

Электроприводы вращения
многооборотные для использования
в обслуживаемых помещениях АЭС

MODAST MOA

Типовой номер 52 027

РУКОВОДСТВО
ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

СЕРТИФИКАТ



СЕРТИФИКАТ

СИСТЕМА СЕРТИФИКАЦИИ ОБОРУДОВАНИЯ, ИЗДЕЛИЙ И ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ
ЯДЕРНЫХ УСТАНОВОК, РАДИАЦИОННЫХ ИСТОЧНИКОВ И ПУНКТОВ ХРАНЕНИЯ

№ ФАС.2272

СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ



№ РОСС RU.0001.01AЭ00.00.10.2324

Срок действия с 28.01.2013 по 28.01.2016

ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ Автономная некоммерческая организация "Центр по оценке соответствия и
подтверждению качества оборудования, изделий и технологий" (Орган по сертификации "АтомТехноТест")

Адрес: Российская Федерация, 107078, г. Москва, Садовая-Спасская ул., д. 19, к. 2

РОСС RU.0001.01AЭ00.77.30.0007

УДОСТОВЕРЯЕТ, ЧТО ДОЛЖНЫМ ОБРАЗОМ ИДЕНТИФИЦИРОВАННЫЕ ЗАЯВИТЕЛЕМ
Изделия «Электроприводы MODACT MOA, типовые номера 52 027 и 52 029, для
специальной арматуры, размещённой в обслуживаемых помещениях атомных
электростанций с реакторами типа ВВЭР, РБМК и БН», по техническим условиям
ТУ 02-01/05, серийный выпуск

37 9100

Код К-ОКП

90328990

код ТНВЭД

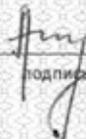
ИЗГОТОВИТЕЛЬ (ПРОДАВЕЦ, ИСПОЛНИТЕЛЬ) Акционерное Общество «Завод Промышленной Автоматики
Печки» (АО «ЗПА Печки»), Проспект 5 кветна 166, Печки, 28911, Чешская республика

СООТВЕТСТВУЮТ ТРЕБОВАНИЯМ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ см. Приложение 1

СЕРТИФИКАТ ВЫДАН НА ОСНОВАНИИ см. Приложение 2

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ Условия действия сертификата - см. Приложение 3

РУКОВОДИТЕЛЬ ОРГАНА ПО СЕРТИФИКАЦИИ


подпись



Сертификат имеет юридическую силу на всей территории Российской Федерации

1. НАЗНАЧЕНИЕ

Электродвигатели вращения многооборотные типа **МОДАСТ МОА** предназначены для дистанционного управления специальными арматурами, находящимися в обслуживаемых участках атомных электростанций с реакторами типа VVER или RBMK.

2. РАБОЧАЯ СРЕДА

Электроприводы **МОДАСТ МОА** должны надежно работать при следующих параметрах окружающей среды:

Номинальный рабочий режим:

Температура	от -25 °С до +55 °С
Давление	атмосферное
Относительная влажность	макс. 90 %

Режим «небольшой утечки»:

Давление	макс. 0,17 МПа
Температура	макс. 90 °С
Относительная влажность	паровоздушная смесь
Длительность воздействия избыточного давления	макс. 5 часов
Частота возникновения режима	1 раз через 2 года (5 циклов в течение времени эксплуатации электропривода)
Длительность работы в течение Рабочего цикла продолжительностью	10 минут макс. 85 с

Электропривод сохраняет работоспособность в режиме «небольшой утечки» и после его окончания.

Электропривод не нуждается в ревизии после устранения этого режима работы.

3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

Основные технические параметры приведены в таблице исполнения электроприводов.

Напряжение питания электродвигателя:	3 x 400 В, 50 Гц (или см. данные, указанные на табличке)
Степень защиты электропривода:	IP 67
Рабочее положение:	любое (не рекомендуется устанавливать электродвигатель вертикально вниз)

Режим работы – частота включений

Электроприводы могут работать при кратковременной нагрузке типа S2 в соответствии с ČSN EN 60 034-1, причем эпюра нагрузки показана на рисунке. Наиболее длительный рабочий цикл (закрыто – открыто – закрыто) составляет 10 минут при отношении времени работы к времени покоя 1 : 3 (коэффициент нагрузки равен 25 %). Средняя нагрузка электропривода во время его работы составляет 33 % от значения максимального момента выключения и называется номинальным моментом.



Эпюра рабочего цикла

Электроприводы могут работать также в режиме прерывистого хода с пуском S4 в соответствии с ČSN EN 60 034-1 (напр., при постепенном открывании арматуры и т. п.). Максимальное количество замыканий при автоматическом регулировании составляет 1200 циклов в час при коэффициенте нагрузки 25 % (соотношение времени работы и времени покоя 1:3). Среднее значение момента нагрузки составляет не более 33 % от максимального момента выключения. Наиболее длительный рабочий цикл (N+R) составляет 10 минут, коэффициент нагрузки (N/N+R) составляет не более 25 %.

Максимальное значение момента нагрузки равно максимальному значению момента электропривода.

Сопротивление изоляции

Сопротивление изоляции электрических цепей относительно друг друга и относительно корпуса не должно понизиться на более чем 0,3 МΩ даже в самых тяжелых условиях эксплуатации. В сухом состоянии оно должно составлять не менее 20 МΩ.

Электрическая прочность изоляции

Электрические цепи электропривода с номинальным напряжением до 250 В	Испытательное напряжение 1500 В, 50 Гц
Датчик положения омический с номинальным напряжением до 50 В	500 В, 50 Гц
Электродвигатель с номинальным трехфазным напряжением 400 В (380 В)	1800 В, 50 Гц по ČSN EN 60034-1
Токовый датчик положения СРТ 1АА	50 В пост.
Шум – уровень акустического давления А составляет не более 85 дБ (А)	
– уровень акустической мощности А составляет не более 95 дБ (А)	

Устойчивость к воздействию сейсмических толчков и химических средств дезактивации, а также другие параметры, указаны в Технических условиях ТУ 02-01/05.

4. ОПИСАНИЕ

Конструкция электроприводов рассчитана на прямой монтаж на арматуру и соединение выполнено с помощью фланца по ISO 5210 и муфты по DIN 3210 форма С, Е или D.

Электроприводы состоят из двух частей:

- силовая часть – создает крутящий момент и передает его выходному валу электропривода. Она образована трехфазным асинхронным электродвигателем, коробкой передач с прямой передачей, планетарной коробкой передач с выходным валом, устройством ручного управления с ручным маховиком и плавающим червяком.
- часть управления – обеспечивает отдельные рабочие функции электропривода, как выключение в зависимости от момента, выключение в зависимости от положения, сигнализация и дистанционная передача информации.

Она состоит из следующих механических узлов (*блоков*), расположенных на плате управления в соответствии с рис. 1 – блок положения и сигнализации 1, датчик положения 2, блок момента 3, клеммная коробка 4 и элемент обогрева 5. Блок положения и сигнализации оснащен четырьмя микровыключателями, по два микровыключателя на каждое направление вращения выходного вала. Точка срабатывания каждого микровыключателя устанавливается самостоятельно в пределах рабочего хода электродвигателя.

Элемент обогрева 5 препятствует образованию водного пара под крышкой части управления. Блок положения и датчик положения получают движение от выходного вала электропривода посредством приводного колеса. Блок момента приводится в движение с помощью плавающего червяка устройства ручного управления, причем смещение червяка прямо пропорционально крутящему моменту выходного вала электропривода. Таким образом обеспечивается возможность выключения электродвигателя при достижении значения крутящего момента, по которому установлен моментный блок.

Кабельные выводы защищены с помощью двух кабельных муфт М25х1,5. Кабельные муфты уплотняют кабели диаметром 9 – 16 мм.

Важное предупреждение

Микровыключатели, используемые в отдельных блоках, не позволяют подавать на контакты одного и того же выключателя два напряжения различной величины или различной фазы.

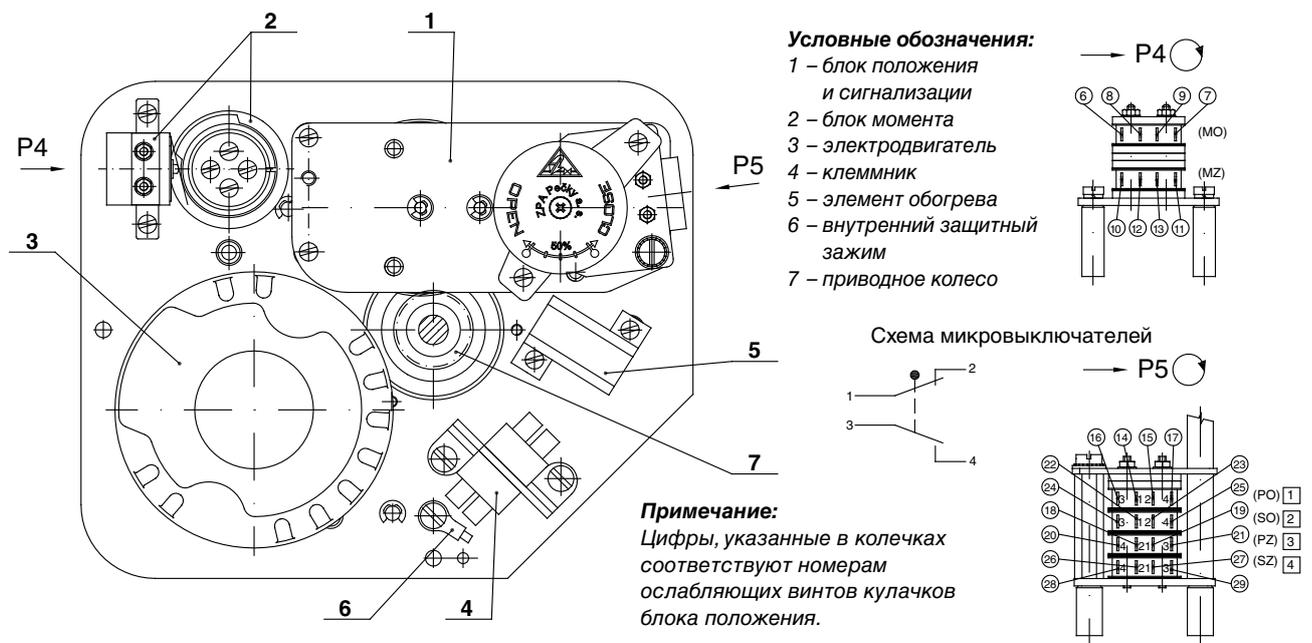


Рис. 1 – Плата управления

Описание и принцип действия блоков управления

а) Блок моментного выключения (рис. 2) – является самостоятельным монтажным узлом, образованным основной плитой, на которой установлены микровыключатели. Для перестановки момента выключения вне завода-изготовителя сегменты оснащены шкалой, на которой в индивидуальном порядке у каждого электропривода обозначены точки установки максимального и минимального моментов.

Предупреждение: Манипуляция с контргайками № 2 и 4 не допустима.

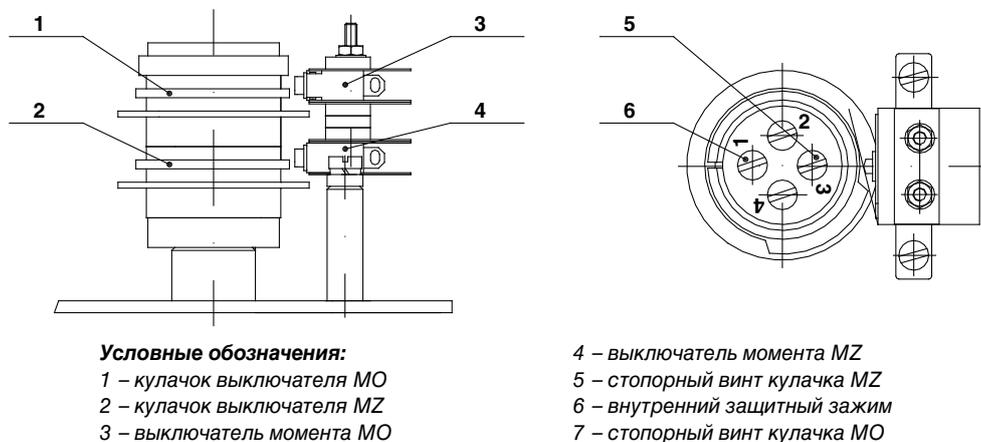


Рис. 2 – Блок моментного выключения

б) Блок положения и сигнализации (рис. 3) – при выполнении заданного количества оборотов выходного вала осуществляет выключение микровыключателей положения PO или PZ и с помощью выключателей SO и SZ передачу электрического сигнала для цепей сигнализации положения выходного вала электропривода. Привод блока осуществляется с помощью зубчатого колеса 1 от выходного вала посредством ступенчатой коробки передач к кулачкам, управляющим микровыключателями PO, PZ, SO, SZ. Момент замыкания выключателей сигнализации можно выбрать в любой точке рабочего цикла электропривода вне узкой полосы в области конечных положений (*выключатель сигнализации должен замыкаться до срабатывания выключателя положения, когда выходной вал еще вращается*). Блок сигнализации и положения сконструирован в виде самостоятельного монтажного узла. Он крепится на несущем элементе 4, под которым установлены механизмы передачи, выполненные по кинематической схеме. (рис. 4).

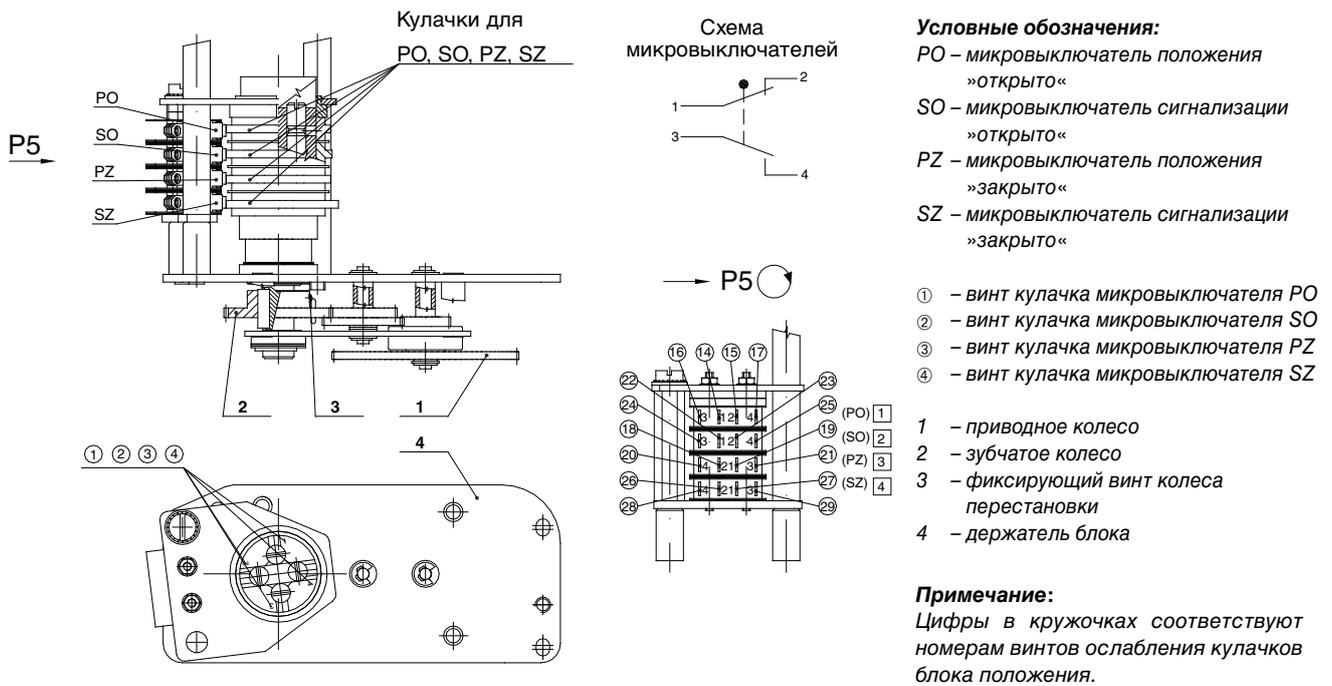


Рис. 3 – Блок положения и сигнализации

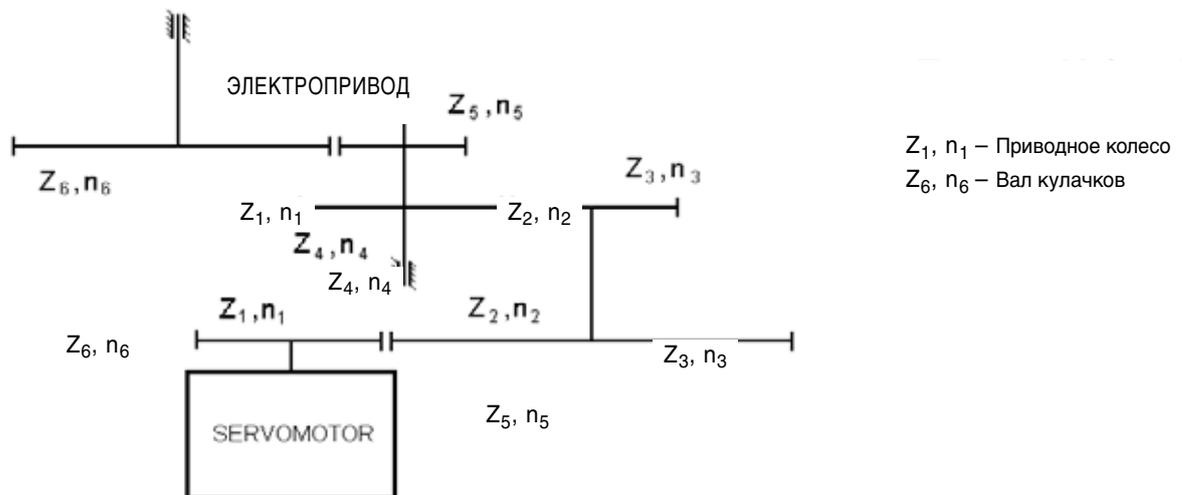


Рис. 4 – Блок положения и сигнализации

Диапазон установки рабочего хода

Рабочий ход электропривода (об.)	Степень передачи блока
1 – 7	1

Установка блока положения и сигнализации

Перед установкой блока положения и сигнализации необходимо снять узел указателя положения (рис. 6) путем вывинчивания винтов 4 для обеспечения доступа к винтам кулачков 1, 2, 3, 4. После установки блока узел указателя снова привинчивается и устанавливается по пункту в.

В случае необходимости настроить другой диапазон установки выключателей положения и сигнализации, необходимо изменить положение колеса 3.

Расположение кулачков и микровыключателей блока положения и сигнализации показано на Рис. 2 и 3. Выступы кулачков управляют микровыключателями PO, PZ, SO и SZ .

Для установки датчиков положения следует сначала установить выходной вал в конечное положение, в котором должен выключаться устанавливаемый микровыключатель. После этого следует ослабить соответствующим ослабляющим винтом (1, 2, 3, 4) кулачок выключателя (PO, PZ, SO, SZ). Ослабление осуществляется путем вращения ослабляющего винта против движения часовой стрелки. Ослабляющий винт следует вывинтить исключительно таким образом, чтобы освободился кулачок – при дальнейшем вращении ослабляющего винта кулачок будет снова затягиваться.

Номера соответствующих ослабляющих винтов (1, 2, 3, 4) указаны на валу кулачков блока положения (рис. 2 и 3).

После ослабления следует поворачивать кулачок в направлении, обратном направлению вращения выходного вала электропривода при установке положения «открыто» до тех пор, пока микровыключатель не сработает. В данном положении следует кулачок зафиксировать путем затягивания ослабляющего винта (по часовой стрелке). Выключатель сигнализации должен быть установлен таким образом, чтобы срабатывал раньше или одновременно с соответствующим конечным выключателем положения или момента, или одновременно.

Внимание

После каждой манипуляции со стопорными винтами в части управления электроприводом следует указанные винты контрить быстро высыхающим лаком для исключения их ослабления под воздействием вибраций. В случае, что на винтах находятся остатки старого лака, необходимо их сначала устранить, и их поверхность тщательно обезжирить.

в) Указатель положения

Местный указатель положения служит для ориентировочного определения положения выходного вала. Указатель механически соединен с возможностью снятия с колонками блока положения и сигнализации и приводится в движение посредством паза в валу кулачков данного блока. При установке кулачков блока положения и сигнализации необходимо весь узел указателя положения снять (рис. 5) после ослабления крепежных винтов 4.

Установка указателя положения

Сначала следует осуществить установку блока положения и сигнализации в соответствии с пунктом б). После установки данного блока следует прикрепить узел указателя положения и отрегулировать его следующим образом:

Прежде всего следует перевести выходной вал электропривода в положение «закрыто» и через люк крышки определить положение знака «закрыто» относительно знака на люке. Снять крышку и указатель положения 3 установить так, чтобы находился в идентичном положении с показателем на люке. После

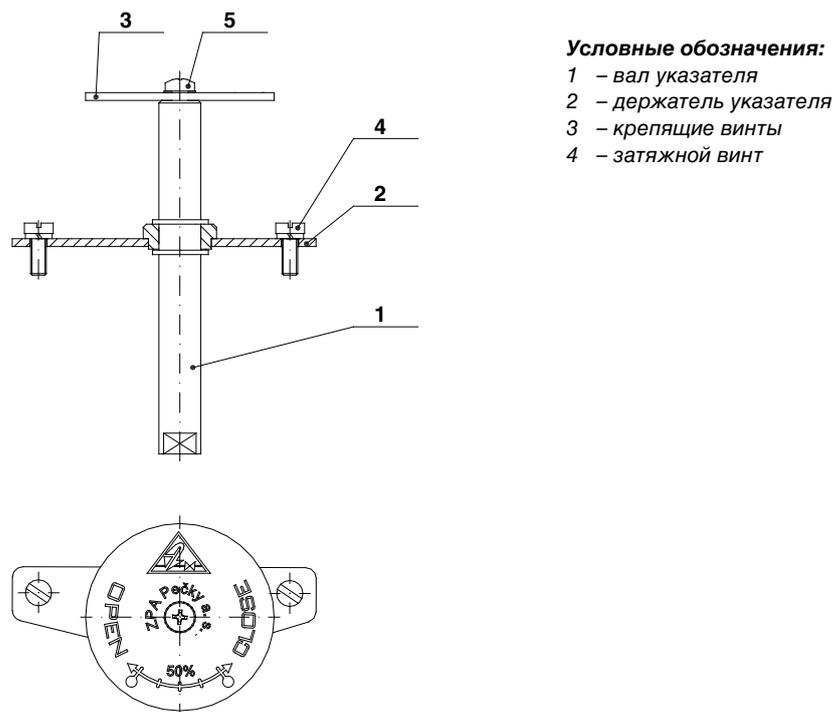


Рис. 5 – Указатель в сборе

повторной установки крышки проверить точность совмещения знаков и их положение по необходимости сделать более точным. Потом перевести выходной вал в положение »открыто« и определить положение знака »открыто« относительно знака на люке. Конструкция указателя положения 3 соответствует рабочим оборотам электропривода (1 – 7). После этого указатель установлен для обоих крайних положений.

Ручное управление

Выходной вал электропривода можно переставлять также вручную с помощью маховика. При вращении маховика по часовой стрелке арматура закрывается (*предполагается наличие левой резьбы в арматуре*).

5. УПАКОВКА И ХРАНЕНИЕ

Электроприводы упаковываются вместе с арматурой, на которой они устанавливаются. Способ упаковки комплекта с арматурой должен быть указан в технических условиях по арматурам с установленным электроприводом.

Для транспортировки электроприводов из завода–изготовителя электроприводов для комплектации на заводе–изготовителе арматур в ЧР используются закрытые транспортные средства или транспортные контейнеры. В таком случае транспортируются электроприводы в неупакованном виде. При прямой поставке электроприводов в атомные электростанции (АЭС) упаковка выполняется в соответствии с приложением № 7 ТУ 02-01/05.

В случае поставки электроприводов зарубежным заказчикам, должны быть электроприводы упакованы и поставлены в таре. Вид тары и ее исполнение должны соответствовать условиям транспорта и расстоянию до места назначения.

После получения электроприводов из завода–изготовителя следует проверить отсутствие / наличие повреждений во время транспорта. Следует убедиться в соответствии данных на заводских табличках электроприводов их паспортным данным и данным в заказе. В случае выявления несоответствия, неисправностей и повреждений следует немедленно информировать поставщика. Пуск в эксплуатацию в таком случае исключен.

В случае, что упакованный электропривод не будет сразу введен в эксплуатацию, следует его хранить в беспыльном помещении при температуре от -25 °С до +50 °С, с относительной влажностью воздуха до 80 %. В помещении не должны находиться едкие газы и пары, место хранения электропривода должно быть защищено от воздействия погодных условий. При длительности хранения более чем 4 года необходимо перед пуском в эксплуатацию заменить смазку. Любая манипуляция при температуре ниже -25 °С запрещена. Запрещается хранить электроприводы на открытом пространстве или в помещениях, незащищенных от дождя, снега и обледенения. Избыточный консервирующий жир следует устранить непосредственно перед пуском в эксплуатацию. При хранении неупакованных электроприводов в течение более чем три месяца, рекомендуется установить под крышкой электропривода пакетик, содержащий силикагель или другое подходящее влагопоглощающее средство.

6. ПРОВЕРКА РАБОТОСПОСОБНОСТИ УСТРОЙСТВА И ЕГО ПУСК В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

Перед началом монтажа следует снова осмотреть электропривод и убедиться в том, что он не был поврежден во время хранения. Работоспособность электропривода можно проверить путем его подключения к сети посредством выключателя и кратковременного пуска. Достаточно проверить, что электродвигатель пускается и что поворачивается выходной вал. Электроприводы должны быть установлены так, чтобы был обеспечен удобный доступ к маховику ручного управления и к панели управления. Также необходимо снова убедиться в том, что расположение электропривода соответствует требованиям раздела »Условия эксплуатации«. В случае, что местные условия подключения требуют другого способа монтажа, необходимо об этом заранее договориться с заводом–изготовителем.

7. МОНТАЖ НА АРМАТУРУ

Электропривод необходимо установить на арматуру таким образом, чтобы выходной вал надежно входил в муфту арматуры. Электропривод соединяется с арматурой при помощи 4 болтов. Путем вращения маховика осуществляется контроль правильного соединения электропривода с арматурой. Снять крышку электропривода и осуществить его электрическое подключение по схеме внутренних и внешних электрических цепей.

8. НАЛАДКА ЭЛЕКТРОПРИВОДА С АРМАТУРОЙ

После установки электропривода на арматуре и проверки его механического соединения можно приступить к собственной наладке и регулировке.

- 1) Установить электропривод вручную в промежуточное положение.
- 2) Подключить электропривод к сети и путем кратковременного включения в середине рабочего хода проверить правильное направление вращения выходного вала. При виде со стороны в ящик управления выходной вал при движении в направлении »закрывает«, вращаясь по часовой стрелке.
- 3) Перевести электропривод электрическим путем в положение, близкое положению »закрыто« и совершить перестановку в положение »закрыто« при помощи маховика. В данном положении »закрыто« следует произвести установку блока положения (*т.е. выключателя PZ*) в соответствии с пунктом 4б, омического или токового датчика по пункту 4а и указателя положения по пункту 4г.
- 4) Перевести выходной вал в положение, в котором должен срабатывать выключатель сигнализации SZ. Установка выключателя SZ осуществляется в соответствии с пунктом 4б.
- 5) Осуществить перестановку выходного вала электропривода на требуемое количество оборотов и установить выключатель положения PO »открыто« по пункту 4б, омический датчик по пункту 4в и указатель положения по пункту 4г. Установку выключателей положения и сигнализации и датчика положения несколько раз проверить.
- 6) Произвести перестановку выходного вала в положение, в котором должен срабатывать выключатель сигнализации SO. Установку выключателя SO осуществить по пункту 4б.

Внимание:

При присоединении арматуры к трубопроводу необходимо с помощью маховика установить арматуру в среднее положение. Путем кратковременного включения электродвигателя убедиться в том, что электродвигатель вращается в правильном направлении. В противном случае следует поменять местами два фазных проводника питания электродвигателя.

9. ОБСЛУЖИВАНИЕ И УХОД

Обслуживание электроприводов вращения дано условиями эксплуатации и, как правило, ограничивается подачей импульсов для выполнения отдельных функций. В случае прекращения подачи электрического тока перестановка исполнительных органов осуществляется с помощью маховика. Если электропривод работает в схеме автоматического управления, то рекомендуется включить в схему элементы дистанционного управления для того, чтобы можно было управлять электроприводом и при отказе системы автоматического регулирования.

Уход

Раз в два года необходимо слегка смазать зубья передач в коробке передач и подшипники, в которых эти передачи установлены, а также колеса привода датчика.

Для смазки следует использовать смазочное средство CIATIM 201. Для защиты от коррозии следует смазать также все пружины и планшеты в блоке управления.

Не менее чем раз в пол года с момента пуска электропривода в эксплуатацию и далее не реже одного раза в год необходимо тщательно затянуть все болты, соединяющие арматуру с электроприводом. Болты затягиваются способом крест – накрест.

10. НЕИСПРАВНОСТИ И ИХ УСТРАНЕНИЕ

1. Электропривод находится в конечном положении, не вращается и электродвигатель гудит.

Проверить, не оборвана ли одна фаза. Если арматура заклинилась и невозможно ее сдвинуть электродвигателем или маховиком, необходимо электропривод демонтировать и арматуру механически освободить.

Чистка, капитальный осмотр

Электроприводы следует содержать в чистоте и следить постоянно за тем, чтобы не были засорены грязью и пылью. Чистку следует осуществлять регулярно, с учетом условий эксплуатации. Время от времени необходимо убедиться в том, что все присоединительные и заземляющие клеммы тщательно затянуты, чтобы исключить их нагрев во время работы. Капитальный осмотр электропривода рекомендуется осуществлять один раз в четыре года его эксплуатации, если в инструкции по ревизии электрооборудования не указано иное.

Основные технические параметры и характеристики электропривода типа MODACT MOA 52027.xxxx для запираания арматур установленных в помещениях атомных электростанций с реакторами типа VVER или RBMK

Величина электропривода	ЭЛЕКТРОПРИВОД											
	Типовое обозначение	Типовой номер		Диапазон установки выключающего момента [Нм]	Диапазон установки числа оборотов выходного вала [об.]	Частота вращения вых. вала об./мин (пред. отклонение ±10%) [об./мин]	Тип масла CIATIM 201	Передаточное отношение		Максим. усилие на маховике [Н] ¹⁾	Исполнение выходного вала	Масса электропривода [кг]
		Основной	Дополнительный					от выходного вала к электродвигателю	от выходного вала к маховику			
F07	MOA 20-3	52	027 . x x 0 x	10–20	1–7	3		1:1853	1:73	4	см. ниже	8,2

Примечание – для т.н. 52027 допускается по согласованию с заказчиком ограничивать диапазон числа оборотов выходного вала 1–5,5 об. и диапазон выключающего момента до 12,5 Нм.

- 1) В таблице приведена одна сила из пары сил, действующих на периметре маховика.
- 2) Способ подвода кабеля – сальниковым выводом.
- 3) Величина, которую рекомендуется установить как максимальный, для пускового момента в 1,3 раз выше номинального при снижении напряжения 20%. При использовании электропривода для регулирования номинальный крутящий момент, обеспечиваемый электроприводом следует принимать в 1,7 раза меньше максимального выключающего момента.

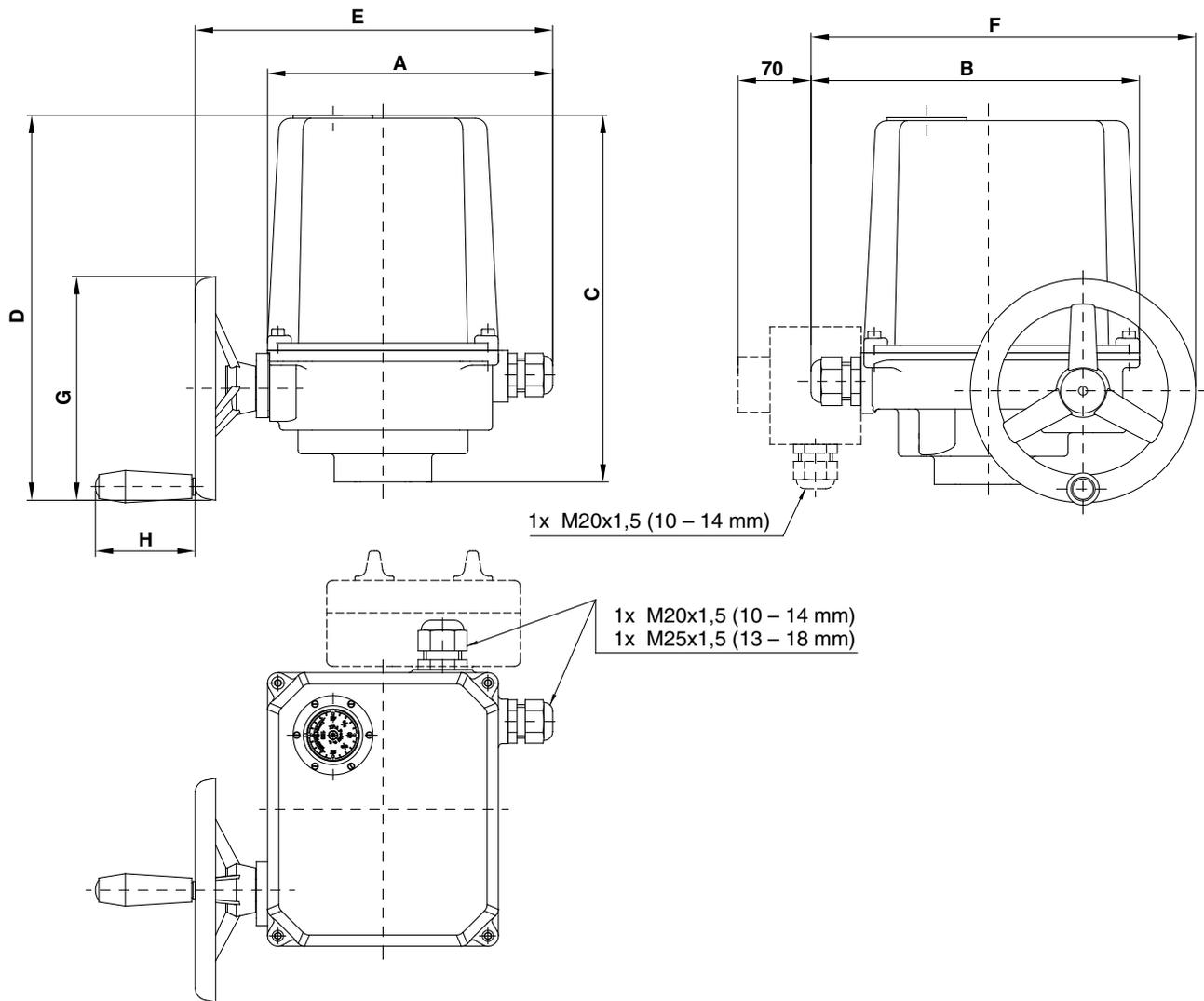
ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЬ										
Тип	Номинальная мощность	Номинальное напряжение	Номинальный ток	Частота вращения	Коефф. полезного действия (КПД)	Коефф. мощности	Отношение начального пускового тока к номинальному I_z/I_n	Отношение начального пускового момента к номинальному M_z/M	Места установки	Пусковой крутящий момент
	[кВт]	[В]	[А]	[об./мин]	[%]	[cos φ]			[Нм]	[Нм]
FT2B52D	0,015	400 (380)	0,10	2680	40	0,58	2,2	2,4	см. п. 1	0,19

ЗНАЧЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ НОМЕРОВ:

- первый дополнительный номер означает способ механического присоединения, для т.н. 52029:
 - 1xxx – присоединение F07, форма С
 - 2xxx – присоединение F07, форма D
 - 3xxx – присоединение F07, форма E
 - 4xxx – присоединение F10, форма С
 - 5xxx – присоединение F10, форма D
 - 6xxx – присоединение F10, форма E
- второй дополнительный номер указывает желаемое время блокировки момента:
 - x0xx – время блокировки от 1,5 до 3 оборотов выходного вала после возврата
 - x1xx – время блокировки от 0,75 до 1,5 оборотов выходного вала после возврата
 - x2xx – время блокировки от 0,4 до 0,75 оборотов выходного вала после возврата
- третий дополнительный номер указывает скорость перестановки - см. таблицу
- четвертый дополнительный номер указывает на возможность использования датчика положения:
 - xxx0 – без датчика положения
 - xxx1 – омический датчик 1x 100 ом
 - xxx2 – токовый датчик с источником питания
 - xxx3 – токовый датчик с выносным источником питания
 - xxx4 – токовый датчик без источника питания
 - xxx5 – омический датчик 2x100 Ом (сдвоенный)

Электропривод 52027 поставляется в исполнении без датчика положения, в данном разряде вместо x указывается 0.

Размеры механического соединения электропривода **MODACT MOA**, тип № 52 027



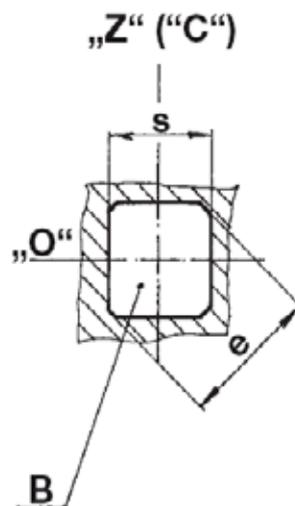
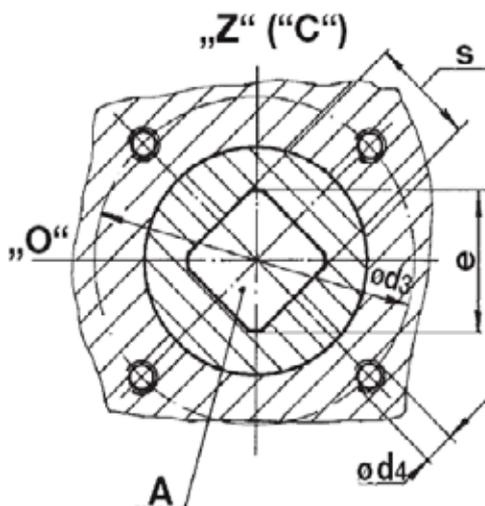
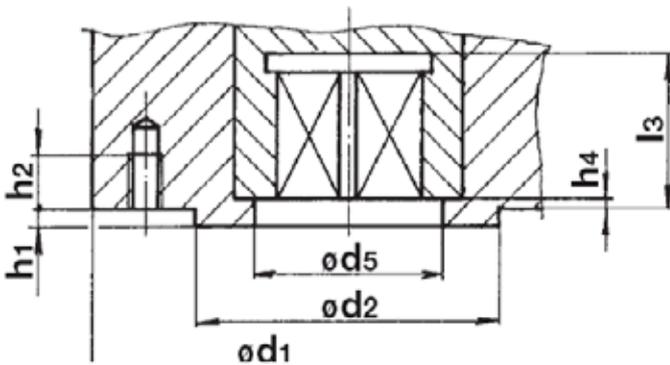
Тип	A	B	C	D	E	F	G	H	Муфта
MOA 52 027	192	221	248	265	240	263	160	73	F04, F05, F07

Размеры механического соединения электропривода **MODACT MOA**, тип № 52 027

– для арматуры и элементов управления со шпинделями, оснащенных квадратобразной балкой

Положение четырехгранного отверстия в конечном положении электродвигателя. Положение «открыто» находится налево от положения «закрыто», если смотреть в направлении на местный показатель положения. Четырехгранное отверстие выполнено в соответствии с нормой DIN 79. Присоединительные размеры указаны в соответствии с нормой DIN 79. Присоединительные размеры в соответствии с нормой ДИН 3337 или ISO 5211.

Фланец	$\varnothing d_1$	$\varnothing d_2$ f8	$\varnothing d_3$	$\varnothing d_4$	h_4		h_2 min	h_1 max	l_3 min	s H11	e min	$\varnothing d_5$
					max.	min.						
F07	90	55	70	M8	3	0,5	13	3	23,1	17	22,2	40
									26,1	19	25,2	



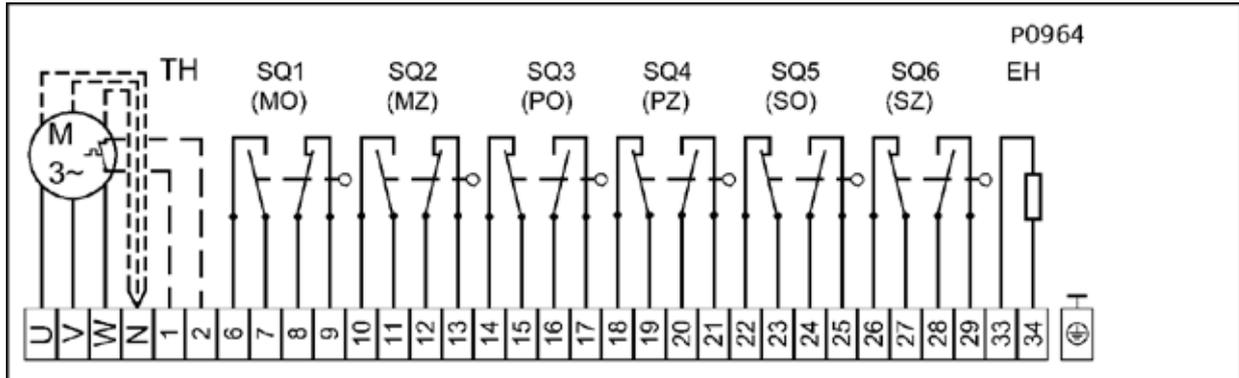
Примечание:

Положение «Z» («C»)паза для пружины идентичны с положением «C» на местном указателе положения. Размер d_1 определяется в зависимости от размера большего фланца, используемого у электропривода.

A – соединение четырехгранного отверстия в основном положении

B – соединение четырехгранного отверстия, повернутого на 45°

Схемы внутренних цепей электроприводов MODACT MOA, тип № 52 027



Условные обозначения:

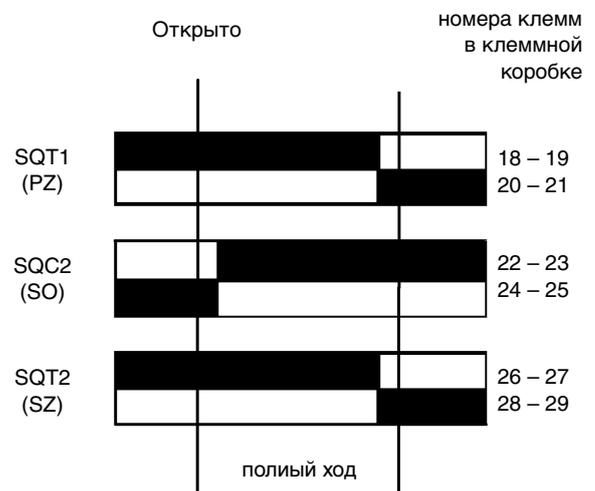
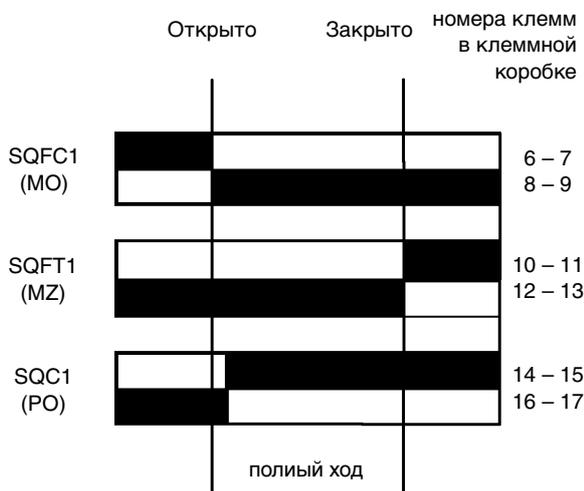
SQ1 (MO) – моментный выключатель »открыто«
 SQ2 (MZ) – моментный выключатель »закрыто«
 SQ3 (PO) – конечный выключатель положения
 »открыто«
 SQ4 (PZ) – конечный выключатель положения
 »закрыто«
 SQ5 (SO) – сигнальный выключатель положения
 »открывает«

SQ6 (SZ) – сигнальный выключатель положения
 »закрывает«

BQ – омический датчик (потенциометр) 100 Ω
 CPT1 – токовый датчик CPT1AA
 GS – источник питания для CPT1AA
 EH – резистор обогрева
 M – трехфазный асинхронный электродвигатель
 TH – термоконтат

Микровыключатели можно использовать только в одной цепи. Не разрешается подавать на контакты одного и того же микровыключателя два напряжения различного значения или различной фазы. Контакты микровыключателей указаны в промежуточном положении.

Рабочая диаграмма выключателей момента, положения и сигнализации



■ Контакт соединен
 □ Контакт разъединен

Перечень запасных частей для электроприводов **MODACT MOA**, тип № 52 027

Наименование запасной части	Заказной №	Тип	Назначение
Кольцо уплотнения 42x36x0,5	23465815	52027	Уплотнение люка и крышки электродвигателя
Кольцо уплотнения в метраже Ø2	2327311420	52027	Уплотнение крышки и кожуха силовой части
Кольцо уплотнения 30x2	2327311033	52027	Уплотнение зубчатого обода и кожуха
Кольцо уплотнения 19x15	2327311502	52027	Уплотнение фланца маховика
Уплотнение	2327322007	52027	Уплотнение под крышкой маховика
Подшипник 6001 ČSN 024630	2332416002	52027	В силовой части
Подшипник 6002Z ČSN 024630	2332416012	52027	В силовой части
Маховик MOA	213535552	52027	
Микровыключатель тип Burgess FK4T7Y1-UL	2337441071	52027	В части управления
Указатель положения	23465827	52027	В части управления



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, MOKPED Ex

Электроприводы вращения однооборотные для шаровых вентилях и клапанов

MODACT MOKA

Электроприводы вращения однооборотные,
для работы в обслуживаемых помещениях в АЭС

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

Электроприводы вращения многооборотные

MODACT MO EEx, MOED EEx

Электроприводы вращения многооборотные взрывобезопасные

MODACT MOA

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

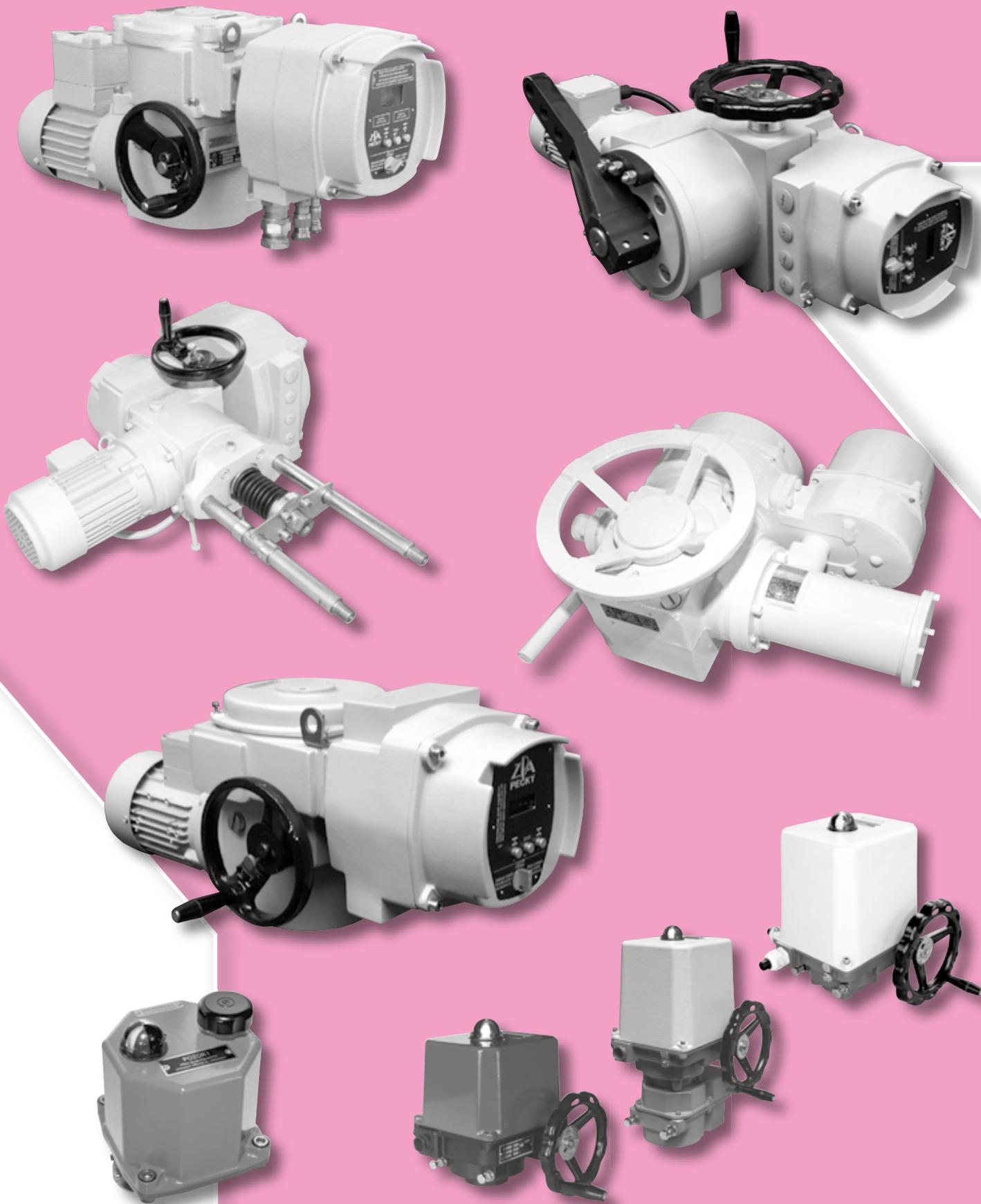
MODACT MPS, MPSP, MPSED, MPSPED

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)



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

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