



Электропривод вращения  
многооборотный

**MODACT MOP**

Типовой номер 52 039



[www.zpa-pecky.cz](http://www.zpa-pecky.cz)

Компания ZPA Ре́кы, a.s. сертифицирована в соответствии с действующей нормой ISO 9001.

# 1. ПРИМЕНЕНИЕ

Электроприводы **MODACT MOR**, т. н. **52 039** предназначены для перестановки органов управления возвратным поворотным движением (*например: задвижек и других устройств, для которых они по своим свойствам являются подходящими*). В качестве типичного примера применения можно указать дистанционное двухпозиционное или многопозиционное управление этих органов, у которых требуется также тесный затвор в концевых положениях. Электроприводы с емкостным датчиком положения подходят также и для автоматической регулировки с режимом S4 –см. Режим работы.

# 2. РАБОЧАЯ СРЕДА, РАБОЧЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ

## Рабочая среда

Электроприводы **MODACT MOR** должны быть стойкими к воздействиям условий работы и внешних влияний класса AC1, AD7, AE6, AF2, AG2, AH2, AK2, AL2, AM-2-2, AN2, AP3, BA4 и BC3 согласно ČSN 33 2000-5-51 изд. 3.

При расположении в открытом пространстве рекомендуется электропривод защищать легким навесом для защиты от прямых атмосферных воздействий. Навес должен выходить за пределы периметра электропривода на не менее 10 см на высоте 20 – 30 см.

При расположении электроприводов в рабочей среде с температурой ниже -10 °С, в среде с относительной влажностью более 80 %, в среде под навесом и в среде тропической 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 двигателя. При этом следует строго соблюдать требования ČSN 34 3205. Пыль рекомендуется устранять при достижении слоя толщиной припл. 1 мм.

### Примечания:

*Пространством под навесом считается такое, которое обеспечивает защиту от прямого попадания атмосферных осадков под углом 60° от вертикали.*

*Расположение электродвигателя должно быть таким, чтобы охлаждающий воздух имел свободный доступ к нему и чтобы выбрасываемый теплый воздух обратно не забирался. Минимальное расстояние отверстия забора воздуха от стены составляет 40 мм. Пространство, в котором расположен двигатель, должно быть достаточно большим, чистым и проветриваемым.*

## Температура окружающей среды

Электроприводы **MODACT MOR**, т. н. **52 039** изготавливаются для температуры окружающей среды от -25 °С до +60 °С.

## Классы внешних воздействующих факторов

Основные характеристики – выдержки из ČSN 33 2000-5-51 изд. 3

- 1) AC1 – высота над уровнем моря  $\leq 2000$  м
- 2) AD7 – небольшое погружение, возможность периодического частичного или полного покрытия водой
- 3) AE6 – тяжелая пыль; наличие больших отложений пыли в количестве более 350, но меньше 1000 мг/м<sup>2</sup> в сутки
- 4) AF2 – наличие значительного количества химически активных и загрязняющих веществ в атмосфере, которое имеет важное значение
- 5) AG2 – средняя механическая нагрузка в обычных условиях промышленной эксплуатации
- 6) AH2 – средняя интенсивность вибраций в обычных условиях промышленной эксплуатации
- 7) AK2 – серьезная опасность от воздействия растительности или плесени
- 8) AL2 – серьезная опасность от присутствия животных (*насекомых, птиц, мелких животных*)
- 9) AM-2-2 – нормальный уровень сигнального напряжения; нет никаких дополнительных требований
- 10) AN2 – среднее солнечное излучение; интенсивность  $> 500$  и  $\leq 700$  Вт/м<sup>2</sup>
- 11) AP3 – средняя жесткость по воздействию сейсмических факторов; ускорение  $> 300$  Gal и  $\leq 600$  Gal
- 12) BA4 – компетентность персонала; обученный персонал
- 13) BC3 – частый контакт персонала с потенциалом земли; персонал, часто касающийся токоведущих частей или стоящий на проводящих поверхностях

## Защита от коррозии

В стандартном исполнении электроприводы имеют лакокрасочное покрытие, соответствующее категориям коррозионной агрессивности C1, C2 и C3 по ČSN EN ISO 12944-2.

По желанию заказчика, электроприводы могут поставляться с лакокрасочным покрытием, соответствующим категориям коррозионной агрессивности C4, C5-I и C5-M.

В таблице приведен обзор типичных сред для каждой категории коррозионной агрессивности в соответствии с ČSN EN ISO 12944-2.

Степень коррозионной агрессивности	Пример типичной среды	
	Наружная	Внутренняя
<b>C1</b> (очень низкая)		Отапливаемые здания с чистой атмосферой, например, офисы, магазины, школы, гостиницы.
<b>C2</b> (низкая)	Атмосфера с низким уровнем загрязнения. В основном сельские районы.	Неотапливаемые здания, где может возникнуть конденсация, например, склады, спортивные залы.
<b>C3</b> (средняя)	Городская промышленная атмосфера, слабое загрязнение диоксидом серы. Приморские области с низкой концентрацией соли.	Производственные площадки с высокой влажностью и низким уровнем загрязнения воздуха, например, пищевые, перерабатывающие заводы, пивоварни.
<b>C4</b> (высокая)	Промышленная среда и прибрежные районы с умеренной концентрацией соли.	Химические заводы, бассейны, прибрежные верфи.
<b>C5-I</b> (очень высокая – промышленная)	Промышленная среда с высокой влажностью и агрессивной атмосферой.	Здания или среда с непрерывной конденсацией и высоким уровнем загрязнения воздуха.
<b>C5-M</b> (очень высокая – морская)	Прибрежная среда с высокой концентрацией соли.	Здания или среда с преимущественно непрерывной конденсацией и высоким уровнем загрязнения воздуха.

## Рабочее положение

Электроприводы могут работать в любом рабочем положении.

## 3. РЕЖИМ РАБОТЫ, СРОК СЛУЖБЫ ЭЛЕКТРОПРИВОДОВ

### Режим работы

Электроприводы могут работать в режиме работы S2 по стандарту ČSN EN 60 034-1. Продолжительность работы при температуре +50 °C составляет 10 минут и среднее значение момента нагрузки должно быть не более 60 % от значения максимального момента выключения  $M_V$ .

Электроприводы могут также работать в режиме S4 (*импульсный ход с разгоном*) по ČSN EN 60 034-1. Коэффициент нагрузки N/N+R составляет не более 25 %, максимальная длительность цикла работы N+R составляет 10 минут; эпюра нагрузки показана на рисунке. Максимальная частота включений при автоматическом регулировании составляет 1200 включений в час. Среднее значение момента нагрузки при коэффициенте нагрузки 25 % и при температуре окружающего воздуха +50 °C составляет не более 40 % от значения максимального момента выключения  $M_V$ .

Максимальное значение момента нагрузки равно значению номинального момента электропривода.



## Срок службы электроприводов

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

Срок службы [час]	830	1000	2000	4000
Частота стартов [1/час]	макс. к-во стартов 1200	1000	500	250

## 4. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Основные технические данные показаны в таблице исполнений

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

### Степень защиты

Степень защиты закрытых электроприводов: – IP 67 по ČSN EN 60 529

### Шум

Уровень акустического давления А	макс. 85 дБ (А)
Уровень акустической мощности А	макс. 95 дБ (А)

### Момент выключения

Момент выключения на заводеизготовителе устанавливается по требованию заказчика в соответствии с Таблицей 1. Если установка момента выключения не указана, то устанавливается максимальный момент выключения.

### Пусковой момент

Пусковой момент – это расчетное значение, которое дано пусковым моментом электродвигателя, общим коэффициентом передачи электропривода и ее к. п. д. Электропривод может развивать пусковой момент после реверсирования хода в течение 1 – 2 оборотов выходного вала, когда заблокировано моментное выключение. Это может быть осуществлено в конечном или в любом другом положениях.

### Самоторможение

Электропривод является самотормозящимся при условии, что нагрузка действует только в направлении против движения выходного вала электропривода. Самоторможение обеспечивается с помощью роликового останова, который фиксирует ротор электродвигателя и при ручном управлении.

С целью соблюдения требований техники безопасности не допускается использование электропривода для привода грузоподъемных устройств с возможной транспортировкой людей или грузоподъемных устройств с возможным присутствием людей под поднимаемым грузом.

### Направление вращения

Направление »закрывает« при виде выходного вала в направлении к ящику управления совпадает с направлением вращения часовых стрелок.

### Рабочий ход

Диапазон рабочего хода дан в Таблице исполнений но. 1.

## Ручное управление

Ручное управление осуществляется маховиком ручного управления прямо (без муфты), и оно может осуществляться так же в течение хода электродвигателя (результатирующее движение выходного вала определено функцией дифференциала). Путем вращения маховика ручного управления в направлении часовой стрелки выходной вал электропривода вращается также в направлении часовой стрелки (если смотреть на вал в ящик управления). При условии, что гайка арматуры имеет левую резьбу, электропривод закрывает арматуру.

**Моменты в электроприводах настроены и функционируют, если электропривод находится под напряжением.**

**В том случае, если будет использоваться ручное управление, т. е. электроприводом будут управлять механически, то не функционирует настройка момента, и может произойти повреждение арматуры.**

## 5. ОСНАЩЕНИЕ ЭЛЕКТРОПРИВОДА

### Моментные выключатели

Электроприводы оснащены двумя моментными выключателями (*МО – открывает, МZ – закрывает*), каждый из которых предназначен для одного направления движения выходного вала электропривода. Моментные выключатели могут работать в любой точке хода кроме области, в которой они заблокированы. Значение момента выключения можно установить в пределах, указанных в Таблице 1. Моментные выключатели заблокированы для случая, когда после их выключения имеет место потеря момента нагрузки. В результате этого электропривод защищен от, так наз., самовозбуждения.

### Выключатели положения

Выключатели положения (*РО – открывает, PZ – закрывает*) ограничивают рабочее перемещение электропривода (каждый одно конечное положение).

### Сигнализация положения

Сигнализация положения выходного вала электропривода обеспечивается с помощью двух сигнальных выключателей (*SO – открывает, SZ – закрывает*), каждый из которых предназначен для одного направления движения выходного вала. Точка срабатывания микровыключателей может устанавливаться в пределах всего рабочего хода за исключением узкой полосы перед точкой выключения микровыключателя, который выключает электродвигатель.

### Датчики положения

Электроприводы **MODACT MOP, т. н. 52 039** могут быть поставлены без датчика положения или могут быть оснащены датчиком положения:

#### а) Датчик сопротивления 1x100 ом

##### Технические параметры

Снятие положения	реостатное
Угол поворота	0° – 160°
Нелинейность	≤ 1 %
Переходное сопротивление	макс. 1,4 ом
Предельно-допустимое напряжение	50 В пост.
Максимальный ток	100 мА

**б) Пассивный датчик тока типа СРТ 1Az.** Питание петли тока не является составной частью электропривода. Рекомендуемое напряжение питания составляет 18 – 28 В пост. тока при максимальном сопротивлении нагрузки 500 ом. Петлю тока следует заземлить в одной точке. Напряжение питания может быть нестабилизированным, но оно не должно превышать 30 В во избежание повреждения датчика.

Диапазон СРТ 1Az устанавливается потенциометром на корпусе датчика и исходное положение устанавливается путем поворота датчика.

##### Технические параметры СРТ 1Az:

Снятие положения	емкостное
Рабочий ход	устанавливаемый от 0°– 40° до 0° – 120°
Нелинейность	≤ 1 %
Нелинейность, включая передачи	≤ 2,5 % (для макс. хода 120°)
Гистерезис, включая передачи	≤ 5 % (для макс. хода 120°)
(Нелинейность и гистерезис относятся к значению сигнала 20 мА)	

Сопротивление нагрузки	0 – 500 ом
Выходной сигнал	4 – 20 мА или 20 – 4 мА
Напряжение питания	для $R_z = 0 - 100$ ом 10 – 20 В пост. для $R_z = 400 - 500$ ом 18 – 28 В пост.
Максимальные пульсации напряжения питания	5 %
Макс. мощность, потребляемая датчиком	560 мВт
Сопротивление изоляции	20 Мом при 50 В пост.
Электрическая прочность изоляции	50 В пост.
Температура окружающего воздуха рабочей среды	от -25 °С до +60 °С
Температура окружающего воздуха – расширенный диапазон от	-25 °С до +70 °С ( <i>прочее по запросу</i> )
Габариты	∅ 40 x 25 мм

**в) Активный датчик тока типа DCPT.** Питание петли тока является составной частью электропривода. Максимальное сопротивление нагрузки петли составляет 500 ом.

DCPT легко устанавливается двумя кнопками со светодиодом на корпусе датчика.

#### Технические параметры DCPT:

Снятие положения	бесконтактное магнитнорезистентное
Рабочий ход	устанавливается от 60° до 340°
Нелинейность	макс. ±1 %
Сопротивление нагрузки	0 – 500 ом
Выходной сигнал	4 – 20 мА или 20 – 4 мА
Питание	15 – 28 В пост. тока, <42 мА
Рабочая температура	от -25 °С до +70 °С
Габариты	∅ 40 x 25 мм

Присоединение датчиков CPT 1A и DCPT является двухпроводным. т. е. датчик, источник питания и нагрузка соединены последовательно. Потребитель должен обеспечить присоединение двухпроводной петли токового датчика к электрической земле сопряженного регулятора, компьютера и т. п. Соединение должно быть выполнено только в одной точке в любом месте петли вне электропривода.

#### Указатель положения

Электропривод оснащен местным указателем положения.

#### Отопительный элемент

Электроприводы оснащены отопительным элементом для исключения возможности конденсации водяных паров.

Присоединяется к сети с напряжением 220 В (230 В).

## 6. ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

#### Внешние электрические цепи

Электропривод оснащен клеммником для присоединения внешних цепей. Клеммник оснащен завинчиваемыми клеммами и рассчитан на присоединение проводников максимального сечения 4 мм<sup>2</sup>. Клеммник доступен после снятия крышки электропривода. К клеммнику присоединены все электрические цепи управления электроприводом. Электропривод оснащен кабельными муфтами для электрического присоединения электропривода.

Присоединение разъемом – по запросу.

#### Внутреннее электрическое присоединение электроприводов

Схемы внутренних цепей электроприводов MODACT MOP, т. н. 52 039 с обозначением клемм даются в этом каталоге.

Схема внутренних цепей электропривода находится на внутренней стороне крышки электропривода.

Клеммы обозначены цифрами на клейком щитке, который находится на несущей полоске под клеммником.

## Максимальный ток нагрузки и номинальное напряжение микровыключателей

Максимальное напряжение микровыключателей составляет 250 В перем. и пост. тока при следующих максимальных значениях тока:

MO, MZ	250 В перем./2 А, 250 В пост./0,2 А
SO, SZ	250 В перем./2 А, 250 В пост./0,2 А
PO, PZ	250 В перем./2 А, 250 В пост./0,2 А

Микровыключатели можно использовать только в одной цепи. На зажимы одного и того же микровыключателя нельзя подавать несколько различных по значению и по расположению фаз направлений.

## Сопротивление изоляции

Сопротивление изоляции электрических цепей управления относительно корпуса, а также друг относительно друга составляет не менее 20 Мом. После испытания на влажность сопротивление изоляции цепей управления должно составлять не менее 2 Мом. Более подробная информация представлена в Технических условиях.

## Электрическая прочность изоляции электрических цепей

Цепь датчика сопротивления	500 В, 50 Гц
Цепь датчика тока	50 В пост
Цепь микровыключателей и отопительного элемента	1 500 В, 50 Гц
Электродвигателя $U_n = 1 \times 230 \text{ В}$	1 500 В, 50 Гц
$U_n = 3 \times 230/400 \text{ В}$	1 800 В, 50 Гц

## Отклонения основных параметров

Момент выключения	$\pm 10 \%$ от максимального значения предела
Скорость перестановки	-10 % от максимального значения предела +15 % от номинального значения ( <i>холостой ход</i> )
Установка выключателей сигнализации	$\pm 2,5 \%$ от максимального значения предела ( <i>пределы указаны в Инструкции по монтажу</i> )
Гистерезис выключателей сигнализации	макс. 4 % от максимального значения предела
Установка выключателей положения	$\pm 2,5 \%$ от максимального значения предела
Гистерезис выключателей положения	макс. 4 % от максимального значения предела

## Защита

Электроприводы оснащены одним внутренним и одним внешним защитными зажимами для обеспечения защиты от удара электрическим током по ČSN 33 2000-4-41. Одним защитным зажимом оснащен также электродвигатель. Защитные зажимы обозначены знаком в соответствии с ČSN IEC 417 (345550).

## 7. ОПИСАНИЕ И ФУНКЦИЯ

По своей конструкции электроприводы предназначены для прямого монтажа на орган управления (*арматуру и т. п.*). Присоединяются с помощью фланца и соединения по ČSN 186314 (*ST SEV 5448-85*) или по ISO DIN 5210 и DIN 3338.

Трехфазный асинхронный двигатель приводит в движение, через зубчатый перебор, центральное колесо дифференциальной передачи, размещенной в несущем шкафу электропривода (*силовая передача*). Коронное колесо плане-тарного дифференциала при моторном управлении держится в неменяющемся положении благодаря само-тормозящей червячной передаче. Ручное колесо, соединенное с червяком, позволяет проводить альтернативное ручное управление даже при ходе электродвигателя, не подвергая опасности обслуживающий персонал.

Выходной вал прочно соединен с поводком планетарной передачи. Выходной вал проходит в шкаф управления, где на-ходятся все элементы управления электропривода (*блок мо-ментного отключения, позиционный блок и нагревательное сопротивление, возможно установка сигнализационного блока и датчика положения*).



**Таблица но. 1 – Электроприводы MODACT MOP, т. н. 52 039**

– основные технические параметры (используемые электродвигатели – ATAS Наход)

Типовое обозначение	Момент		Скорость перестановки [1/мин.]	Рабочий ход [об.]	Электродвигатель						Масса [кг]	Типовой номер			
	отключения [Нм]	пусковой [Нм]			Тип	Напря- жение [В]	Мош- ность [кВт]	Обороты [1/мин]	In (380 В) [А]	Iz / In		основной		дополни- тельный	
												1	2	3	4
MOP 30/65-9	10-30	65	9	1,5-38	T42RL477	3x400	0,05	1350	0,24	2	17	52 039	x x 1 x P		
MOP 30/83-15		83	15		T42RR478	3x400	0,09	1300	0,34	2,5	17		x x 2 x P		
MOP 30/58-25		58	25		T42RX479	3x400	0,15	1270	0,53	2,2	17		x x 3 x P		
MOP 30/39-40		39	40		T42RX479	3x400	0,15	1270	0,53	2,2	17		x x 4 x P		
MOP 30/84-9		84	9		J42RT502	1x230	0,100	1370	0,8	1,7	17		x x 5 x P		
MOP 30/56-15	56	15	J42RT502		1x230	0,100	1370	0,8	1,7	17	x x 6 x P				
MOP 20/27-25	10-20	27	25		J42RT502	1x230	0,100	1370	0,8	1,7	17		x x 7 x P		
MOP 60/84-9		84	9		J42RT502	1x230	0,100	1370	0,8	1,7	17		x x D x P		
MOP 60/140-9	30-60	140	9		T42RR478	3x400	0,09	1300	0,34	2,5	17		x x A x P		
MOP 60/83-15		83	15		T42RR478	3x400	0,09	1300	0,34	2,5	17		x x B x P		
MOP 45/58-25	10-45	58	25	T42RX479	3x400	0,15	1270	0,53	2,2	17	x x C x P				

**Значение отдельных разрядов типового No электропривода:**

6 ой разряд – способ механического и электрического присоединения:

Электрическое и механическое присоединение	клемник	конектор
присоединение F07, форма C	1 x x x P	C x x x P
присоединение F07, форма D	2 x x x P	D x x x P
присоединение F07, форма E	3 x x x P	E x x x P
присоединение F10, форма C	4 x x x P	J x x x P
присоединение F10, форма D	5 x x x P	K x x x P
присоединение F10, форма E	6 x x x P	L x x x P
присоединение F10, форма A	7 x x x P	F x x x P
присоединение F10, форма B1	8 x x x P	H x x x P
присоединение F07, форма B1	9 x x x P	V x x x P
присоединение F07, форма A	0 x x x P	A x x x P

7 ой разряд – желаемое время блокировки момента:

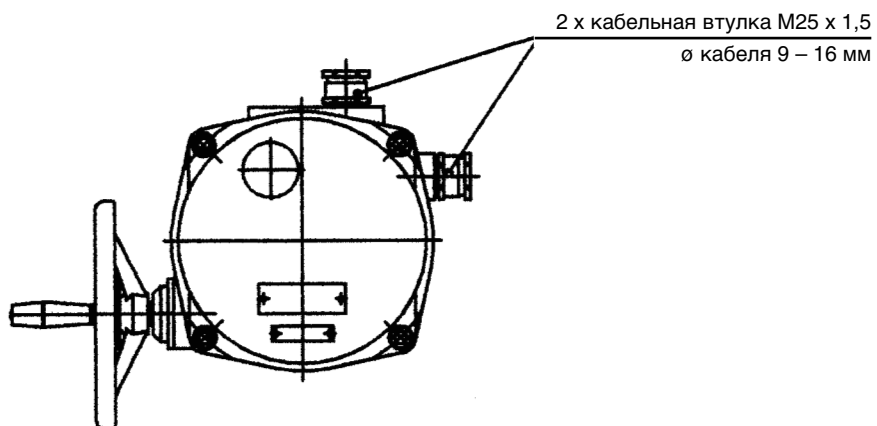
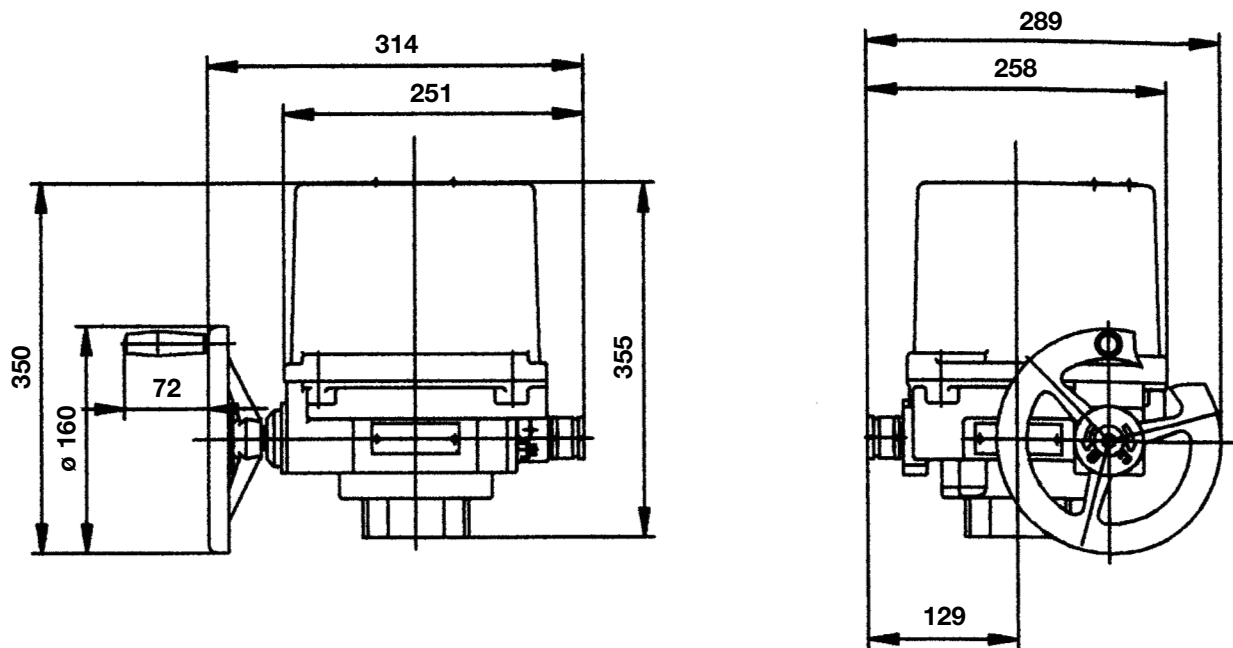
x 0 x x	время блок. от 1,5 до 3 оборотами выходного вала после возврата
x 1 x x	время блок. от 0,75 до 1,5 оборотами выходного вала после возврата
x 2 x x	время блок. от 0,4 до 0,75 оборотами выходного вала после возврата

8 ой разряд – скорость перестановки-см. Таблицу но. 1

9 ый разряд – возможность использования датчика положения:

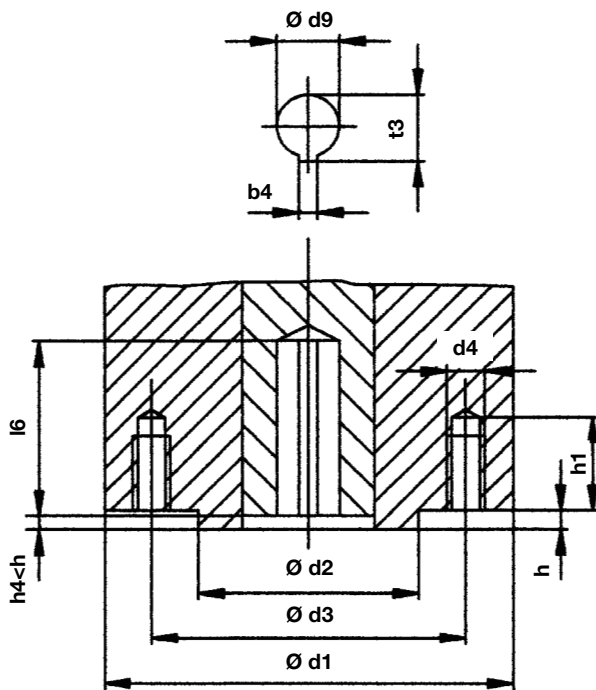
	без БМО	с БМО
без датчика положения	x x x 0 P	x x x 4 P
омический датчик 1x 100 ом	x x x 1 P	x x x 5 P
токовый датчик СРТ 1Az	x x x 2 P	x x x 6 P
токовый датчик DCPT с блоком питания	x x x 3 P	x x x 7 P

Габаритный чертеж электроприводов **MODACT MOP**, т. но. 52 039

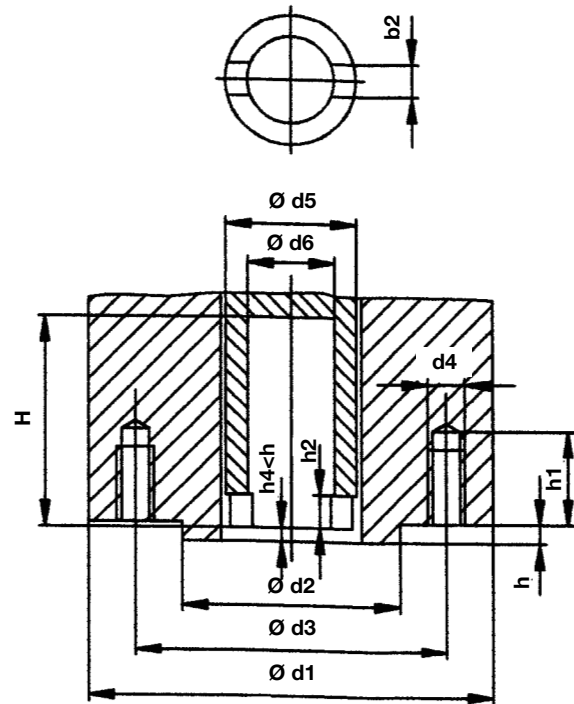


Механические присоединительные размеры электроприводов  
**MODACT MOP, т. но. 52 039**

Форма Е



Форма С

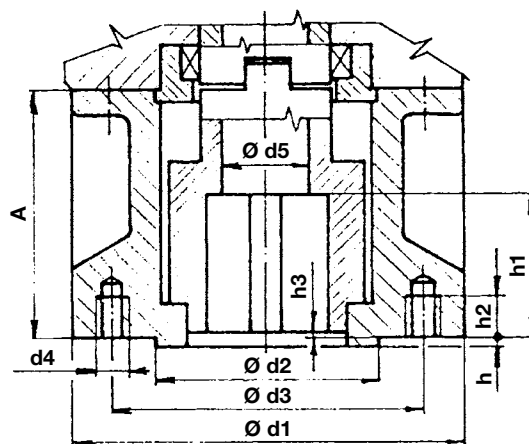
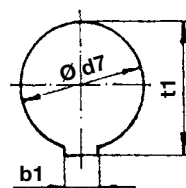
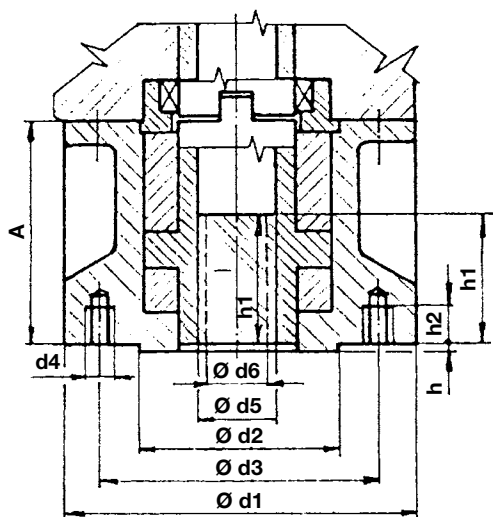


размер фланца	общие значения для обоих видов							значения для вида С					значения для вида Е			
	$\varnothing d1$	$\varnothing d2f8$	$\varnothing d3$	$d4$	количество отв. с резьбой	$h1$	$h$	$\varnothing d5$	$h2$	$H$	$b2H11$	$\varnothing d8$	$\varnothing d9H8$	$l6 \text{ min}$	$t3$	$b4Js9$
F 07	125	55	70	M8	4	16	3	40	10	125	14	28	16	40	18,1	5
F 10	125	70	102	M10	4	20	3	40	10	125	14	28	20	55	22,5	6

Переходы электроприводов MODACT MOP, т. но. 52 039

Форма А

Форма В1



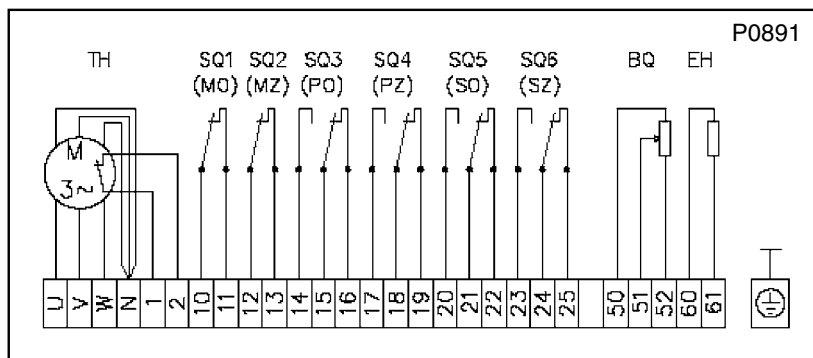
	Размер	52 039
А, В1 (идентичные размеры)	ød1	125
	ød2 f8	70
	ød3	102
	d4	M10
	количество отверстий d4	4
	h	3
	h2 мин.	12,5
А	А	63,5
	ød5	30
	ød6 макс.	26
	h1 макс.	43,5
	l мин.	45
В1	А	63,5
	ød5	30
	l1 мин.	45
	h3 макс.	3
	b1	12
	ød7 Н9	42
	t1	45,3

## Схемы внутреннего электрического присоединения электроприводов MODACT MOP, т. нo. 52 039

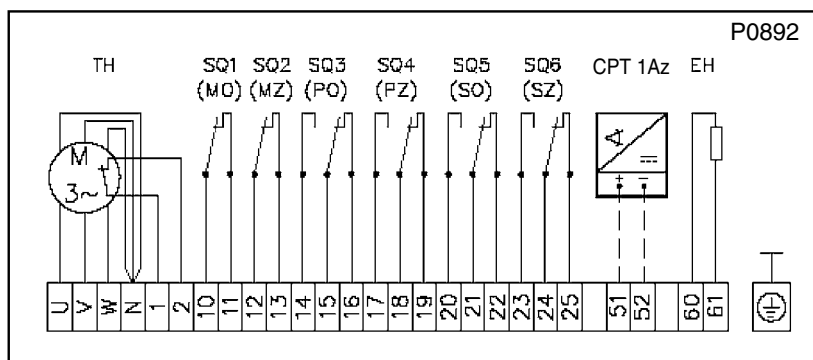
### Пояснения:

SQ1 (MO) – включатель моментов »открыто«	CPT 1Az – токовый датчик CPT 1Az
SQ2 (MZ) – включатель моментов »закрыто«	DCPT – токовый датчик DCPT
SQ3 (PO) – включатель положения »открыто«	DCPZ – источник питания для DCPT
SQ4 (PZ) – включатель положения »закрыто«	M1~ – однофазный электродвигатель
SQ5 (SO) – сигнал. включатель »открывание«	M3~ – трехфазный электродвигатель
SQ6 (SZ) – сигнал. включатель »закрывание«	TH – термоконтaкт
BQ – омический датчик 100 ом	EH – отопительное сопротивление

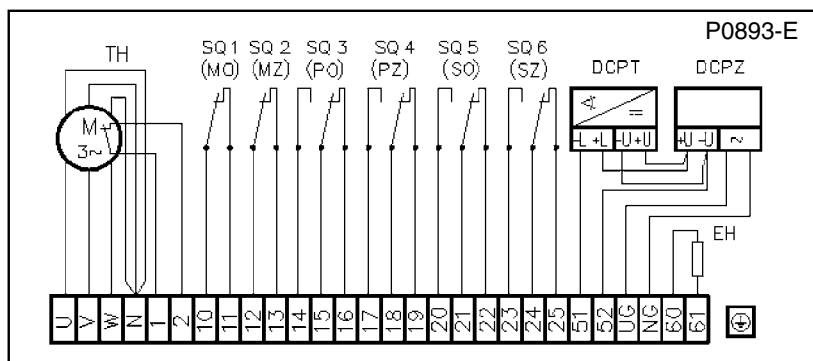
Датчик положения: омический 100 ом



Датчик положения: токовый 4 – 20 мА или без датчика

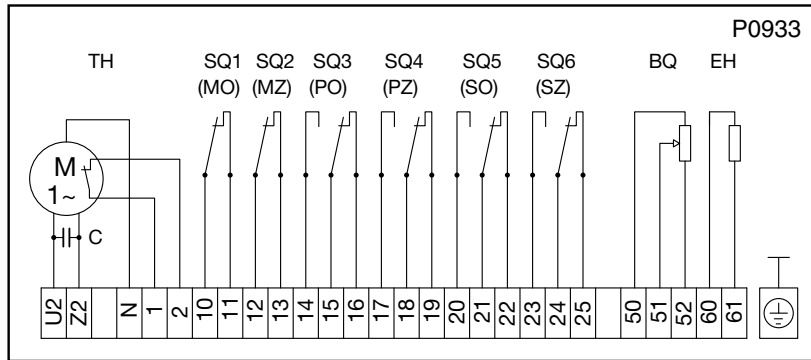


Датчик положения: токовый 4 – 20 мА с источником питания

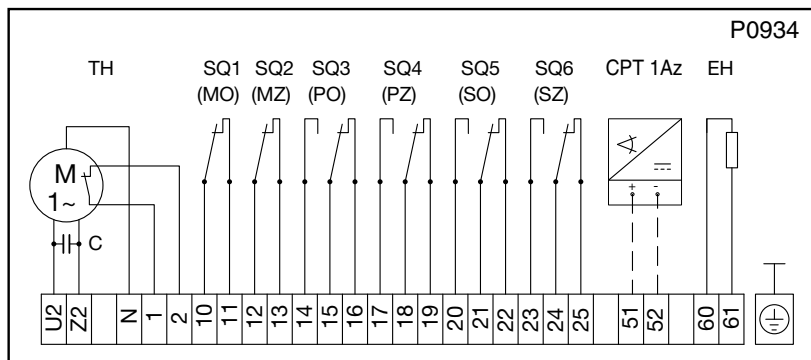


Микровключатели можно использовать только для цепей со сходным потенциалом. На контакты одного микровключателя не могут быть подведены два напряжения разных величин или фаз. Контакты микровключателей изображены в промежуточном положении. У исполнения с токовым датчиком потребитель должен обеспечить подключение двухпроводного контура токового датчика к электрической земле регулятора, компьютера и т.д. Подключение должно быть осуществлено в одном месте в любой части контура за пределами электропривода.

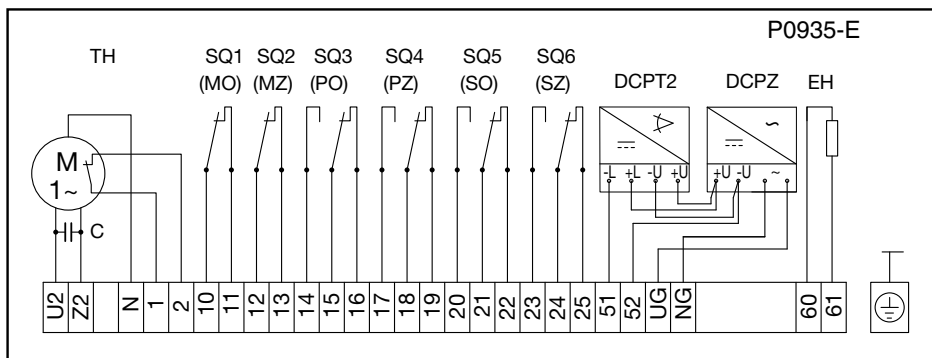
Датчик положения: омический 100 ом



Датчик положения: токовый 4 – 20 мА или без датчика



Датчик положения: токовый 4 – 20 мА с источником питания



Микровключатели можно использовать только для цепей со сходным потенциалом. На контакты одного микровключателя не могут быть подведены два напряжения разных величин или фаз. Контакты микровключателей изображены в промежуточном положении. У исполнения с токовым датчиком потребитель должен обеспечить подключение двухпроводного контура токового датчика к электрической земле регулятора, компьютера и т.д. Подключение должно быть осуществлено в одном месте в любой части контура за пределами электропривода.



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 МОК, МОКЕД, МОКР Ex, МОКРЕД Ex**

Электроприводы вращения однооборотные для шаровых вентилях и клапанов

### **MODACT МОКА**

Электроприводы вращения однооборотные, для работы в обслуживаемых помещениях в АЭС

### **MODACT МОН, МОР, МОНJ, МОНЕД, МОРЕД, МОНЕДJ**

Электроприводы вращения многооборотные

### **MODACT МО EEx, МОЕД EEx**

Электроприводы вращения многооборотные взрывобезопасные

### **MODACT МОА**

Электроприводы вращения многооборотные, для работы в обслуживаемых помещениях в АЭС

### **MODACT МОА ОС**

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, MTNEД, 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, Чешская республика  
[www.zpa-pecky.cz](http://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](mailto:zpa@zpa-pecky.cz)