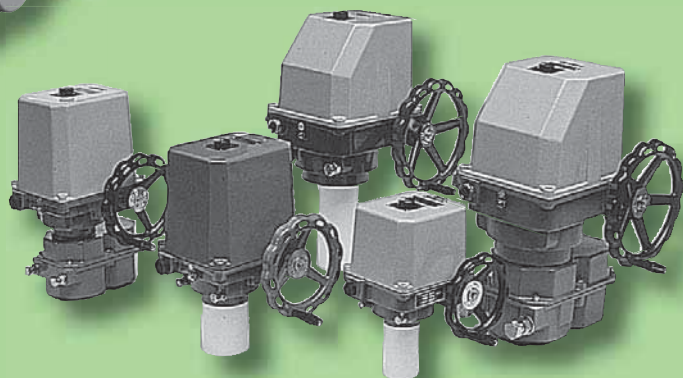
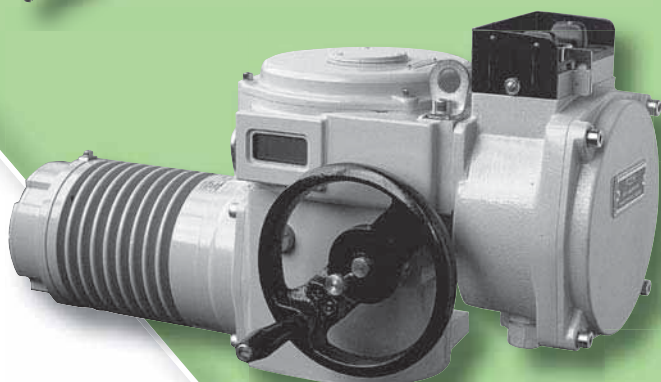
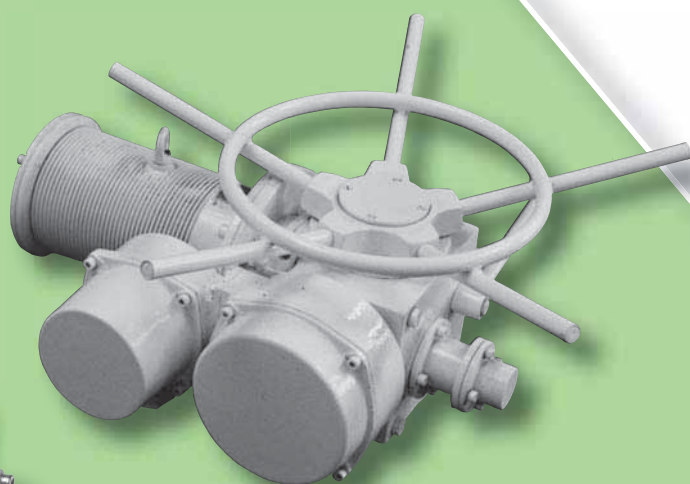
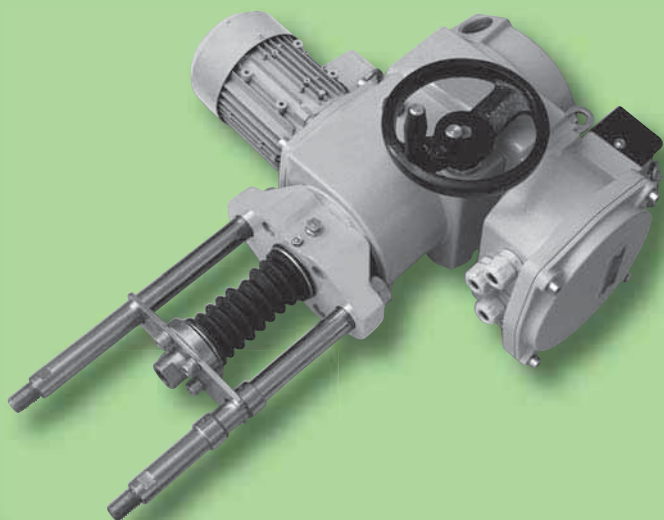
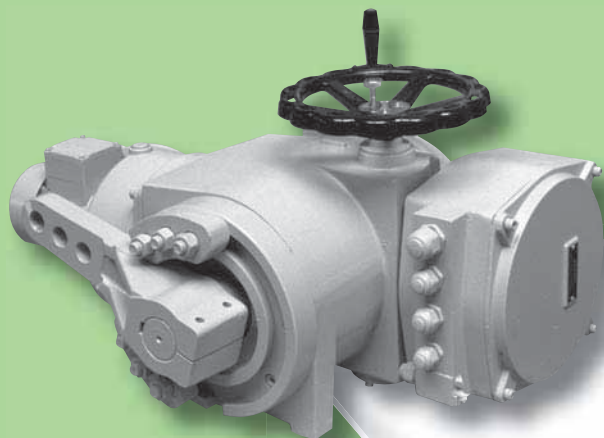
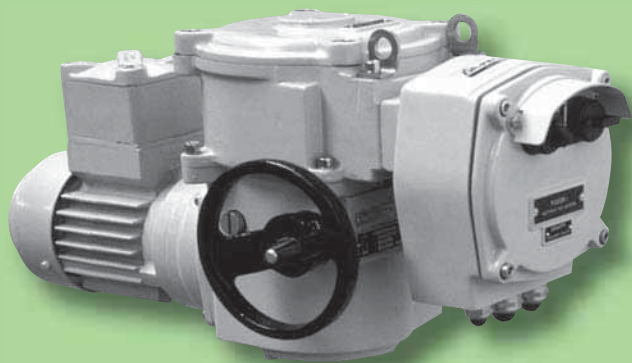
Электроприводы вращения рычажные с постоянной скоростью перестановки

MODACT MTN, MTP, MTNED, MTPED

Электроприводы прямоходные линейные с постоянной скоростью перестановки

Поставка комплектов: электропривод + арматура (или редуктор MASTERGEAR)

ТРАДИЦИЯ • КАЧЕСТВО • НАДЕЖНОСТЬ



ZPA Pečky, a.s.
tř. 5. května 166
289 11 PEČKY, Чешская республика
www.zpa-pecky.cz


EN ISO 9001:2000
Certificate No. 04 100 950 161

тел.: +420 321 785 141-9
факс: +420 321 785 165
+420 321 785 167
e-mail: zpa@zpa-pecky.cz