



**Электроприводы линейные  
с постоянной скоростью  
перестановки выходной части**

**MODACT MTP**

**Типовой номер 52 441**



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

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

## НАЗНАЧЕНИЕ

Электроприводы **MODACT MTP, т. н. 52 441** предназначены для перестановки арматур реверсивным линейным движением в цепях дистанционного управления и автоматического регулирования. Они могут быть использованы и для других устройств, которым они соответствуют по своим техническим свойствам и параметрам. Использование электроприводов в особых случаях рекомендуется обсудить с заводомизготовителем.

## РАБОЧАЯ СРЕДА, РАБОЧЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ

### Рабочая среда

Электроприводы **MODACT MTP** являются стойкими к воздействию условий работы и внешних воздействий классов AC1, AD7, AE6, AF2, AG2, AH2, AK2, AL2, AM-2-2, AN2, AP3, BA4 и BC3 по ČSN 33 2000-5-51 ed. 3.

При расположении электропривода на свободном пространстве рекомендуется защитить его легким навесом для защиты от атмосферных влияний, причем размеры навеса должны превышать размеры электропривода хотя бы на 10 см с каждой стороны на высоте 20 – 30 см.

При расположении электроприводов в рабочей среде с температурой ниже -10 °С, в среде с относительной влажностью воздуха более 80 % следует всегда использовать отопительный элемент, который установлен во всех электроприводах.

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 прибл. 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.*

### Температура

Температура окружающей среды для электроприводов **MODACT MTP** от -25 °С до +60 °С. Относительная влажность: от 10 % до 100 % с конденсацией.

**Классы внешних воздействий** – выдержки из ČSN 33 2000-5-51 ed. 3.

### Класс:

- 1) AC1 – высота над уровнем моря не более 2000 м
- 2) AD7 – наличие воды – кратковременное мелкое погружение
- 3) AE6 – наличие посторонних твердых частиц – высокая пыльность. Толстые слои пыли. Падение пыли более 350, но не более 1000 мг/м<sup>2</sup> в сутки.
- 4) AF2 – наличие коррозионных или загрязняющих веществ в атмосфере. Присутствие коррозионных и загрязняющих веществ является значительным.
- 5) AG2 – средняя механическая нагрузка. При обычных производственных условиях.
- 6) AH2 – средний уровень вибраций. В обычных производственных условиях.
- 7) AK2 – серьезная опасность роста растений или плесени
- 8) AL2 – серьезная опасность появления животных (*насекомых, птиц, малых животных*)
- 9) AM-2-2 – вредные воздействия блуждающих токов
- 10) AN2 – средний уровень солнечного излучения. Интенсивность >500 и ≤700 Вт/м<sup>2</sup>.
- 11) AP3 – сейсмические воздействия среднего уровня. Ускорение >300 Гал и ≤600 Гал
- 12) BA4 – подготовка персонала. Обученные лица
- 13) BC3 – соприкосновение людей с потенциалом земли является частым.  
Люди часто касаются посторонних проводящих частей или стоят на проводящем основании.

## 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.

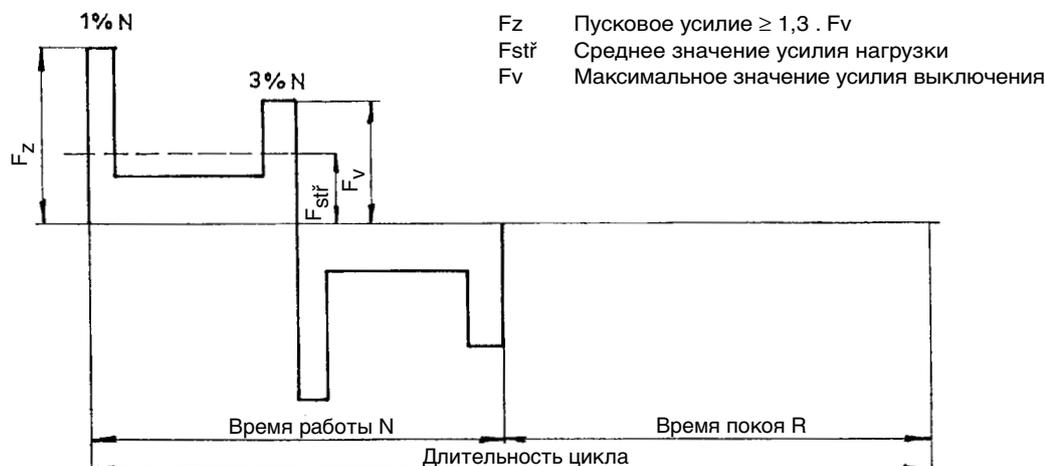
# РЕЖИМ РАБОТЫ, СРОК СЛУЖБЫ ЭЛЕКТРОПРИВОДОВ

## Режим работы

Электроприводы могут работать в режиме работы 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 максимально усилия выключения  $F_v$ .

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. 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 значение усилия нагрузки равно значению номинального усилия электропривода.



Эпюра рабочего цикла

## 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

## 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 электродвигателя	IP 67 по стандарту ČSN EN 60 529.
---------------------------------	-----------------------------------

### Шум

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

### Усилие выключения

Усилие выключения на заводеизготовителе устанавливается по требованию заказчика в соответствии с Таблицей 1. Если установка усилия выключения не указана, то устанавливается максимальное усилие выключения.

### Пусковое усилие

Пусковое усилие – это расчетное значение, которое дано пусковым моментом электродвигателя, общим коэффициентом передачи электропривода и ее к. п. д. Электропривод может развивать пусковое усилие 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

Электроприводы являются самотормозящимися.

### Рабочий ход

Диапазон рабочего хода дан в Таблице исполнений но. 1.

### Ручное управление

Управление электроприводами вручную осуществляется с помощью маховика, непосредственно (*без сцепления*) и допускается и во время работы электропривода. При вращении маховика в направлении движения часовых стрелок выходная тяга электропривода высовывается (*закрывает*).

**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, настройка момента отключена и может произойти повреждение арматуры.**

# ОСНАЩЕНИЕ ЭЛЕКТРОПРИВОДА

## Моментные выключатели

Электроприводы оснащены двумя моментными выключателями (*МО – открывает, МЗ – 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 (*см. Пусковое усилие*). Значение момента выключения можно установить в пределах, указанных в Таблице но. 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, РЗ – закрывает*) ограничивают рабочее перемещение электропривода (*каждый одно конечное положение*).

## Сигнализация положения

Сигнализация положения выходного вала электропривода обеспечивается с помощью двух сигнальных выключателей (*СО – открывает, СЗ – 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 МТР** могут быть поставлены без датчика положения или могут быть оснащены датчиком положения:

### а) Датчик сопротивления 1 x 100 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 % ( <i>для макс. хода 120°</i> )	
Гистерезис, включая передачи	≤ 5 % ( <i>для макс. хода 120°</i> )	
<i>(Нелинейность и гистерезис относятся к значению сигнала 20 мА)</i>		
Сопротивление нагрузки	0 – 500 ом	
Выходной сигнал	4 – 20 мА или 20 – 4 мА	
Напряжение питания	для Rz = 0 – 100 ом	10 – 20 В пост.
	для Rz = 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	ø 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 1Az 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).

## **ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ**

#### **Внешние электрические цепи**

Электропривод оснащен клеммником для подключения электроприводов к внешним цепям. Клеммник оснащен клеммами для подключения одного провода сечением до 2,5 мм<sup>2</sup> или двух проводов одинакового сечения до 1 мм<sup>2</sup>.

#### **Внутреннее электрическое присоединение электроприводов**

Схемы внутренних цепей электроприводов **MODACT MTP** 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
Цепи микровыключателей и отопительного элемента	1 500 В, 50 Гц
Электродвигатель $U_n = 1 \times 230 \text{ В}$	1 500 В, 50 Гц
$U_n = 3 \times 230/400 \text{ В}$	1 800 В, 50 Гц

## Отклонения основных параметров

Усилие выключения	$\pm 12 \%$ от макс. значения диапазона
Скорость перестановки	$+10 \%$ от макс. значения диапазона $-15 \%$ от номинального значения ( <i>при холостом ходе</i> )
Гистерезис выключателей положения и сигнализации	макс. 1 мм хода выходной тяги
Установка выключателей положения и сигнализации	$\pm 0,2$ мм смещения выходной тяги ( <i>без влияния останова</i> )
Люфт выходной части	макс. 1 мм

## Защита

Электроприводы оснащены внешним и внутренним защитными зажимами для обеспечения безопасности от опасного напряжения прикосновения.

Защитные зажимы обозначены знаками по стандарту ČSN IEC 417 (34 5555).

**Если электропривод во время покупки не оснащен защитой от сверхтоков, то необходимо, чтобы эта защита была обеспечена вне электропривода.**

## ОПИСАНИЕ

По конструкции электроприводы **MODACT MTP, т. н. 52 441** основываются на сборочной серии электроприводов MODACT MON т. н. 52 039. К тому же имеют механизмы, преобразующие вращательное движение в поступательное.

Асинхронный двигатель приводит в движение через зубчатый перебор центральное колесо дифференциальной передачи, расположенной в несущей коробке электропривода (*силовая передача*). Коронное колесо планетарного дифференциала при двигательном управлении находится в фиксированном положении с помощью самотормозящейся червячной передачи. Маховое колесо, соединенное с червяком, дает возможность вариантного ручного управления и во время работы электродвигателя без опасности для обслуживающего персонала.

Выходной вал прочно соединен с поводком планетарной передачи и проходит в коробку управления, где сосредоточены все элементы управления электроприводом.

Работа выключателей положения, выключателей сигнализации и датчика положения основана на движении, передаваемом с помощью приводных механизмов от вращающегося выходного вала. Работа выключателей момента основана на аксиальном движении плавающего червяка ручного управления, снимаемом и передаваемом рычажком в коробку управления.

Элементы управления доступны после снятия крышки электропривода.



**Таблица № 2 – Присоединительные размеры**

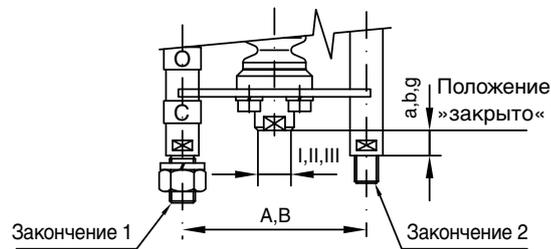
– расшифровка 7 ого разряда типового номера 52 441.xxxx

Шаг стержней А [160 или 132 мм]	Знак на 7-ом месте
Aa1I	0
Aa1II	1
Aa1III	2
Aa2I	3
Aa2II	4
Aa2III	5
Ab1I	6
Ab1II	7
Ab1III	8
Ab2I	9
Ab2II	A
Ab2III	B

Шаг стержней В [150 или 100 мм]	Знак на 7-ом месте
Va1I	C
Va1II	D
Va1III	E
Va2I	F
Va2II	G
Va2III	H
Vb1I	I
Vb1II	J
Vb1III	K
Vb2I	L
Vb2II	M
Vb2III	P
Vg2I	R

Исполнение III  
с муфтой М 10х1  
поставляется только  
по договоренности  
с заводомизго-  
-товителем

Шаг стержней  
Резьба в муфте  
Закончение стержней  
Положение «закрыто»



Шаг стержней [мм]	A	160 или 132 мм		
	B	150 или 100 мм		
Положение «закрыто» [мм]	a	30 мм	длина стержней с	по табл. исполнения - рис. 1 и 2
	b	74 мм	длина стержней d	
	g	130 мм	длина стержней h	
Резьба в муфте	I	M20 x 1,5		
	II	M16 x 1,5		
	III	M10 x 1		

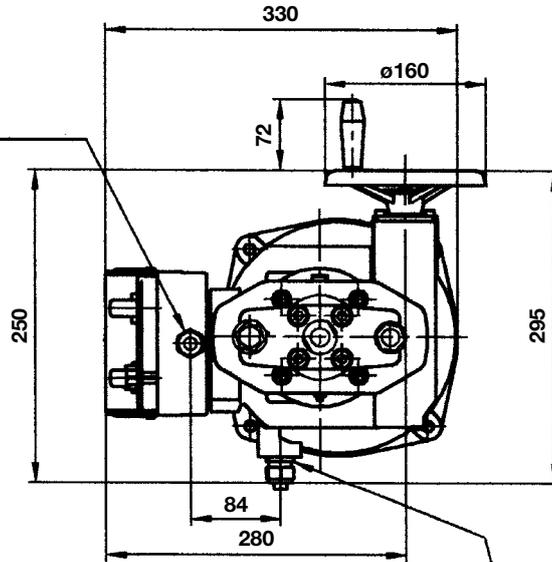
**Габаритный эскиз электропривода MODACT MTP 15**  
**т. но. 52 441 (шаг колонок 132 и 100 мм)**

**ИСПОЛНЕНИЕ КОЛОНОК 1**  
**ИСПОЛНЕНИЕ КОЛОНОК 2**  
**Тип. но. 52441.xxxxx**

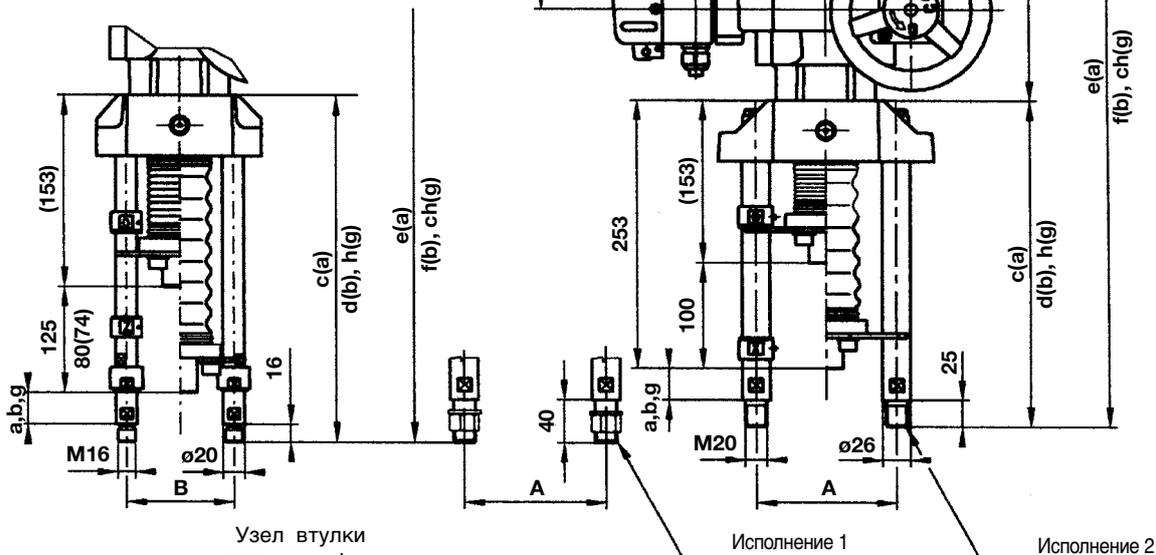
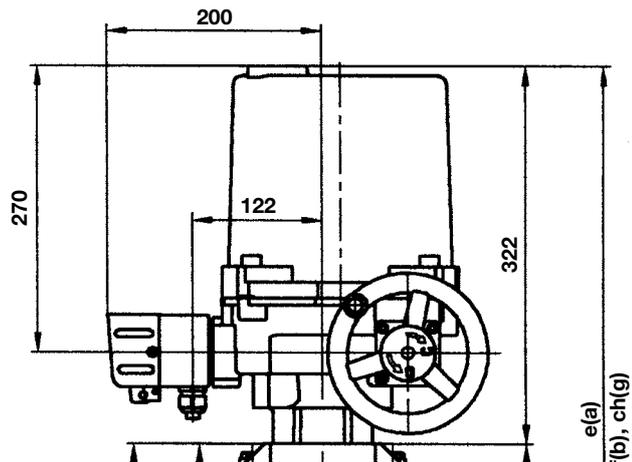
Исполнение 1	
A	132
a	30
b	74
g	130
c (a)	323
d (b)	367
h (g)	423
e (a)	645
f (b)	689
ch (g)	745

Исполнение 2		
A	132	
B		100
a	30	30
b	74	74
g	130	
c (a)	308	327
d (b)	352	327
h (g)	408	
e (a)	630	649
f (b)	674	649
ch (g)	730	

Кабельная втулка M20x1,5  
 ø кабеля 10–14 мм



Кабельная втулка M25x1,5 ø кабеля 6–16 мм

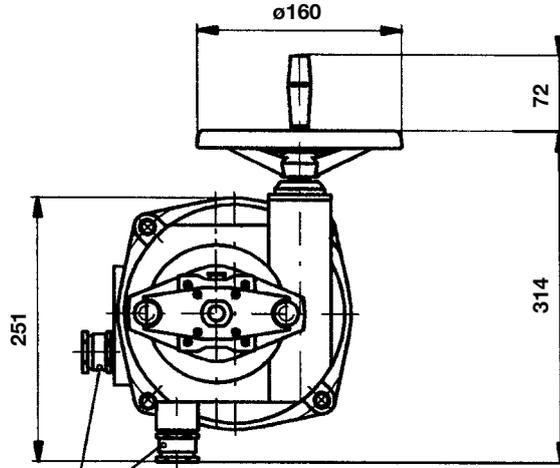


**Габаритный эскиз электропривода MODACT МТР 15**  
**т. но. 52 441 (шаг колонок 160 и 150 мм)**

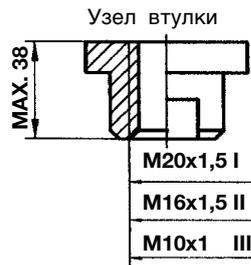
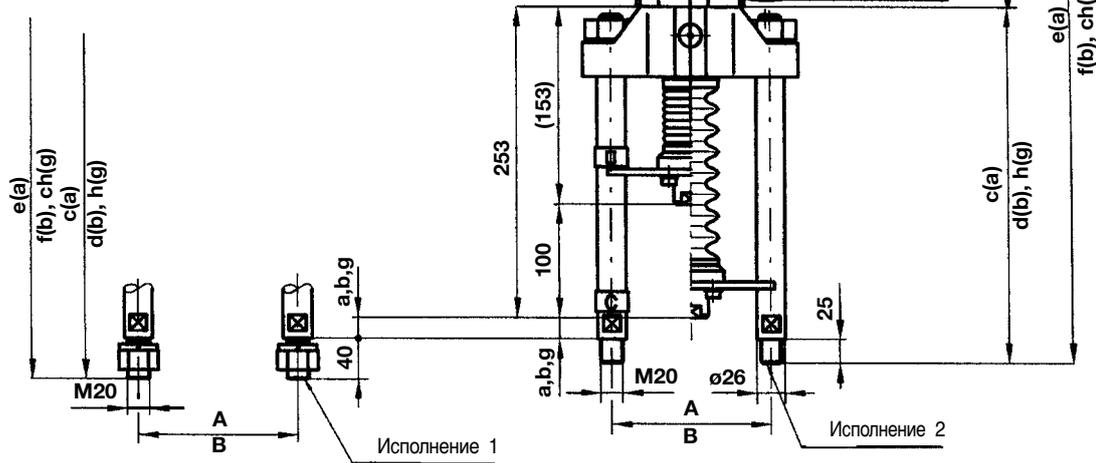
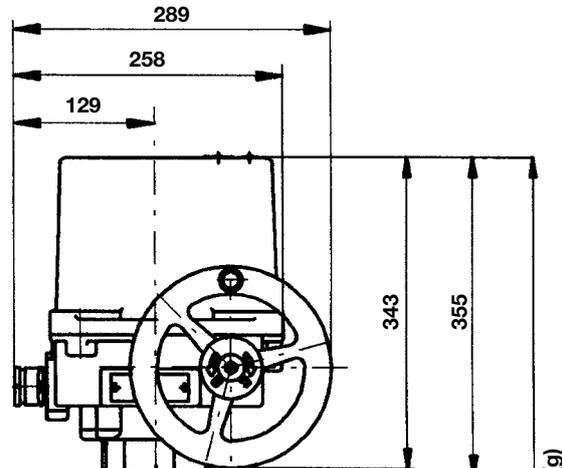
**ИСПОЛНЕНИЕ КОЛОНОК 1**  
**ИСПОЛНЕНИЕ КОЛОНОК 2**  
 Тип. но. 52441.xxxxx

Исполнение 1	
A	160
B	150
a	30
b	74
g	130
c(a)	323
d(b)	367
h(g)	423
e(a)	678
f(b)	722
ch(g)	778

Исполнение 2	
A	160
B	150
a	30
b	74
g	130
c(a)	308
d(b)	352
h(g)	408
e(a)	663
f(b)	707
ch(g)	763



2х кабельная втулка M25x1,5  
 øкабеля 9–16 мм

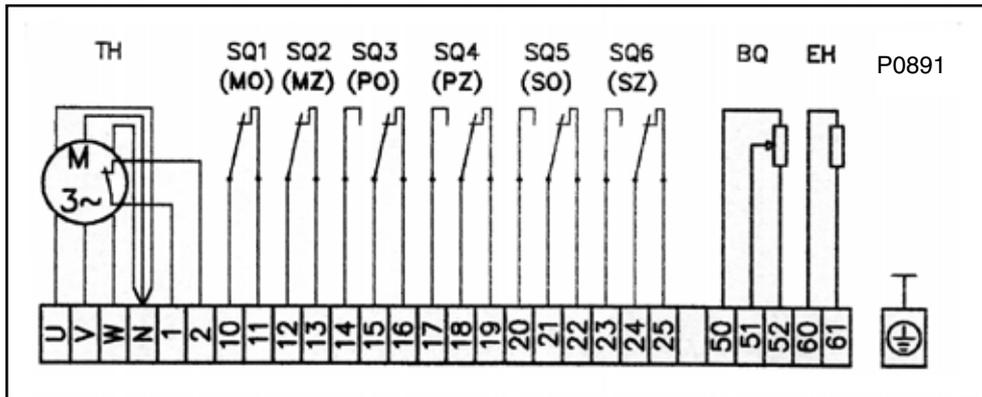


## Схема внутреннего электрического присоединения электропривода MODACT MTP, т. но. 52 441

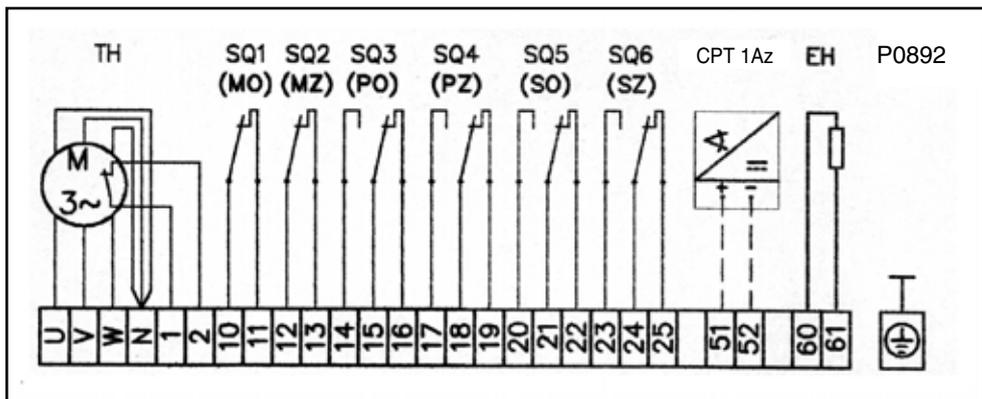
**Условные обозначения:**

- |   |  |
|---|--|
| SQ1 (MO) – выключатель момента »открыто«                  | C – конденсатор электродвигателя               |
| SQ2 (MZ) – выключатель момента »закрыто«                  | BQ – датчик сопротивления 100 ом               |
| SQ3 (PO) – конечный выключатель положения »открыто«       | CPT 1Az – датчик тока CPT 1Az                  |
| SQ4 (PZ) – конечный выключатель положения »закрыто«       | DCPT – датчик тока DCPT                        |
| SQ5 (SO) – выключатель сигнализации положения »открывает« | DCPZ – источник питания для DCPT               |
| SQ6 (SZ) – выключатель сигнализации положения »закрывает« | M1 ~ – однофазный асинхронный электродвигатель |
| EH – отопительный элемент                                 | M3 ~ – трехфазный асинхронный электродвигатель |
|   | TH – термоконттакт                             |

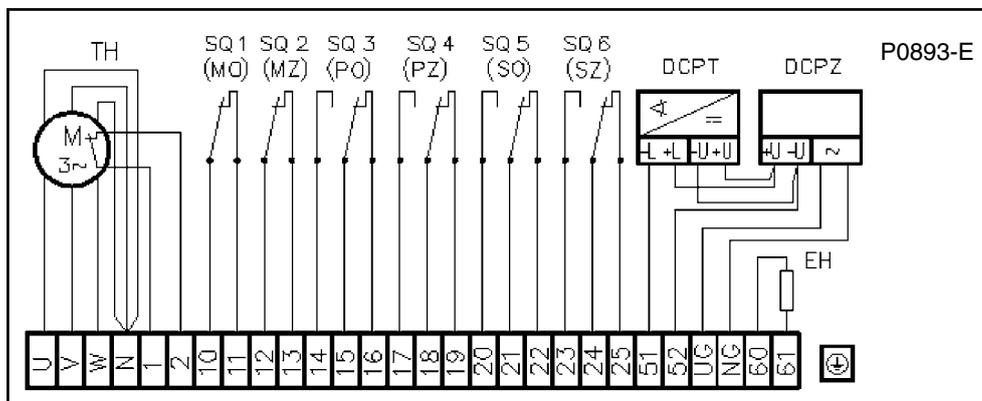
*Датчик положения: сопротивления 100 ом*



*Датчик положения: тока 4 – 20 мА или без датчика*

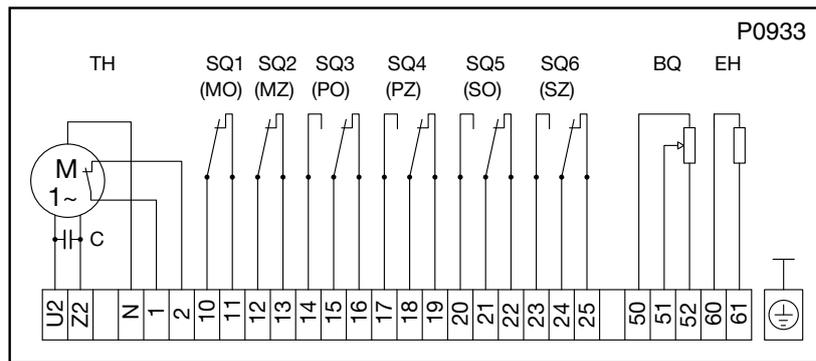


*Датчик положения: тока 4 – 20 мА с источником питания*

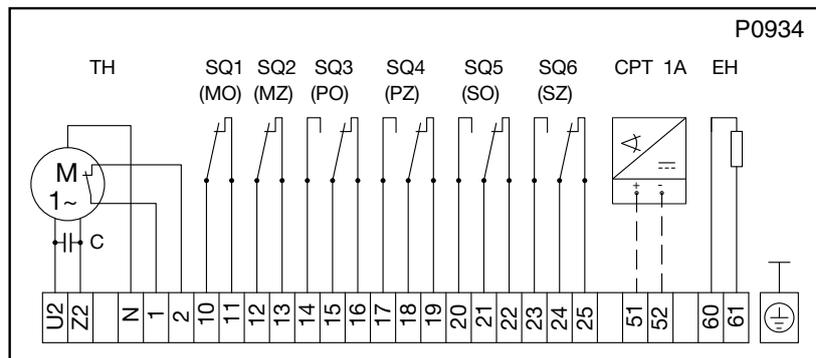


Микровыключатели можно использовать только в одной цепи. Не разрешается подавать на контакты одного и того же микровыключателя два напряжения различного значения или различной фазы. Контакты микровыключателей указаны в промежуточном положении. В случае исполнения с датчиком тока потребитель должен обеспечить присоединение двухпроводной цепи датчика тока к электрической земле сопряженного регулятора, компьютера и т. п. Присоединение должно быть выполнено только в одной точке в любой части цепи вне электропривода.

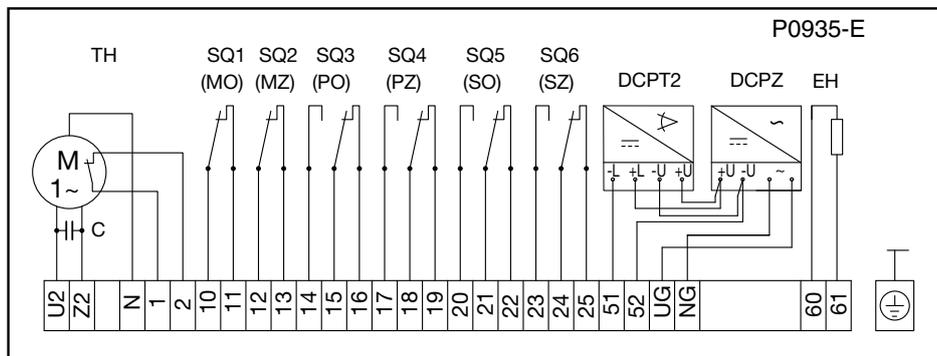
Датчик положения: сопротивления 100 ом



Датчик положения: тока 4 – 20 мА или без датчика



Датчик положения: тока 4 – 20 мА с источником питания



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. В случае исполнения с датчиком тока потребитель должен обеспечить присоединение двухпроводной цепи датчика тока к электрической земле сопряженного регулятора, компьютера и т. п. Присоединение должно быть выполнено только в одной точке в любой части цепи вне 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 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, 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)