

**Электроприводы вращающие  
для атомных электростанций**

- для работы в обслуживаемых помещениях АЭС

**MODACT MOA**

**Типовые номера 52 020 - 52 026**

- для работы под оболочкой АЭС

**MODACT MOA OC**

**Типовые номера 52 070 - 52 074**

# СЕРТИФИКАТ **TUV NORD**

Системы менеджмента в соответствии с  
**EN ISO 9001 : 2008**

В соответствии с процедурами TÜV NORD 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  
Отчет об аудите №: 624 362/300

Действителен до: 2012-09-24  
Дата первичной сертификации: 1995-03-01

Сертификационный орган  
в TÜV NORD CERT GmbH

г. Прага, 2009-09-25

Процесс сертификации проведен в соответствии с процедурами аудиторства и сертификации TÜV NORD CERT и  
подлежит регулярным надзорным аудитам.

TÜV NORD CERT GmbH

Langemarckstrasse 20

45141 Essen

[www.tuev-nord-cert.com](http://www.tuev-nord-cert.com)



TGA-ZM-07-06-00

BAS1 - 10

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

## 1. НАЗНАЧЕНИЕ

Электроприводы вращения многооборотные предназначены для дистанционного управления специальными арматурами, расположенными в помещениях обслуживания атомных электростанций (**электроприводы МОА**) или под контейнментом, а также в герметических участках АЭС с реакторами VVER или RBMK (**электроприводы МОА ОС**). Они предназначены для цепей безопасности и для нормальной эксплуатации и дают возможность прямой связи с арматурами или связи с помощью элементов дистанционного управления.

Электроприводы используются для управления золотниками и клапанами с гайками шпинделя. В случае клапанов угол подъема винтовой линии гайки шпинделя на должен превосходить 5°.

Электроприводы **МОА**, оснащенные датчиком положения с унифицированным сигналом 4 – 20 мА, могут также работать в цепях автоматического регулирования в режиме S4.

## 2. РАБОЧАЯ СРЕДА

Электроприводы для АЭС должны надежно работать при следующих параметрах окружающей среды:

### Нормальный режим работы

|                         | Электроприводы МОА                 | Электроприводы МОА ОС  |
|-------------------------|------------------------------------|------------------------|
| Рабочая температура     | от – 20 до 55 °С                   | от 5 до 70 °С          |
| Рабочее давление        | от 0,1 МПа (1 кг/см <sup>2</sup> ) | от 0,085 до 0,1032 МПа |
| Относительная влажность | до 90 %                            | До 95 ±3 %             |
| Уровень радиации        |                                    | До 1 Ги/час            |

### Аварийный режим при малой неплотности – реактор VVER (электроприводы МОА и МОА ОС):

|  |                      |
|--|----------------------|
| Температура  | до 90 °С             |
| Давление   | до 0,17 МПа          |
| Относительная влажность  | смесь пара и воздуха |
| Уровень радиации   | до 1 Ги/час          |
| Продолжительность режима (аварийного давления, температуры)                      | до 5 часов           |
| Продолжительность послеаварийного режима (послеаварийного давления, температуры) | до 720 часов         |
| Послеаварийное давление  | от 0,05 до 0,12 МПа  |
| Послеаварийная температура   | от 5 до 60 °С        |
| Частота возникновения режима   | 1 раз в 2 года       |

Во время и после окончания этого режима электроприводы должны надежно работать и должны сохранить свою работоспособность.

### Аварийный режим при большой неплотности – реактор VVER (электроприводы МОА ОС):

|  |                             |
|--|-----------------------------|
| Температура  | до 150 °С                   |
| Давление   | до 0,5 МПа                  |
| Относительная влажность  | смесь пара и воздуха        |
| Уровень радиации   | до 1х10 <sup>3</sup> Ги/час |
| Продолжительность режима (аварийного давления, температуры)                      | до 10 часов                 |
| Продолжительность послеаварийного режима (послеаварийного давления, температуры) | до 720 часов                |
| Послеаварийное давление  | от 0,05 до 0,12 МПа         |
| Послеаварийная температура   | от 5 до 60 °С               |
| Частота возникновения режима   | 1 раз в 30 лет              |

При этом аварийном режиме электроприводы должны совершить не менее 10 циклов (5 во время существования режима, 5 – после снижения параметров)

## Устойчивость к воздействию радиоактивного излучения гамма

Электроприводы МОА ОС должны надежно работать вплоть до получения интегральной дозы излучения гамма  $1 \times 10^6$  Гр (1 Гр = 100 рад). Электроприводы МОА – до получения интегральной дозы 78,8 кГр.

## Сейсмическая устойчивость

Электроприводы МОА и МОА ОС должны быть устойчивы к воздействию колебаний с ускорением 8 g в любом направлении и в диапазоне частот возбуждения от 20 до 50 Гц продолжительностью не более 20 с. Кроме того, должны быть выполнены сейсмические резонансные испытания в диапазоне частот от 5 до 20 Гц.

## Устойчивость к воздействию средств дезактивации

Электроприводы МОА и МОА ОС должны быть устойчивы к воздействию средств дезактивации. Частота дезактивации 1 раз в год, время воздействия не более 10 часов в год, температура растворов не более 60 °С. Состав растворов дезактивации приводится в Технических условиях.

## Хранение

Электроприводы для атомных электростанций должны храниться в помещениях, защищенных от вредных климатических воздействий, других вредных воздействий (кислот, щелочей и т. п.) при температуре от -50 до +50 °С. Максимальная относительная влажность воздуха во время хранения не должна превышать 80 %.

# 3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

Основные технические параметры электроприводов приводятся в Таблицах исполнений № 1, 2, 3, 4, 5

Напряжение питания электродвигателя 3 x 400 (380) В, 50 Гц (или по данным на щитке)

Степень защиты электропривода IP 55

## Отклонения выходных параметров

Номинальные значения крутящих моментов выходного вала (с предельно допустимыми отклонениями) справедливы при номинальном напряжении питания с отклонениями -15 % +10 % и при номинальной частоте с отклонениями  $\pm 2$  %, причем отклонения напряжения и частоты не должны быть противоположными.

Электроприводы должны сохранять работоспособность при условиях:

- при понижении напряжения до 85 % от номинального значения и при повышении напряжения до 110 % от номинального значения при частоте 50 Гц  $\pm 2$  % (отклонения напряжения и частоты не должны быть противоположными) должна обеспечиваться постоянная работоспособность.
- при понижении напряжения до 80 % от номинального значения и при одновременном понижении частоты на 6 % от номинального значения на время 15 с; при повышении напряжения до 110 % от номинального значения и при одновременном повышении частоты на 3 % от номинального значения на время 15 с; в обоих случаях не должен иметь место останов электропривода и в течение указанного времени должна обеспечиваться функция пуска.

Допустимые отклонения отдельных параметров:

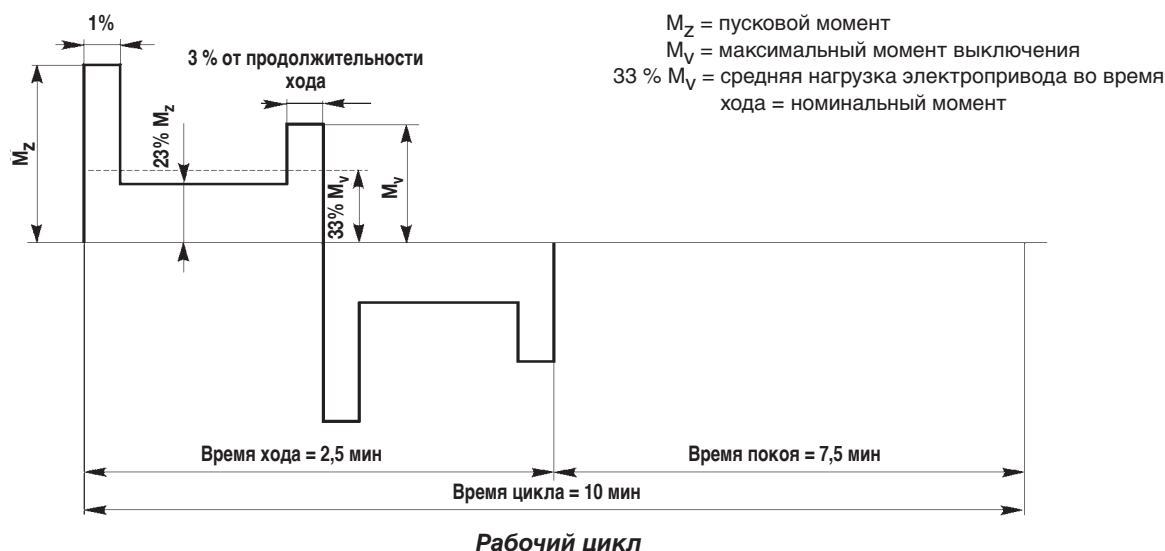
|                                     |   |
|-------------------------------------|---|
| Момент выключения                   | $\pm 10$ % от максимального значения  |
| Скорость перестановки               | -10 % +15 % от номинального значения (при холостом ходу)  |
| Установка выключателей сигнализации | $\pm 2,5$ % от максимального значения диапазона<br>Пределы установки указаны в инструкции по монтажу, обслуживанию и уходу, (инструкция по монтажу) |
| Установка выключателей положения    | $\pm 50^\circ$ угла поворота выходного вала.  |

## Рабочее положение

Рабочее положение электроприводов – любое.

## Частота включений – рабочий цикл

Максимальная длительность рабочего цикла (закрыто – открыто – закрыто) составляет 10 минут при отношении времени хода и времени покоя 1:3 (коэффициент нагрузки 25 %). Средняя нагрузка электропривода



во время хода составляет 33 % от максимального момента выключения и она называется номинальным моментом.

Максимальное количество циклов в час равно 6 (12 включений и выключений) при соблюдении отношения времени работы и времени покоя 1:3.

Электроприводы **МОА** могут также работать в режиме прерывистого хода с пуском S4 по стандарту EN 60034-1 (напр., при постепенном открывании арматуры и т. п.). Максимальное количество включений при автоматическом регулировании составляет 1200 час<sup>-1</sup> при коэффициенте нагрузки 25 % (отношение времени хода и времени покоя 1:3). Среднее время момента нагрузки составляет не более 33 % от значения максимального пускового момента.

## Срок службы и надежность

Срок службы электроприводов **МОА** и **МОА ОС** составляет 40 лет при условии, что при их монтаже, эксплуатации и уходе поступают по инструкции завода-изготовителя, соблюдаются условия эксплуатации и изношенные части заменяются новыми. Срок службы уплотнительных элементов составляет не менее 10 лет.

Электроприводы входят в группу ремонтируемых устройств и они должны работать надежно в течение не менее 4 лет (30 000 часов работы реактора). Гарантируемое количество рабочих циклов (открыто – закрыто – открыто) при соблюдении рабочих параметров составляет 3000 в интервале 4 лет. Вероятность бесперебойной работы электроприводов (3 000 циклов в течение 4 лет) должна быть не менее 0,98.

## Сопротивление изоляции

Сопротивление изоляции электрических цепей относительно корпуса и относительно друг друга даже при самых неблагоприятных условиях работы не должно быть меньше 0,3 Мом, в сухом состоянии (при температуре 20 °С и относительной влажности от 30 до 80 %) должно быть не менее 20 МОм.

## Электрическая прочность изоляции электрических цепей

|  | Испытательное напряжение |
|--|--------------------------|
| Электрические цепи электропривода с номинальным напряжением до 250 В | 1500 В, 50 Гц            |
| Электродвигатель с номинальным трехфазным напряжением 400 В (380) В  | 1800 В, 50 Гц            |
| Датчик положения с номинальным напряжением до 50 В                   | 500 В, 50 Гц             |

## Допустимая нагрузка микровыключателей

- в цепях переменного тока 230 В (220 В) ток, протекающий через замкнутые контакты, от 20 до 500 мА,  $\cos \phi$  0,6
- в цепях постоянного тока 24 и 48 В ток, протекающий через контакты, составляет от 5 мА до 1 А, причем падение напряжения на замкнутых контактах не должно превышать 0,25 В. L/R = 0,04 с.

## Рабочая диаграмма микровыключателей

Рабочая диаграмма выключателей момента, положения и сигнализации приводится на отдельных электрических схемах.

## Моментное выключение

Электроприводы оснащены электромеханическим двухсторонним выключением с целью ограничения крутящего момента, позволяющим выключать электродвигатель с помощью моментных выключателей в крайних положениях или в другом любом положении.

Регулировка моментного выключения осуществляется отдельно, как в направлении закрывает, так и в направлении открывает.

Моментные выключатели оснащены блокировкой, которая исключает возможность повторного самопроизвольного включения электродвигателя и позволяет обеспечить максимальный пусковой момент начального движения закрывающего органа. Стандартно поставляются электроприводы с временем блокировки между одним и двумя оборотами выходного вала электродвигателя в зависимости от времени изменения направления вращения. По специальному заказу можно поставить исполнение 52 07х.хххх1 и 52 02х.ххххS1 со временем блокировки между 1/4 и 1/2 оборота выходного вала электропривода.

Электроприводы можно заказать и в исполнении 52 07х.ххххМ и 52 02х.ххххSM. В этом исполнении блокировка моментных выключателей отсутствует.

## Датчики положения (только электроприводы MODACT MOA)

### Реостатный (потенциометрический) датчик положения

Общее сопротивление 100 Ом с отклонением +12 Ом. Максимальная нагрузка 100 мА, максимальное напряжение постоянного тока (относительно корпуса) составляет 50 В.

### Токовый датчик положения СРТ1АА

|   |  |
|---|--|
| Номинальный выходной сигнал                                   | 4 – 20 мА или 20 – 4 мА  |
| Номинальный рабочий ход                                       | от 0° – 60° до 0° – 120° (с плавной установкой)  |
| Нелинейность, включая передачи                                | ±2,5 % (для макс. хода 120°)   |
| Гистерезис, включая передачи                                  | менее 5 % (для макс. хода 120°)  |
| Нелинейность и гистерезис относятся к значению сигнала 20 мА. |  |
| Сопротивление нагрузки R <sub>z</sub>                         | 0 Ом – 500 Ом  |
| Напряжение питания  | 18 – 28 В пост. тока   |
| Максимальные пульсации напряжения питания                     | 5 %  |
| Максимальная мощность, потребляемая датчиком                  | 560 мВт  |
| Сопротивление изоляции  | мин. 20 Мом при 50 В пост. тока  |
| Электрическая прочность изоляции                              | 50 В пост. тока  |
| Температура рабочей среды                                     | от -25 °С до +80 °С<br>(Кратковременно вплоть до +110 °С/2 часа без нарушения работоспособности) |

Предельное значение напряжения питания составляет 30 В. Напряжение между корпусом датчика и сигнальными проводами не должно превосходить 50 В.

Потребитель должен обеспечить присоединение двухпроводной цепи токового датчика к электрической земле сопряженного регулятора, компьютера и т. п. Присоединение должно быть реализовано только в одной точке любого места вне электропривода.

Токовый датчик может быть активным (питание от источника, установленного в электроприводе) или пассивным (питание от источника, установленного вне электропривода).

### Параметры источника питания ZPT 01АА

|                                     |  |
|-------------------------------------|--|
| Режим работы                        | непрерывный                              |
| Входное напряжение                  | 230 В (220 В) +6 % -10 %, 40 – 60 Гц     |
| Потребляемая электрическая мощность | до 2 ВА                                  |
| Выходное напряжение                 | 18 – 28 В пост тока, пульсации макс. 5 % |

|   |  |
|---|--|
| Нагрузка на выходе  | 1 шт. токовый датчик положения СРТ 1АА |
| Гальваническая развязка входного и выходного напряжения с помощью защитного трансформатора. |  |
| Номинальное значение напряжения изоляции входной цепи                                       | 380 В перем. тока                      |
| Номинальное значение напряжения изоляции цепей низкого напряжения                           | 50 В пост. тока                        |
| Температура окружающей среды  | от -25 °С до +80 °С                    |

## Размеры присоединения механические

Конструкция электроприводов рассчитана на прямой монтаж к арматуре. Присоединение осуществлено с помощью втулки:

Форма ВЗ по ISO 5210 (форма Е по стандарту DIN 32 10)  
 ФОРМА С по стандарту DIN 3338.

Конкретные размеры указаны в приложении к настоящему каталогу. Электроприводы могут поставляться и с присоединением по русскому стандарту ГОСТ.

## Размеры присоединения электрические

Электроприводы для АЭС оснащены герметической коробкой клеммника, к резьбовым клеммам которого подведены все цепи микровыключателей, а также по необходимости цепи датчика положения. Клеммы рассчитаны на присоединение медных проводов сечением 2,5 мм<sup>2</sup> или 1,5 мм<sup>2</sup>.

Коробки клеммника оснащены кабельными втулками, количество и размер которых вытекают из эскизов с размерами отдельных типов электроприводов.

## Пример заказа

Электроприводы, расположенные под герметическим контейнером, в исполнении из чугуна с червячным редуктором, обладающие максимальным моментом выключения 250 Нм, со скоростью перестановки выходной части (вала) 40 1/мин с присоединительными размерами формы С в заказе указываются следующим образом:

Электропривод **МОА ОС 250-40**, типовой № 52 072.3010.

### Значение знаков типового обозначения:

- МОА – электропривод вращения многооборотный для управления специальными запорными арматурами в атомных электростанциях
- ОС – электроприводы, расположенные в герметическом контейнере и в участках систем защиты и в системах нормальной эксплуатации
- 250 – максимальный момент выключения в Нм
- 40 – количество оборотов выходного вала в 1 минуту

Значения цифровых знаков типового номера указаны в Таблицах № 1, 2, 3, 4, 5.

## 4. ОПИСАНИЕ ЭЛЕКТРОПРИВОДОВ

### Электроприводы MODACT МОА (параметры даны в Таблицах № 1 и 2)

Электроприводы **МОА** используют планетарную передачу для снижения числа оборотов и поставляются в чугунном или алюминиевом исполнении (типовой № 52 02х.2xxxS или 52 02х.3xxxS).

Электроприводы оснащены трехфазным асинхронным электродвигателем с короткозамкнутым ротором. Охлаждение – естественное, электродвигатель оснащен ребрами охлаждения и собственным клеммником.

Электроприводами можно управлять с помощью маховика непосредственно без переключения (и на ходу электродвигателя). Маховик оснащен штифтом фиксации с упругой посадкой, который необходимо выдвинуть и повернуть. После окончания ручного управления штифт фиксации засовывается обратно.

#### **Оснащение электроприводов МОА**

- **Микровыключатели**
  - два микровыключателя для выключения по положению (PO, PZ)
  - два микровыключателя для сигнализации положения (SO, SZ)
  - два моментных микровыключателя (MO, MZ)

Все эти микровыключатели оснащены одним размыкающим и одним замыкающим контактами. На контакты одного и того же микровыключателя не допускается подавать два напряжения разной величины или фазы.

- **Датчики положения** (один из указанных вариантов)
  - Реостатный датчик 1x100 Ом
  - Токовый датчик СРТ1 АА – сигнал 4–20 мА
  - Токовый датчик СРТ1АА с источником питания – сигнал 4–20 мА

#### **– Указатель положения**

На валу реостатного датчика механически укреплен местный указатель положения, который служит для ориентировочного определения положения выходного вала электропривода. В исполнении электропривода с токовым датчиком указатель положения не поставляется.

#### **– Резистор отопления**

Он предназначен для обогрева пространства управления (исключение конденсации влаги). Подключается к сети 230 В.

### **Электроприводы MODACT МОА ОС**

#### **– Электроприводы МОА ОС с червячным редуктором (параметры даны в Таблицах № 3 и 4)**

Эти электроприводы МОА ОС используют червячный редуктор для понижения числа оборотов и они могут быть оснащены электродвигателями АJSI или 1АС и 4АС (типовой № 52 07х.3xxxS или 52 07х.4xxxS).

Электроприводы поставляются только в исполнении из чугуна и они оборудованы трехфазным асинхронным электродвигателем, не имеют собственный клеммник и их цепи подключены к клеммнику электропривода.

Электроприводы МОА ОС с червячным редуктором оснащены рычагом переключения и системой ручного управления, которая автоматически отключается при включении двигателя электропривода.

#### **Оснащение электроприводов МОА ОС с червячным редуктором**

- **Микровыключатели**
  - два микровыключателя для выключения по положению (PO, PZ)
  - два микровыключателя для сигнализации положения (SO, SZ)
  - два моментных микровыключателя (MO, MZ)

Моментные микровыключатели имеют переключающий контакт, остальные микровыключатели имеют один размыкающий и один замыкающий контакты. Не допускается на контакты одного и того же микровыключателя подавать два напряжения разных значений или фаз.

Микровыключатели имеют специальную герметическую конструкцию и заполнены газом. Этим обеспечивается надежная работа и при высокой температуре и устойчивость к дозе радиации мин. 10<sup>6</sup> Гр

Эти электроприводы не оснащены ни датчиком и указателем положения, ни резистором отопления.

#### **– Электроприводы МОА ОС с планетарным редуктором (параметры даны в Таблице № 5).**

Эти электроприводы МОА ОС используют планетарные редукторы для уменьшения числа оборотов и они поставляются в чугунном или алюминиевом исполнении (типовой № 52 07х.6xxx или 52 07х.7xxx).

Электроприводы оборудованы трехфазными асинхронными электродвигателями 1АС и 4Ас. Охлаждение – естественное, электродвигатель оснащен собственным клеммником.

Электроприводами можно управлять с помощью маховика непосредственно без переключения (и на ходу электродвигателя). Маховик оснащен упруго установленным штифтом фиксации, который следует выдвинуть



нуть и повернуть его. После окончания ручного управления следует штифт фиксации вернуть обратно на место.

#### **Оснащение электроприводов МОА ОС с планетарным редуктором**

- **Микровыключатели** – два микровыключателя для выключения по положению (PO, PZ)
- два микровыключателя для сигнализации положения (SO, SZ)
- два моментных микровыключателя (MO, MZ)

Все эти микровыключатели имеют один размыкающий и один замыкающий контакты. На контакты одного и того же микровыключателя не допускается подавать два напряжения различной величины или фазы.

Эти электроприводы не оборудованы ни датчиком и указателем положения, ни резистором обогрева.

**Таблица 1 – Основные технические параметры и характеристики электропривода MODACT с реакторами VVER или RBMK. Исполнение чугунное – первое место дополнительного номера: 2**

| Величина фланца | ЭЛЕКТРОПРИВОД       |                 |                |  |  |   |  |  |  |  |  |
|-----------------|---------------------|-----------------|----------------|--|--|---|--|--|--|--|--|
|                 | Типовое обозначение | Типовой №       |                | Пределы установки момента выключения<br>[Нм] | Пределы установки рабочего хода<br>[об.] | Скорость перестановки выходного вала<br>[1/мин] | Коефф. передачи от выходного вала к электродвигателю | Коефф. передачи от выходного вала к маховику | Максимальное усилие на маховике<br>[Н] <sup>1)</sup> | Мин. гарантируемый закрывающий М при U = 80 % Um<br>[Нм] <sup>3)</sup> | Масса электропривода с электродвигателем<br>[кг] |
|                 |                     | Основной        | Дополнительный |  |  |   |  |  |  |  |  |
| F 10            | MOA 40-9            | 52 020 . 2x02S  |                | 20 – 40                                      | 2 – 250                                  | 9   | 1 : 90   |  |  |  | 35   |
|                 | MOA 40-15           | 52 020 . 2x12S  |                | 20 – 40                                      | 2 – 250                                  | 15  | 1 : 56   |  |  |  | 35   |
|                 | MOA 40-25           | 52 020 . 2x22S  |                | 20 – 40                                      | 2 – 250                                  | 25  | 1 : 56   | 100  |  |  | 35   |
|                 | MOA 40-40           | 52 020 . 2x32S  |                | 20 – 40                                      | 2 – 250                                  | 40  | 1 : 34   | 70   |  |  | 37   |
|                 | MOA 63-9            | 52 020 . 2x52S  |                | 40 – 63                                      | 2 – 250                                  | 9   | 1 : 90   |  |  |  | 35   |
|                 | MOA 63-15           | 52 020 . 2x62S  |                | 40 – 63                                      | 2 – 250                                  | 15  | 1 : 56   |  |  |  | 35   |
|                 | MOA 63-25           | 52 020 . 2x72S  |                | 40 – 63                                      | 2 – 250                                  | 25  | 1 : 56   | 100  |  |  | 35   |
|                 | MOA 63-40           | 52 020 . 2x82S  |                | 40 – 63                                      | 2 – 250                                  | 40  | 1 : 34   | 134  | 57   |  | 37   |
| F 14            | MOA 160-9           | 52 021 . 2x42S  |                | 63 – 160                                     | 2 – 250                                  | 9   | 1 : 90   | 1 : 27                                       |  |  | 59   |
|                 | MOA 160-16          | 52 021 . 2x52S  |                | 63 – 160                                     | 2 – 250                                  | 16  | 1 : 56   |  |  | 130  | 61   |
|                 | MOA 160-25          | 52 021 . 2x62S  |                | 63 – 160                                     | 2 – 250                                  | 25  | 1 : 34   |  |  |  | 63   |
|                 | MOA 160-40          | 52 021 . 2x12S  |                | 63 – 160                                     | 2 – 250                                  | 40  | 1 : 34   |  | 180  |  | 65   |
|                 | MOA 160-63          | 52 021 . 2x22S  |                | 63 – 160                                     | 2 – 250                                  | 63  | 1 : 23   |  | 120  |  | 68   |
|                 | MOA 125-100         | 52 021 . 2x32S  |                | 63 – 125                                     | 2 – 250                                  | 100   | 1 : 14   |  | 120  | 120  | 68   |
|                 | MOA 250-9           | 52 022 . 2x42S  |                | 160 – 250                                    | 2 – 250                                  | 9   | 1 : 90   |  |  | 220  | 61   |
|                 | MOA 250-16          | 52 022 . 2x52S  |                | 160 – 250                                    | 2 – 250                                  | 16  | 1 : 56   |  |  | 220  | 63   |
|                 | MOA 250-25          | 52 022 . 2x62S  |                | 160 – 250                                    | 2 – 250                                  | 25  | 1 : 34   |  |  | 220  | 65   |
|                 | MOA 250-40          | 52 022 . 2x12S  |                | 160 – 250                                    | 2 – 250                                  | 40  | 1 : 34   |  | 190  |  | 68   |
|                 | MOA 220-63          | 52 022 . 2x22S  |                | 160 – 220                                    | 2 – 250                                  | 63  | 1 : 23   |  | 190  | 200  | 68   |
|                 | MOA 250-80          | 52 022 . 2x32S  |                | 160 – 250                                    | 2 – 250                                  | 80  | 1 : 34   |  | 150  |  | 68   |
| F 16            | MOA 400-16          | 52 024 . 2x92S  |                | 250 – 400                                    | 2 – 240                                  | 16  | 1 : 42   | 1 : 31                                       |  |  | 121  |
|                 | MOA 400-20          | 52 024 . 2x02S  |                | 250 – 400                                    | 2 – 240                                  | 20  | 1 : 42   |  |  |  | 116  |
|                 | MOA 400-40          | 52 024 . 2x12S  |                | 250 – 400                                    | 2 – 240                                  | 40  | 1 : 23   |  | 280  |  | 129  |
|                 | MOA 400-63          | 52 024 . 2x22S  |                | 250 – 400                                    | 2 – 240                                  | 63  | 1 : 23   |  | 280  |  | 127  |
|                 | MOA 400-100         | 52 024 . 2x42S  |                | 250 – 400                                    | 2 – 240                                  | 100   | 1 : 14   |  | 340  | 385  | 131  |
|                 | MOA 590-80          | 52 024 . 2x42S2 |                | 400 – 600                                    | 2 – 240                                  | 80  | 1 : 18   |  | 340  |  | 97   |
|                 | MOA 250-100         | 52 024 . 2x32S  |                | 160 – 250                                    | 2 – 240                                  | 100   | 1 : 14   |  | 170  |  | 127  |
|                 | MOA 630-16          | 52 024 . 2x72S  |                | 400 – 630                                    | 2 – 240                                  | 16  | 1 : 42   |  |  | 560  | 127  |
|                 | MOA 630-20          | 52 024 . 2x82S  |                | 400 – 630                                    | 2 – 240                                  | 20  | 1 : 42   |  |  | 520  | 122  |
|                 | MOA 630-40          | 52 024 . 2x52S  |                | 400 – 630                                    | 2 – 240                                  | 40  | 1 : 23   |  | 350  | 590  | 127  |
| MOA 630-63      | 52 024 . 2x62S      |                 | 400 – 630      | 2 – 240                                      | 63                                       | 1 : 23  | 350  | 590  | 129  |  |  |
| F 25            | MOA 1220-33         | 52 025 . 2x12S  |                | 630 – 1220                                   | 2 – 240                                  | 33  | 1 : 21   | 1 : 27                                       | 400  | 970  | 210  |
|                 | MOA 1150-45         | 52 025 . 2x02S  |                | 630 – 1150                                   | 2 – 240                                  | 45  | 1 : 23   |  | 400  | 1030   | 210  |
|                 | MOA 1220-63         | 52 025 . 2x22S  |                | 630 – 1220                                   | 2 – 240                                  | 63  | 1 : 23   |  | 400  | 1080   | 212  |
|                 | MOA 800-63          | 52 025 . 2x32S  |                | 630 – 800                                    | 2 – 240                                  | 63  | 1 : 23   |  | 400  |  | 212  |
| F 30            | MOA 2000-32         | 52 026 . 2x02S  |                | 1250 – 2000                                  | 1 – 100                                  | 32  | 1 : 45   | 1 : 67                                       | 400  |  | 318  |
|                 | MOA 1850-42         | 52 026 . 2x12S  |                | 1000 – 1850                                  | 1 – 100                                  | 42  | 1 : 35   | 1 : 67                                       | 400  |  | 318  |

x .... заполняет заказчик: 0... присоединительный размер форма С } с реостатным датчиком  
 1... присоединительный размер форма Е }  
 4... присоединительный размер форма С } с датчиком тока СРТ 1/АА  
 5... присоединительный размер форма Е }

## МОА для арматур, установленных на участках обслуживания атомных электростанций

| ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЬ    |                      |                   |                 |              |          |                      |  |   |                 |       |
|---------------------|----------------------|-------------------|-----------------|--------------|----------|----------------------|--|---|-----------------|-------|
| Типовое обозначение | Номинальная мощность | Скорость вращения | Номинальный ток | Пусковой ток | Мощность | Коэффициент мощности | Отношение пускового момента к номинальному | Отношение пускового тока к номинальному | Пусковой момент | Масса |
|                     | [кВт]                | [1/мин]           | [А]             | [А]          | [%]      | [cos φ]              |  |   | [Нм]            | [кг]  |
| 1LA 7070-6AA        | 0,18                 | 850               | 0,74            | 1,70         | 50       | 0,70                 | 2,1  | 2,3                                     | 4,25            | 4,9   |
| 1LA 7070-6AA        | 0,18                 | 850               | 0,74            | 1,70         | 50       | 0,70                 | 2,1  | 2,3                                     | 4,25            | 4,9   |
| 1LA 7070-4AB        | 0,25                 | 1350              | 0,77            | 2,3          | 60       | 0,78                 | 1,9  | 3,0                                     | 3,42            | 4,8   |
| 1LA 7073-4AB        | 0,37                 | 1370              | 1,05            | 3,46         | 65       | 0,78                 | 1,9  | 3,3                                     | 4,75            | 6,0   |
| 1LA 7070-6AA        | 0,18                 | 850               | 0,74            | 1,70         | 50       | 0,70                 | 2,1  | 2,3                                     | 4,25            | 4,9   |
| 1LA 7070-6AA        | 0,18                 | 850               | 0,74            | 1,70         | 50       | 0,70                 | 2,1  | 2,3                                     | 4,25            | 4,9   |
| 1LA 7070-4AB        | 0,25                 | 1350              | 0,77            | 2,3          | 60       | 0,78                 | 1,9  | 3,0                                     | 3,42            | 4,8   |
| 1LA 7073-4AB        | 0,37                 | 1370              | 1,05            | 3,46         | 65       | 0,78                 | 1,9  | 3,3                                     | 4,75            | 6,0   |
| 1LA 7073-6AA        | 0,25                 | 860               | 0,79            | 2,13         | 60       | 0,76                 | 2,2  | 2,7                                     | 6,1             | 5,9   |
| 1LA 7080-6AA        | 0,37                 | 920               | 1,2             | 3,72         | 62       | 0,72                 | 1,9  | 3,1                                     | 7,3             | 8,6   |
| 1LA 7083-6AA        | 0,55                 | 910               | 1,6             | 5,44         | 67       | 0,74                 | 2,1  | 3,4                                     | 12,1            | 9,8   |
| 1LA 7090-4AA        | 1,1                  | 1415              | 2,55            | 11,7         | 77       | 0,81                 | 2,3  | 4,6                                     | 17              | 12,9  |
| 1LA 7096-4AA        | 1,5                  | 1420              | 3,4             | 18           | 79       | 0,81                 | 2,4  | 5,3                                     | 24,2            | 15,6  |
| 1LA 7096-4AA        | 1,5                  | 1420              | 3,4             | 18           | 79       | 0,81                 | 2,4  | 5,3                                     | 24,2            | 15,6  |
| 1LA 7080-6AA        | 0,37                 | 920               | 1,2             | 3,72         | 62       | 0,72                 | 1,9  | 3,1                                     | 7,3             | 8,6   |
| 1LA 7083-6AA        | 0,55                 | 910               | 1,6             | 5,44         | 67       | 0,74                 | 2,1  | 3,4                                     | 12,1            | 9,8   |
| 1LA 7090-6AA        | 0,75                 | 915               | 2,1             | 7,77         | 69       | 0,76                 | 2,2  | 3,7                                     | 17,2            | 12,5  |
| 1LA 7096-4AA        | 1,5                  | 1420              | 3,4             | 18           | 79       | 0,81                 | 2,4  | 5,3                                     | 24,2            | 15,6  |
| 1LA 7096-4AA        | 1,5                  | 1420              | 3,4             | 18           | 79       | 0,81                 | 2,4  | 5,3                                     | 24,2            | 15,6  |
| 1LA 7096-2AA        | 2,2                  | 2880              | 4,55            | 28,6         | 82       | 0,85                 | 2,8  | 6,3                                     | 20,4            | 15,7  |
| 1LA 7107-8AB        | 1,1                  | 680               | 2,9             | 9,5          | 72       | 0,76                 | 1,8  | 3,3                                     | 27,8            | 20,5  |
| 1LA 7096-6AA        | 1,1                  | 915               | 2,9             | 11           | 72       | 0,77                 | 2,3  | 3,8                                     | 26,4            | 15,7  |
| 1LA 7113-6AA        | 2,2                  | 940               | 5,2             | 23,9         | 78       | 0,78                 | 2,2  | 4,6                                     | 48,4            | 27    |
| 1LA 7107-4AA        | 3,0                  | 1420              | 6,4             | 35,8         | 83       | 0,82                 | 2,7  | 5,6                                     | 54,4            | 24    |
| 1LA 7113-4AA        | 4,0                  | 1440              | 8,2             | 49,2         | 85       | 0,83                 | 2,7  | 6,0                                     | 73              | 31    |
| 1LA 7113-4AA        | 4,0                  | 1440              | 8,2             | 49,2         | 85       | 0,83                 | 2,7  | 6,0                                     | 73              | 31    |
| 1LA 7107-4AA        | 3,0                  | 1420              | 6,4             | 35,8         | 83       | 0,82                 | 2,7  | 5,6                                     | 54,4            | 24    |
| 1LA 7113-8AB        | 1,5                  | 705               | 3,9             | 14,4         | 74       | 0,76                 | 1,8  | 3,7                                     | 36,5            | 26,5  |
| 1LA 7106-6AA        | 1,5                  | 925               | 3,9             | 16,4         | 74       | 0,75                 | 2,2  | 4,2                                     | 34              | 21,5  |
| 1LA 7113-6AA        | 2,2                  | 940               | 5,2             | 23,9         | 78       | 0,78                 | 2,2  | 4,6                                     | 48,4            | 27    |
| 1LA 7113-4AA        | 4,0                  | 1440              | 8,2             | 49,2         | 85       | 0,83                 | 2,7  | 6,0                                     | 73              | 31    |
| 1LA 7135-8AB        | 4,0                  | 690               | 11,5            | 45           | 73       | 0,68                 | 2,2  | 3,9                                     | 121             | 52,0  |
| 1LA 7134-6AA        | 5,5                  | 950               | 12,8            | 64           | 83       | 0,76                 | 2,3  | 5,0                                     | 126,5           | 54,0  |
| 1LA 7133-4AA        | 7,5                  | 1455              | 15,2            | 101          | 87       | 0,82                 | 2,7  | 6,7                                     | 132             | 50,0  |
| 1LA 7133-4AA        | 7,5                  | 1455              | 15,2            | 101          | 87       | 0,82                 | 2,7  | 6,7                                     | 132             | 50,0  |
| 1LA 7133-4AA        | 7,5                  | 1455              | 15,2            | 101          | 87       | 0,82                 | 2,7  | 6,7                                     | 132             | 50,0  |
| 1LA 7133-4AA        | 7,5                  | 1455              | 15,2            | 101          | 87       | 0,82                 | 2,7  | 6,7                                     | 132             | 50,0  |

1) В таблице указана одна сила из пары сил, действующих на диаметре маховика.

Размер электропривода – зависит от размера фланца присоединения по ISO 5210

2) Подключение электроприводов – сальниковой втулкой к клеммнику

3) Значение, которое завод-изготовитель рекомендует установить в качестве максимального для того, чтобы пусковой момент был в 1,3 раза больше закрывающего при напряжении, пониженном на 20%.

4) Можно заказать исполнение 52 02х.ххххS1 и 52 02х.ххххSM.

5) Номинальные и пусковые токи даны для напряжения 400 В, 50 Гц.

Для U=380 В: номинальный ток  $I_{n380} = I_{n400} \times 400/380$ , пусковой ток  $I_{z380} = I_{z400} \times 400/380$ .

**Таблица 2 – Основные технические параметры и характеристики электропривода MODACT с реакторами VVER или RBMK. Исполнение алюминиевое – первое место дополнительного номера: 3**

| Величина фланца | ЭЛЕКТРОПРИВОД       |                 |                |  |  |   |  |  |  |  |  |     |
|-----------------|---------------------|-----------------|----------------|--|--|---|--|--|--|--|--|-----|
|                 | Типовое обозначение | Типовой №       |                | Пределы установки момента выключения<br>[Нм] | Пределы установки рабочего хода<br>[об.] | Скорость перестановки выходного вала<br>[1/мин] | Коефф. передачи от выходного вала к электродвигателю | Коефф. передачи от выходного вала к маховику | Максимальное усилие на маховике<br>[Н] <sup>1)</sup> | Мин. гарантируемый закрывающий М при U = 80 % Um<br>[Нм] <sup>3)</sup> | Масса электропривода с электродвигателем<br>[кг] |     |
|                 |                     | Основной        | Дополнительный |  |  |   |  |  |  |  |  |     |
| F 10            | MOA 40-9            | 52 020 . 3x02S  |                | 20 – 40                                      | 2 – 250                                  | 9   | 1 : 90   |  |  |  | 25   |     |
|                 | MOA 40-15           | 52 020 . 3x12S  |                | 20 – 40                                      | 2 – 250                                  | 15  | 1 : 56   |  |  |  | 25   |     |
|                 | MOA 40-25           | 52 020 . 3x22S  |                | 20 – 40                                      | 2 – 250                                  | 25  | 1 : 56   | 100  |  |  | 25   |     |
|                 | MOA 40-40           | 52 020 . 3x32S  |                | 20 – 40                                      | 2 – 250                                  | 40  | 1 : 34   | 70   |  |  | 27   |     |
|                 | MOA 63-9            | 52 020 . 3x52S  |                | 40 – 63                                      | 2 – 250                                  | 9   | 1 : 90   |  |  |  | 25   |     |
|                 | MOA 63-15           | 52 020 . 3x62S  |                | 40 – 63                                      | 2 – 250                                  | 15  | 1 : 56   |  |  |  | 25   |     |
|                 | MOA 63-25           | 52 020 . 3x72S  |                | 40 – 63                                      | 2 – 250                                  | 25  | 1 : 56   | 100  |  |  | 25   |     |
|                 | MOA 63-40           | 52 020 . 3x82S  |                | 40 – 63                                      | 2 – 250                                  | 40  | 1 : 34   | 134  | 57   |  | 27   |     |
| F 14            | MOA 160-9           | 52 021 . 3x42S  |                | 63 – 160                                     | 2 – 250                                  | 9   | 1 : 90   | 1 : 27                                       |  |  | 48   |     |
|                 | MOA 160-16          | 52 021 . 3x52S  |                | 63 – 160                                     | 2 – 250                                  | 16  | 1 : 56   |  |  | 130  | 51   |     |
|                 | MOA 160-25          | 52 021 . 3x62S  |                | 63 – 160                                     | 2 – 250                                  | 25  | 1 : 34   |  |  |  | 43   |     |
|                 | MOA 160-40          | 52 021 . 3x12S  |                | 63 – 160                                     | 2 – 250                                  | 40  | 1 : 34   |  | 180  |  | 43   |     |
|                 | MOA 160-63          | 52 021 . 3x22S  |                | 63 – 160                                     | 2 – 250                                  | 63  | 1 : 23   |  | 120  |  | 54   |     |
|                 | MOA 125-100         | 52 021 . 3x32S  |                | 63 – 125                                     | 2 – 250                                  | 100   | 1 : 14   |  | 120  | 120  | 54   |     |
|                 | MOA 250-9           | 52 022 . 3x42S  |                | 160 – 250                                    | 2 – 250                                  | 9   | 1 : 90   |  |  | 220  | 51   |     |
|                 | MOA 250-16          | 52 022 . 3x52S  |                | 160 – 250                                    | 2 – 250                                  | 16  | 1 : 56   |  |  | 220  | 53   |     |
|                 | MOA 250-25          | 52 022 . 3x62S  |                | 160 – 250                                    | 2 – 250                                  | 25  | 1 : 34   |  |  | 220  | 45   |     |
|                 | MOA 250-40          | 52 022 . 3x12S  |                | 160 – 250                                    | 2 – 250                                  | 40  | 1 : 34   |  | 190  |  | 46   |     |
|                 | MOA 220-63          | 52 022 . 3x22S  |                | 160 – 220                                    | 2 – 250                                  | 63  | 1 : 23   |  | 190  | 200  | 54   |     |
|                 | MOA 250-80          | 52 022 . 3x32S  |                | 160 – 250                                    | 2 – 250                                  | 80  | 1 : 34   |  | 150  |  | 49   |     |
| F 16            | MOA 400-16          | 52 024 . 3x92S  |                | 250 – 400                                    | 2 – 240                                  | 16  | 1 : 42   |  |  |  | 96   |     |
|                 | MOA 400-20          | 52 024 . 3x02S  |                | 250 – 400                                    | 2 – 240                                  | 20  | 1 : 42   |  |  |  | 90   |     |
|                 | MOA 400-40          | 52 024 . 3x12S  |                | 250 – 400                                    | 2 – 240                                  | 40  | 1 : 23   | 280  |  |  | 94   |     |
|                 | MOA 400-63          | 52 024 . 3x22S  |                | 250 – 400                                    | 2 – 240                                  | 63  | 1 : 23   | 280  |  |  | 90   |     |
|                 | MOA 400-100         | 52 024 . 3x42S  |                | 250 – 400                                    | 2 – 240                                  | 100   | 1 : 14   | 340  | 385  |  | 97   |     |
|                 | MOA 590-80          | 52 024 . 3x42S2 |                | 400 – 600                                    | 2 – 240                                  | 80  | 1 : 18   | 340  |  |  | 97   |     |
|                 | MOA 250-100         | 52 024 . 3x32S  |                | 160 – 250                                    | 2 – 240                                  | 100   | 1 : 14   | 170  | 1 : 31   |  | 90   |     |
|                 | MOA 630-16          | 52 024 . 3x72S  |                | 400 – 630                                    | 2 – 240                                  | 16  | 1 : 42   |  |  | 560  | 102  |     |
|                 | MOA 630-20          | 52 024 . 3x82S  |                | 400 – 630                                    | 2 – 240                                  | 20  | 1 : 42   |  |  | 520  | 97   |     |
|                 | MOA 630-40          | 52 024 . 3x52S  |                | 400 – 630                                    | 2 – 240                                  | 40  | 1 : 23   | 350  |  | 590  | 97   |     |
| MOA 630-63      | 52 024 . 3x62S      |                 | 400 – 630      | 2 – 240                                      | 63                                       | 1 : 23  | 350  |  | 590  | 97   |  |     |
| F 25            | MOA 1220-33         | 52 025 . 3x12S  |                | 630 – 1220                                   | 2 – 240                                  | 33  | 1 : 21   |  |  | 400  | 970  | 158 |
|                 | MOA 1150-45         | 52 025 . 3x02S  |                | 630 – 1150                                   | 2 – 240                                  | 45  | 1 : 23   |  |  | 400  | 1030   | 158 |
|                 | MOA 1220-63         | 52 025 . 3x22S  |                | 630 – 1220                                   | 2 – 240                                  | 63  | 1 : 23   | 1 : 27                                       |  | 400  | 1080   | 158 |
|                 | MOA 800-63          | 52 025 . 3x32S  |                | 630 – 800                                    | 2 – 240                                  | 63  | 1 : 23   |  |  | 400  |  | 158 |
| F 30            | MOA 2000-32         | 52 026 . 3x02S  |                | 1250 – 2000                                  | 1 – 100                                  | 32  | 1 : 45   | 1 : 67                                       |  | 400  |  | 241 |
|                 | MOA 1850-42         | 52 026 . 3x12S  |                | 1000 – 1850                                  | 1 – 100                                  | 42  | 1 : 35   | 1 : 67                                       |  | 400  |  | 241 |

x .... заполняет заказчик:

- 0... присоединительный размер форма С
- 1... присоединительный размер форма Е
- 4... присоединительный размер форма С
- 5... присоединительный размер форма Е
- 6... присоединительный размер форма С
- 7... присоединительный размер форма Е
- 8... присоединительный размер форма С
- 9... присоединительный размер форма Е

с реостатным датчиком

с датчиком тока СРТ 1/AA

с датчиком тока СРТ 1/AA + с источником питания

без датчика с указателем положения

## МОА для арматур, установленных на участках обслуживания атомных электростанций

| ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЬ    |                      |                   |                 |              |          |                      |  |   |                 |       |
|---------------------|----------------------|-------------------|-----------------|--------------|----------|----------------------|--|---|-----------------|-------|
| Типовое обозначение | Номинальная мощность | Скорость вращения | Номинальный ток | Пусковой ток | Мощность | Коэффициент мощности | Отношение пускового момента к номинальному | Отношение пускового тока к номинальному | Пусковой момент | Масса |
|                     | [кВт]                | [1/мин]           | [А]             | [А]          | [%]      | [cos φ]              |  |   | [Нм]            | [кг]  |
| 1LA 7070-6AA        | 0,18                 | 850               | 0,74            | 1,70         | 50       | 0,70                 | 2,1  | 2,3                                     | 4,25            | 4,9   |
| 1LA 7070-6AA        | 0,18                 | 850               | 0,74            | 1,70         | 50       | 0,70                 | 2,1  | 2,3                                     | 4,25            | 4,9   |
| 1LA 7070-4AB        | 0,25                 | 1350              | 0,77            | 2,3          | 60       | 0,78                 | 1,9  | 3,0                                     | 3,42            | 4,8   |
| 1LA 7073-4AB        | 0,37                 | 1370              | 1,05            | 3,46         | 65       | 0,78                 | 1,9  | 3,3                                     | 4,75            | 6,0   |
| 1LA 7070-6AA        | 0,18                 | 850               | 0,74            | 1,70         | 50       | 0,70                 | 2,1  | 2,3                                     | 4,25            | 4,9   |
| 1LA 7070-6AA        | 0,18                 | 850               | 0,74            | 1,70         | 50       | 0,70                 | 2,1  | 2,3                                     | 4,25            | 4,9   |
| 1LA 7070-4AB        | 0,25                 | 1350              | 0,77            | 2,3          | 60       | 0,78                 | 1,9  | 3,0                                     | 3,42            | 4,8   |
| 1LA 7073-4AB        | 0,37                 | 1370              | 1,05            | 3,46         | 65       | 0,78                 | 1,9  | 3,3                                     | 4,75            | 6,0   |
| 1LA 7073-6AA        | 0,25                 | 860               | 0,79            | 2,13         | 60       | 0,76                 | 2,2  | 2,7                                     | 6,1             | 5,9   |
| 1LA 7080-6AA        | 0,37                 | 920               | 1,2             | 3,72         | 62       | 0,72                 | 1,9  | 3,1                                     | 7,3             | 8,6   |
| 1LA 7083-6AA        | 0,55                 | 910               | 1,6             | 5,44         | 67       | 0,74                 | 2,1  | 3,4                                     | 12,1            | 9,8   |
| 1LA 7090-4AA        | 1,1                  | 1415              | 2,55            | 11,7         | 77       | 0,81                 | 2,3  | 4,6                                     | 17              | 12,9  |
| 1LA 7096-4AA        | 1,5                  | 1420              | 3,4             | 18           | 79       | 0,81                 | 2,4  | 5,3                                     | 24,2            | 15,6  |
| 1LA 7096-4AA        | 1,5                  | 1420              | 3,4             | 18           | 79       | 0,81                 | 2,4  | 5,3                                     | 24,2            | 15,6  |
| 1LA 7080-6AA        | 0,37                 | 920               | 1,2             | 3,72         | 62       | 0,72                 | 1,9  | 3,1                                     | 7,3             | 8,6   |
| 1LA 7083-6AA        | 0,55                 | 910               | 1,6             | 5,44         | 67       | 0,74                 | 2,1  | 3,4                                     | 12,1            | 9,8   |
| 1LA 7090-6AA        | 0,75                 | 915               | 2,1             | 7,77         | 69       | 0,76                 | 2,2  | 3,7                                     | 17,2            | 12,5  |
| 1LA 7096-4AA        | 1,5                  | 1420              | 3,4             | 18           | 79       | 0,81                 | 2,4  | 5,3                                     | 24,2            | 15,6  |
| 1LA 7096-4AA        | 1,5                  | 1420              | 3,4             | 18           | 79       | 0,81                 | 2,4  | 5,3                                     | 24,2            | 15,6  |
| 1LA 7096-2AA        | 2,2                  | 2880              | 4,55            | 28,6         | 82       | 0,85                 | 2,8  | 6,3                                     | 20,4            | 15,7  |
| 1LA 7107-8AB        | 1,1                  | 680               | 2,9             | 9,5          | 72       | 0,76                 | 1,8  | 3,3                                     | 27,8            | 20,5  |
| 1LA 7096-6AA        | 1,1                  | 915               | 2,9             | 11           | 72       | 0,77                 | 2,3  | 3,8                                     | 26,4            | 15,7  |
| 1LA 7113-6AA        | 2,2                  | 940               | 5,2             | 23,9         | 78       | 0,78                 | 2,2  | 4,6                                     | 48,4            | 27    |
| 1LA 7107-4AA        | 3,0                  | 1420              | 6,4             | 35,8         | 83       | 0,82                 | 2,7  | 5,6                                     | 54,4            | 24    |
| 1LA 7113-4AA        | 4,0                  | 1440              | 8,2             | 49,2         | 85       | 0,83                 | 2,7  | 6,0                                     | 73              | 31    |
| 1LA 7113-4AA        | 4,0                  | 1440              | 8,2             | 49,2         | 85       | 0,83                 | 2,7  | 6,0                                     | 73              | 31    |
| 1LA 7107-4AA        | 3,0                  | 1420              | 6,4             | 35,8         | 83       | 0,82                 | 2,7  | 5,6                                     | 54,4            | 24    |
| 1LA 7113-8AB        | 1,5                  | 705               | 3,9             | 14,4         | 74       | 0,76                 | 1,8  | 3,7                                     | 36,5            | 26,5  |
| 1LA 7106-6AA        | 1,5                  | 925               | 3,9             | 16,4         | 74       | 0,75                 | 2,2  | 4,2                                     | 34              | 21,5  |
| 1LA 7113-6AA        | 2,2                  | 940               | 5,2             | 23,9         | 78       | 0,78                 | 2,2  | 4,6                                     | 48,4            | 27    |
| 1LA 7113-4AA        | 4,0                  | 1440              | 8,2             | 49,2         | 85       | 0,83                 | 2,7  | 6,0                                     | 73              | 31    |
| 1LA 7135-8AB        | 4,0                  | 690               | 11,5            | 45           | 73       | 0,68                 | 2,2  | 3,9                                     | 121             | 52,0  |
| 1LA 7134-6AA        | 5,5                  | 950               | 12,8            | 64           | 83       | 0,76                 | 2,3  | 5,0                                     | 126,5           | 54,0  |
| 1LA 7133-4AA        | 7,5                  | 1455              | 15,2            | 101          | 87       | 0,82                 | 2,7  | 6,7                                     | 132             | 50,0  |
| 1LA 7133-4AA        | 7,5                  | 1455              | 15,2            | 101          | 87       | 0,82                 | 2,7  | 6,7                                     | 132             | 50,0  |
| 1LA 7133-4AA        | 7,5                  | 1455              | 15,2            | 101          | 87       | 0,82                 | 2,7  | 6,7                                     | 132             | 50,0  |
| 1LA 7133-4AA        | 7,5                  | 1455              | 15,2            | 101          | 87       | 0,82                 | 2,7  | 6,7                                     | 132             | 50,0  |

1) В таблице указана одна сила из пары сил, действующих на диаметре маховика.

Размер электропривода – зависит от размера фланца присоединения по ISO 5210

2) Подключение электроприводов – сальниковой втулкой к клеммнику

3) Значение, которое завод-изготовитель рекомендует установить в качестве максимального для того, чтобы пусковой момент был в 1,3 раза больше закрывающего при напряжении, пониженном на 20%.

4) Можно заказать исполнение 52 02x.xxxxS1 и 52 02x.xxxxSM.

5) Номинальные и пусковые токи даны для напряжения 400 В, 50 Гц.

Для U=380 В: номинальный ток  $I_{n380} = I_{n400} \times 400/380$ , пусковой ток  $I_{z380} = I_{z400} \times 400/380$ .

**Таблица 3 – Основные технические параметры и характеристики электроприводов MODACT электростанций с реакторами VVER или RBMK, чугунное исполнение, червячный**

| Величина фланца | ЭЛЕКТРОПРИВОД                 |             |                |  |   |  |  |  |                         |  |
|-----------------|-------------------------------|-------------|----------------|--|---|--|--|--|-------------------------|--|
|                 | Типовое обозначение           | Типовой №   |                | Пределы установки момента выключения<br>[Нм] | Скорость перестановки выходного вала<br>[1/мин] | Коефф. передачи от выходного вала к электродвигателю | Коефф. передачи от выходного вала к маховику | Максимальное усилие на маховике<br>[Н] <sup>1)</sup> | Пусковой момент<br>[Нм] | Масса электропривода с электродвигателем<br>[кг] |
|                 |                               | Основной    | Дополнительный |  |   |  |  |  |                         |  |
| F 10            | MOA OC 40-16                  | 52 070.3x40 |                | 20 – 40                                      | 16  | 1:89,7   | 1:1  | 160  | 106                     | 44,7   |
|                 | MOA OC 40-25                  | 52 070.3x00 |                |  | 25  |  |  |  | 1:57,3                  | 66   |
|                 | MOA OC 32-40                  | 52 070.3x10 |                | 20 – 32                                      | 40  | 1:36,1   |  |  | 43                      | 44,7   |
|                 | MOA OC 40-63                  | 52 070.3x20 |                | 20 – 40                                      | 63  | 1:22,5   |  |  | 67                      | 54,5   |
|                 | MOA OC 40-100 <sup>+</sup> )  | 52 070.3x30 |                |  | 100   | 1:14,5   |  | 55   | 54,5                    |  |
|                 | MOA OC 50-25                  | 52 070.3x50 |                | 25 – 50                                      | 25  | 1:57,3   |  | 250  | 106                     | 44,7   |
|                 | MOA OC 63-25                  | 52 070.3x60 |                | 25 – 63                                      | 25  | 1:57,3   |  |  | 169                     | 54,5   |
|                 | MOA OC 63-40                  | 52 070.3x70 |                |  | 40  | 1:36,1   |  |  | 106                     | 54,5   |
| F 14            | MOA OC 160-25                 | 52 071.3x00 |                | 63 – 160                                     | 25  | 1:56,1   | 1:1  | 222  | 265                     | 75   |
|                 | MOA OC 130-40                 | 52 071.3x40 |                | 63 – 130                                     | 40  | 1:36,1   |  |  | 170                     | 75   |
|                 | MOA OC 160-40                 | 52 071.3x10 |                | 63 – 160                                     | 40  | 1:36,1   |  |  | 340                     | 94   |
|                 | MOA OC 160-63                 | 52 071.3x20 |                |  | 63  | 1:23,2   |  |  | 210                     | 94   |
|                 | MOA OC 160-100 <sup>+</sup> ) | 52 071.3x30 |                | 125 – 250                                    | 100   | 1:14,9   | 347  | 220  | 94                      |  |
|                 | MOA OC 250-40                 | 52 072.3x10 |                |  | 40  | 1:36,1   |  | 330  | 94                      |  |
|                 | MOA OC 250-63                 | 52 072.3x20 |                |  | 63  | 1:23,2   |  | 420  | 108                     |  |
|                 | MOA OC 250-100 <sup>+</sup> ) | 52 072.3x30 |                |  | 100   | 1:13,8   |  | 340  | 108                     |  |
| F 16            | MOA OC 500-40                 | 52 074.3x00 |                | 250 – 500                                    | 40  | 1:36,5   | 1:1  |  | 650                     | 152  |
|                 | MOA OC 630-40                 | 52 074.3x10 |                | 250 – 630                                    | 40  | 1:36,5   |  |  | 1100                    | 212  |
|                 | MOA OC 630-63                 | 52 074.3x20 |                |  | 63  | 1:23,7   |  |  | 823                     | 212  |
|                 | MOA OC 500-100 <sup>+</sup> ) | 52 074.3x40 |                | 250 – 500                                    | 100   | 1:14,5   |  |  | 650                     | 212  |
|                 | MOA OC 360-120 <sup>+</sup> ) | 52 074.3x50 |                | 250 – 360                                    | 120   | 1:11,9   |  |  | 470                     | 212  |

x ... заполняет заказчик:

0 ... присоединительный размер форма С  
1 ... присоединительный размер форма Е

+ ) несамозажимной червяк

**МОА ОС для запорных арматур, установленных под герметическим конейнментом атомных редуктор, электродвигатели AJSI, напряжение 400 В, 50 Гц.**

| ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЬ    |                      |                   |          |                      |  |   |                 |                        |                 |
|---------------------|----------------------|-------------------|----------|----------------------|--|---|-----------------|------------------------|-----------------|
| Типовое обозначение | Номинальная мощность | Скорость вращения | Мощность | Коэффициент мощности | Отношение пускового момента к номинальному | Отношение пускового тока к номинальному | Номинальный ток | Масса электродвигатель | Пусковой момент |
|                     | [кВт]                | [1/мин]           | [%]      | [cos φ]              |  |   | [А]             | [кг]                   | [Нм]            |
| AJSI 89B-4Z         | 0,12                 | 1425              | 48,6     | 0,36                 | 8,4  | 3,6                                     | 1,0             | 9,5                    | 4,0             |
| AJSI 89B-4Z         | 0,12                 | 1425              | 48,6     | 0,36                 | 8,4  | 3,6                                     | 1,0             | 9,5                    | 4,0             |
| AJSI 89B-4Z         | 0,12                 | 1425              | 48,6     | 0,36                 | 8,4  | 3,6                                     | 1,0             | 9,5                    | 4,0             |
| AJSI 116B-4Z        | 0,3                  | 1455              | 64       | 0,36                 | 7,8  | 4,8                                     | 1,9             | 19,5                   | 10              |
| AJSI 116B-4Z        | 0,3                  | 1455              | 64       | 0,36                 | 7,8  | 4,8                                     | 1,9             | 19,5                   | 10              |
| AJSI 89B-4Z         | 0,12                 | 1425              | 48,6     | 0,36                 | 8,4  | 3,6                                     | 1,0             | 9,5                    | 4,0             |
| AJSI 116B-4Z        | 0,3                  | 1455              | 64       | 0,36                 | 7,8  | 4,8                                     | 1,9             | 19,5                   | 10              |
| AJSI 116B-4Z        | 0,3                  | 1455              | 64       | 0,36                 | 7,8  | 4,8                                     | 1,9             | 19,5                   | 10              |
| AJSI 116C-4Z        | 0,55                 | 1403              | 66       | 0,43                 | 6,2  | 4,5                                     | 2,8             | 21                     | 16              |
| AJSI 116C-4Z        | 0,55                 | 1403              | 66       | 0,43                 | 6,2  | 4,5                                     | 2,8             | 21                     | 16              |
| AJSI 145B-4Z        | 1,2                  | 1425              | 76,3     | 0,51                 | 6,7  | 6,2                                     | 4,4             | 40                     | 32              |
| AJSI 145B-4Z        | 1,2                  | 1425              | 76,3     | 0,51                 | 6,7  | 6,2                                     | 4,4             | 40                     | 32              |
| AJSI 145B-4Z        | 1,2                  | 1425              | 76,3     | 0,51                 | 6,7  | 6,2                                     | 4,4             | 40                     | 32              |
| AJSI 145B-4Z        | 1,2                  | 1425              | 76,3     | 0,51                 | 6,7  | 6,2                                     | 4,4             | 40                     | 32              |
| AJSI 180B-4Z        | 2,2                  | 1386              | 80,5     | 0,59                 | 6,5  | 5,7                                     | 6,5             | 54                     | 63              |
| AJSI 180B-4Z        | 2,2                  | 1386              | 80,5     | 0,59                 | 6,5  | 5,7                                     | 6,5             | 54                     | 63              |
| AJSI 180B-4Z        | 2,2                  | 1386              | 80,5     | 0,59                 | 6,5  | 5,7                                     | 6,5             | 54                     | 63              |
| AJSI 215B-4Z        | 3,7                  | 1432              | 85,8     | 0,64                 | 6,2  | 8,0                                     | 9,8             | 93                     | 120             |
| AJSI 215B-4Z        | 3,7                  | 1432              | 85,8     | 0,64                 | 6,2  | 8,0                                     | 9,8             | 93                     | 120             |
| AJSI 215B-4Z        | 3,7                  | 1432              | 85,8     | 0,64                 | 6,2  | 8,0                                     | 9,8             | 93                     | 120             |
| AJSI 215B-4Z        | 3,7                  | 1432              | 85,8     | 0,64                 | 6,2  | 8,0                                     | 9,8             | 93                     | 120             |

**Примечания:**

- 1) В таблице указана одна сила из пары сил, действующих по периметру.  
Размер электропривода – определен размером фланца присоединения по ISO 5210.
- 2) Пределы установки рабочего хода и всех электроприводов составляет 2 – 250 об.
- 3) Подключение электроприводов – сальниковой втулкой на клеммнике.
- 4) Указанный номинальный ток дан для напряжения 400 В. Для напряжения питания 380 В он составляет  $I_n 380 = I_n 400 \times 400/380$ .

**Таблица 4 – Основные технические параметры и характеристики электроприводов MODACT электростанций с реакторами VVER или RBMK, чугунное исполнение, червячный**

| Величина фланца | ЭЛЕКТРОПРИВОД                 |              |                |  |   |   |   |  |                         |  |
|-----------------|-------------------------------|--------------|----------------|--|---|---|---|--|-------------------------|--|
|                 | Типовое обозначение           | Типовой №    |                | Пределы установки момента выключения<br>[Нм] | Скорость перестановки выходного вала<br>[1/мин] | Кэфф. передачи от выходного вала к электродвигателю | Кэфф. передачи от выходного вала к маховику | Максимальное усилие на маховике<br>[Н] <sup>1)</sup> | Пусковой момент<br>[Нм] | Масса электропривода с электродвигателем<br>[кг] |
|                 |                               | Основной     | Дополнительный |  |   |   |   |  |                         |  |
| F 10            | MOA OC 40-16                  | 5 2 070.4x40 |                | 20 – 40                                      | 16  | 1:89,7  | 1:1   | 160  | 72                      | 45,5   |
|                 | MOA OC 40-25                  | 5 2 070.4x00 |                |  | 25  |   |   |  | 1:57,3                  |  |
|                 | MOA OC 30-40                  | 5 2 070.4x10 |                | 20 – 30                                      | 40  | 1:36,1  |   | 120  | 40                      | 49,0   |
|                 | MOA OC 30-63                  | 5 2 070.4x20 |                |  | 63  |   |   |  | 1:22,5                  |  |
|                 | MOA OC 63-25                  | 5 2 070.4x60 |                | 25 – 63                                      | 25  | 1:57,3  |   | 250  | 83                      |  |
|                 | MOA OC 45-40                  | 5 2 070.4x70 |                | 25 – 45                                      | 40  | 1:36,1  |   | 180  | 58                      |  |
| F 14            | MOA OC 130-25                 | 5 2 071.4x00 |                | 63 – 130                                     | 25  | 1:56,1  | 1:1   | 222  | 170                     | 75   |
|                 | MOA OC 160-40                 | 5 2 071.4x10 |                | 63 – 160                                     | 40  | 1:36,1  |   |  | 470                     | 79   |
|                 | MOA OC 160-63                 | 5 2 071.4x20 |                |  | 63  | 1:23,2  |   |  | 320                     | 79,5   |
|                 | MOA OC 160-100 <sup>+) </sup> | 5 2 071.4x30 |                |  | 100   | 1:14,9  |   | 220  |                         |  |
|                 | MOA OC 250-40                 | 5 2 072.4x10 |                |  | 125 – 250                                       | 40  |   | 1:36,1   | 347                     | 470  |
|                 | MOA OC 250-63                 | 5 2 072.4x20 |                | 63   |   | 1:23,2  |   | 520  |                         |  |
|                 | MOA OC 250-100 <sup>+) </sup> | 5 2 072.4x30 |                | 100  |   | 1:13,8  |   | 350  |                         |  |
| F 16            | MOA OC 500-40                 | 5 2 074.4x00 |                | 250 – 500                                    | 40  | 1:36,5  | 1:1   | 692  | 800                     | 138  |
|                 | MOA OC 630-40                 | 5 2 074.4x10 |                | 250 – 630                                    |   |   |   | 63   | 1:23,7                  | 875  |
|                 | MOA OC 630-63                 | 5 2 074.4x20 |                |  | 100   | 1:14,5  |   |  |                         |  |
|                 | MOA OC 450-100 <sup>+) </sup> | 5 2 074.4x40 |                |  | 250 – 450                                       | 120   |   | 1:11,9   | 500                     | 530  |
|                 | MOA OC 360-120 <sup>+) </sup> | 5 2 074.4x50 |                | 250 – 360                                    |   |   |   |  |                         |  |

x ... заполняет заказчик:

0 ... присоединительный размер форма С  
1 ... присоединительный размер форма Е

+ ) несамозажимной червяк



**МОА ОС для запорных арматур, установленных под герметическим конейнментом атомных редуктор, электродвигатели 1АС, 4АС**

| ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЬ    |                      |                   |         |                     |  |   |                 |                        |                 |
|---------------------|----------------------|-------------------|---------|---------------------|--|---|-----------------|------------------------|-----------------|
| Типовое обозначение | Номинальная мощность | Скорость вращения | Мощност | Кэффициент мощности | Отношение пускового момента к номинальному | Отношение пускового тока к номинальному | Номинальный ток | Масса электродвигатель | Пусковой момент |
|                     | [кВт]                | [1/мин]           | [%]     | [cos φ]             |  |   | [А]             |                        |                 |
| 1АС-56А4А5В3        | 0,18                 | 1371              | 48      | 0,60                | 2,2  | 5                                       | 0,95            | 10,3                   | 2,54            |
| 1АС-63В4А5В3        | 0,25                 | 1350              | 50      | 0,57                |  |   | 1,2             | 13,8                   | 3,72            |
| 4АС71А4А5           | 0,63                 | 1410              | 63      | 0,65                | 1,8  | 5                                       | 2,3             |                        |                 |
| 4АС80В4А5           | 1,7                  | 1400              | 64      |                     | 2,5  |   | 6,2             | 25,5                   | 30              |
| 4АС100S4А5          | 3,2                  | 1410              | 75      | 0,76                | 2,3  | 6                                       | 7,9             | 39,5                   | 49              |
| 4АС100L4А5          | 4,25                 |                   | 77      |                     | 2,6  |   | 10,2            | 45                     | 76,5            |

**Примечания:**

- 1) В таблице указана одна сила из пары сил, действующих по периметру.  
Размер электропривода – определен размером фланца присоединения по ISO 5210.
- 2) Пределы установки рабочего хода и всех электроприводов составляет 2 – 250 об.
- 3) Подключение электроприводов – сальниковой втулкой на клеммнике.
- 4) Указанный номинальный ток дан для напряжения 400 В. Для напряжения питания 380 В он составляет  $I_{n\ 380} = I_{n\ 400} \times 400/380$ .

**Таблица 5 – Основные технические параметры и характеристики электроприводов MODACT атомных электростанций с реакторами VVER или RBMK, планетарный редуктор (указано в колонке типового номера настоящей таблицы) или чугунное исполнение цифра 6 вместо цифры 7)**

| Величина фланца | ЭЛЕКТРОПРИВОД       |                                      |  |   |  |  |  |                         |  |
|-----------------|---------------------|--------------------------------------|--|---|--|--|--|-------------------------|--|
|                 | Типовое обозначение | Типовой №<br>Основной Дополнительный | Пределы установки момента выключения<br>[Нм] | Скорость перестановки выходного вала<br>[1/мин] | Коефф. передачи от выходного вала к электродвигателю | Коефф. передачи от выходного вала к маховику | Максимальное усилие на маховике<br>[Н] <sup>1)</sup> | Пусковой момент<br>[Нм] | Масса электропривода с электродвигателем<br>[кг] |
| F 10            | MOA OC 40-16        | 5 2 070.7x40                         | 20 – 40                                      | 16  | 1:90   | 1:27   | 100  | 139                     | 30   |
|                 | MOA OC 40-25        | 5 2 070.7x00                         |  | 25  | 1:56   |  |  | 86                      |  |
|                 | MOA OC 32-40        | 5 2 070.7x10                         | 20 – 32                                      | 40  | 1:34   |  | 70   | 42                      |  |
|                 | MOA OC 63-25        | 5 2 070.7x60                         | 40 – 63                                      | 25  | 1:56   |  | 100  | 86                      |  |
|                 | MOA OC 45-40        | 5 2 070.7x70                         | 25 – 45                                      | 40  | 1:34   |  | 134  | 73                      | 34   |
| F 14            | MOA OC 160-25       | 5 2 071.7x00                         | 63 – 160                                     | 25  | 1:56   | 1:27   | 120  | 400                     | 64   |
|                 | MOA OC 160-40       | 5 2 071.7x10                         |  | 40  | 1:36   |  |  | 350                     |  |
|                 | MOA OC 160-70       | 5 2 071.7x20                         |  | 70  | 1:20   |  |  | 250                     |  |
|                 | MOA OC 160-100      | 5 2 071.7x30                         |  | 100   | 1:14   |  |  | 630                     | 62,5   |
|                 | MOA OC 250-25       | 5 2 072.7x00                         | 160 – 250                                    | 25  | 1:56   |  | 150  | 600                     | 64   |
|                 | MOA OC 250-40       | 5 2 072.7x10                         |  | 40  | 1:36   |  |  | 400                     |  |
|                 | MOA OC 250-70       | 5 2 072.7x20                         |  | 70  | 1:20   |  |  |                         |  |
| F 16            | MOA OC 400-33       | 5 2 074.7x00                         | 250 – 400                                    | 33  | 1:42   | 1:31   | 280  | 750                     | 93   |
|                 | MOA OC 400-63       | 5 2 074.7x10                         |  | 63  | 1:23   |  |  | 700                     | 106  |
|                 | MOA OC 400-95       | 5 2 074.7x20                         |  | 95  | 1:15   |  |  | 780                     | 111  |
|                 | MOA OC 630-33       | 5 2 074.7x40                         | 400 – 630                                    | 33  | 1:42   |  | 350  | 1200                    | 106  |
|                 | MOA OC 630-63       | 5 2 074.7x50                         |  | 63  | 1:23   |  |  | 1000                    | 111  |

x ... заполняет заказчик: 0 ... присоединительный размер форма С  
1 ... присоединительный размер форма Е

**МОА ОС для запорных арматур, установленных под герметическим конейнментом с электродвигателями 1АС, 4АС алюминиевое исполнение тип. № 52 07х.7xxx тип.№.52 07х.6xxx (в колонке типового номера на первом месте после точки будет**

| ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЬ    |                      |                   |          |                      |  |   |                 |                        |                 |      |
|---------------------|----------------------|-------------------|----------|----------------------|--|---|-----------------|------------------------|-----------------|------|
| Типовое обозначение | Номинальная мощность | Скорость вращения | Мощность | Коэффициент мощности | Отношение пускового момента к номинальному | Отношение пускового тока к номинальному | Номинальный ток | Масса электродвигатель | Пусковой момент |      |
|                     | [кВт]                | [1/мин]           | [%]      | [cos φ]              |  |   | [А]             |                        |                 | [кг] |
| 1АС-56А4А5В3        | 0,18                 | 1371              | 48       | 0,60                 | 2,2  | 5                                       | 0,95            | 10,3                   | 2,54            |      |
| 1АС-63В4А5В3        | 0,25                 | 1350              | 50       | 0,57                 |  |   | 1,2             | 13,8                   | 3,72            |      |
| 4АС80А4А5           | 1,3                  | 1380              | 62       | 0,70                 | 2,2  | 5                                       |                 | 24                     | 20,5            |      |
| 4АС80В4А5           | 1,7                  | 1400              | 64       | 0,65                 | 2,5  |   | 6,2             | 22,5                   | 30              |      |
| 4АС80А4А5           | 1,3                  | 1380              | 62       | 0,70                 | 2,2  |   |                 | 24                     | 20,5            |      |
| 4АС80В4А5           | 1,7                  | 1400              | 64       | 0,65                 | 2,5  |   | 6,2             | 22,5                   | 30              |      |
| 4АС100С4А5          | 3,2                  | 1410              | 75       | 0,76                 | 2,3  |   | 6               | 7,9                    | 39,5            | 49   |
| 4АС100L4А5          | 4,25                 |                   | 77       |                      | 2,6  |   |                 | 10,2                   | 45              | 76,5 |
| 4АС100С4А5          | 3,2                  |                   | 75       |                      | 2,3  | 7,9                                     |                 | 39,5                   | 49              |      |
| 4АС100L4А5          | 4,25                 |                   | 77       |                      | 2,6  | 10,2                                    |                 | 45                     | 76,5            |      |

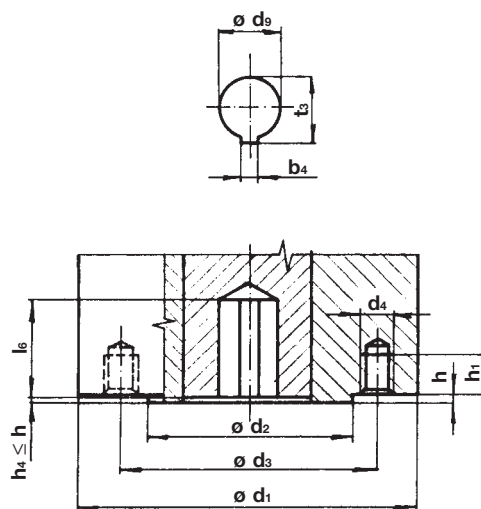
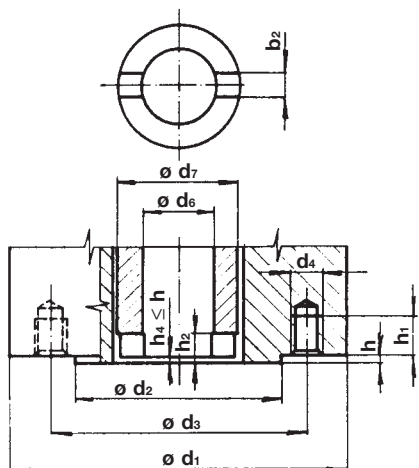
**Примечания:**

- 1) В таблице указана одна сила из пары сил, действующих по периметру.  
Размер электропривода – определен размером фланца присоединения по ISO 5210.
- 2) Пределы установки рабочего хода и всех электроприводов составляет 2 – 250 об.
- 3) Подключение электроприводов – сальниковой втулкой на клеммнике.
- 4) Указанный номинальный ток дан для напряжения 400 В. Для напряжения питания 380 В он составляет  $I_n 380 = I_n 400 \times 400/380$ .

## Присоединительные размеры электроприводов MODACT MOA и MOA OC

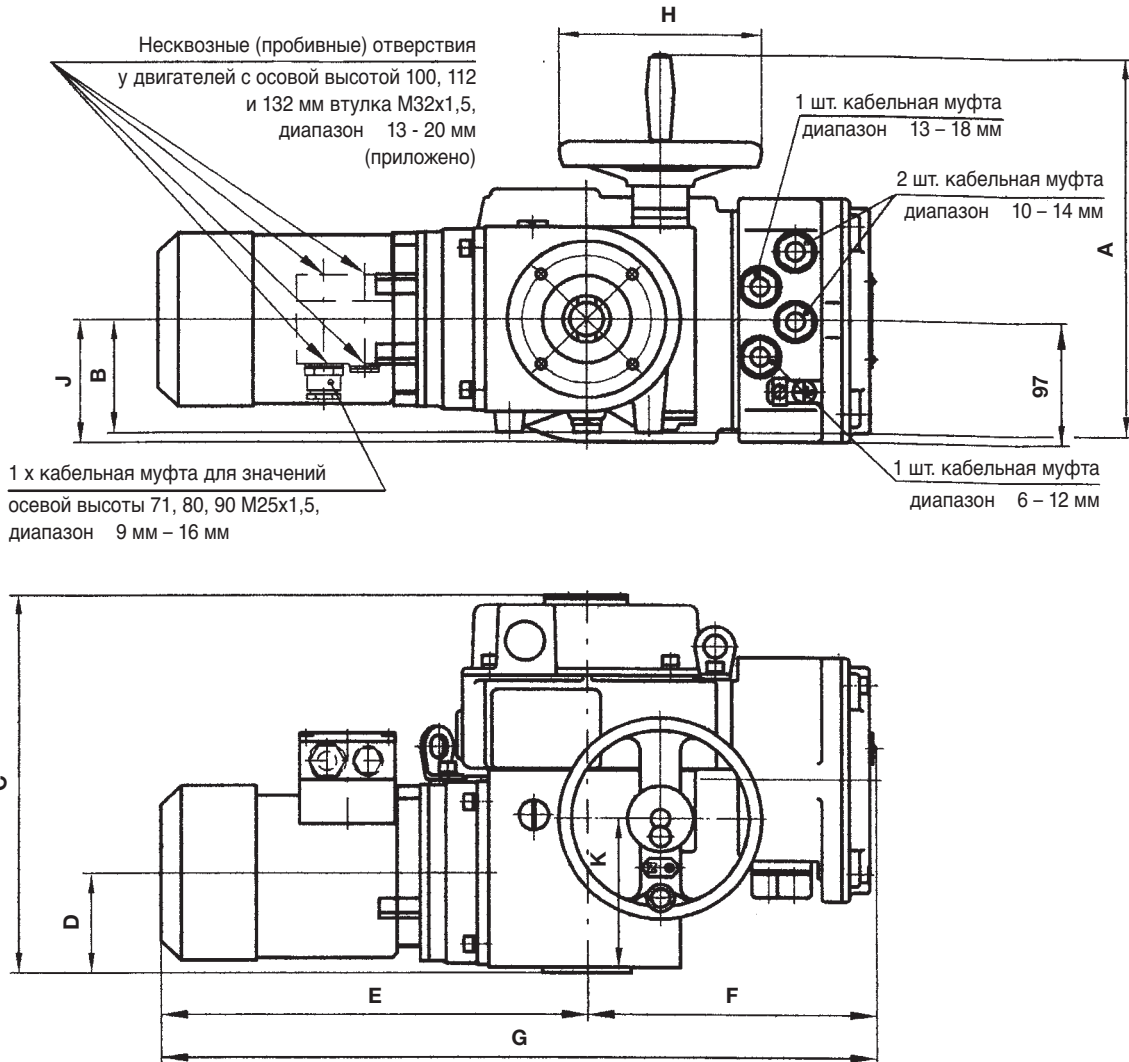
Форма С (соответствует DIN 3338)

Форма В3 соответствует ISO 5210  
(Форма Е соответствует DIN 3210)



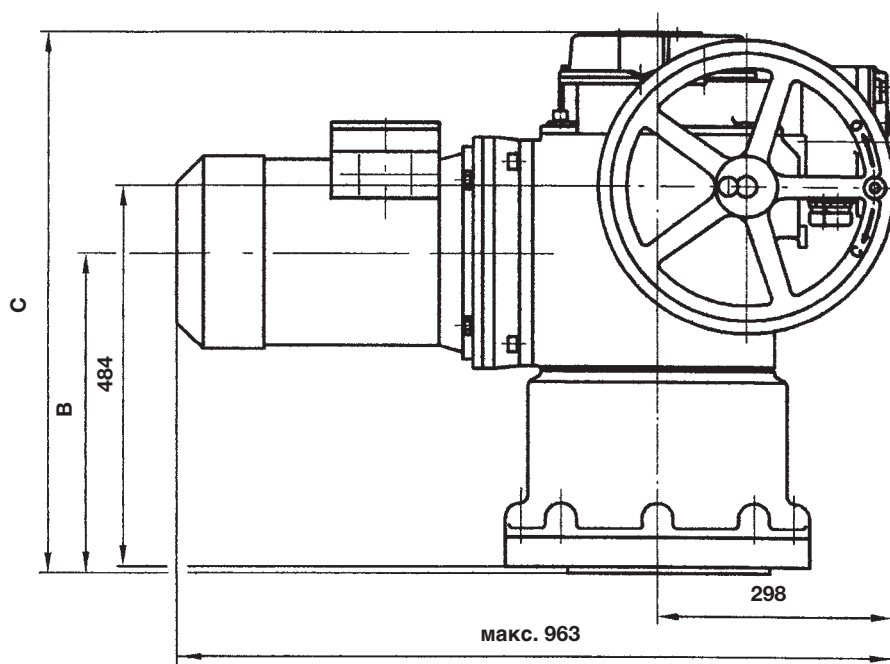
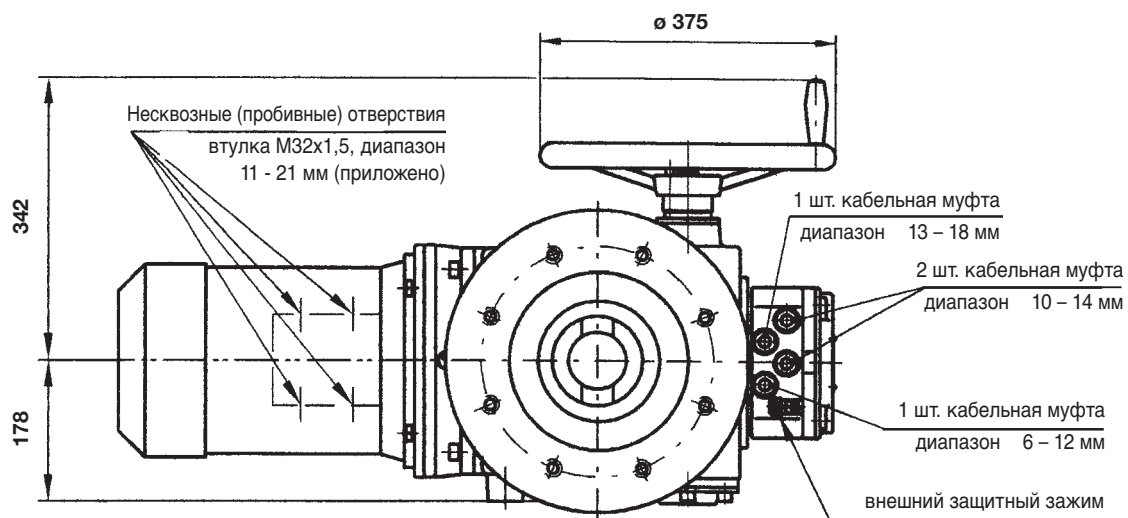
| Форма  | Размер                               | Типовой №        |                                  |                  |        |        |
|--|--------------------------------------|------------------|----------------------------------|------------------|--------|--------|
|  |                                      | 52 020<br>52 070 | 52 021, 52 071<br>52 022, 52 072 | 52 024<br>52 074 | 52 025 | 52 026 |
| Общие<br>данные<br>для<br>форм<br>С, В3 (Е)  | $d_1$<br>ориент.<br>значения         | 125              | 175                              | 210              | 300    | 350    |
|  | $d_2 f_8$                            | 70               | 100                              | 130              | 200    | 230    |
|  | $d_3$                                | 102              | 140                              | 165              | 254    | 298    |
|  | $d_4$                                | M 10             | M 16                             | M 20             | M 16   | M 20   |
|  | Количество<br>отверстий<br>с резьбой | 4                | 4                                | 4                | 8      | 8      |
|  | $h_1$ мин.<br>$1,25 d_4$             | 12,5             | 20                               | 25               | 20     | 25     |
|  | $h$ макс.                            | 3                | 4                                | 5                | 5      | 5      |
| Данные<br>для<br>формы С   | $d_7$                                | 42               | 60                               | 80               | 100    | 120    |
|  | $h_2$                                | 10               | 12                               | 15               | 16     | 18     |
|  | $b_2 H11$                            | 14               | 20                               | 24               | 30     | 40     |
|  | $d_6$                                | 28               | 41,5                             | 53               | 72     | 72     |
| Данные<br>для<br>формы (Е)   | $d_9 H8$                             | 20               | 30                               | 40               | 50     | 60     |
|  | $l_6$ min.                           | 55               | 76                               | 97               | 117    | 127    |
|  | $t_3$                                | 22,8             | 33,3                             | 43,3             | 53,8   | 64,4   |
|  | $b_4 J_s 9$                          | 6                | 8                                | 12               | 14     | 18     |
| Размеры $d_6$ и $l_6$ не должны быть меньше значений, указанных в таблице.<br>Размеры даны в мм. |                                      |                  |                                  |                  |        |        |

**Габаритный эскиз электроприводов MODACT MOA и MOA OC,**  
**исполнение алюминиевое** т. нo. 52 020.3xxxS 52 025.3xxxS  
 т. нo. 52 070.7xxx 52 074.7xxx (планетарный редуктор)  
**исполнение чугунное** т. нo. 52 070.6xxx 52 074.6xxx (планетарный редуктор)



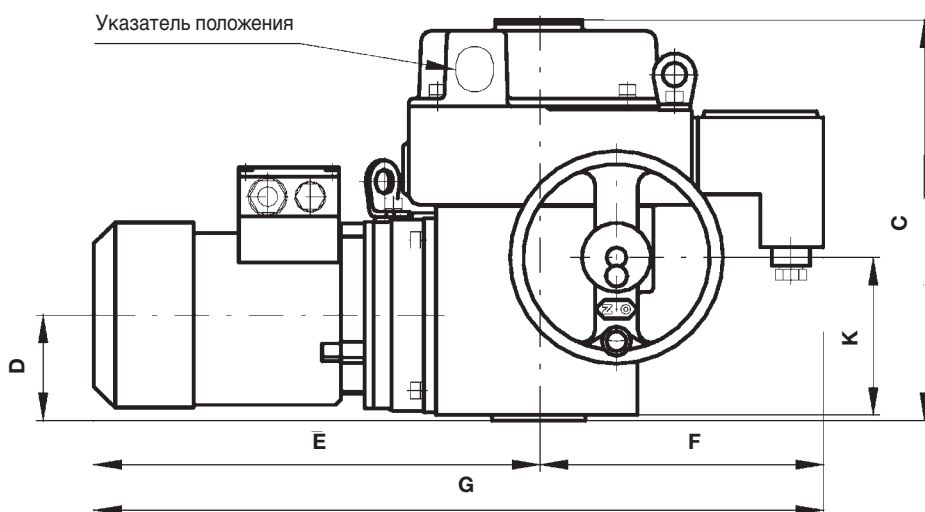
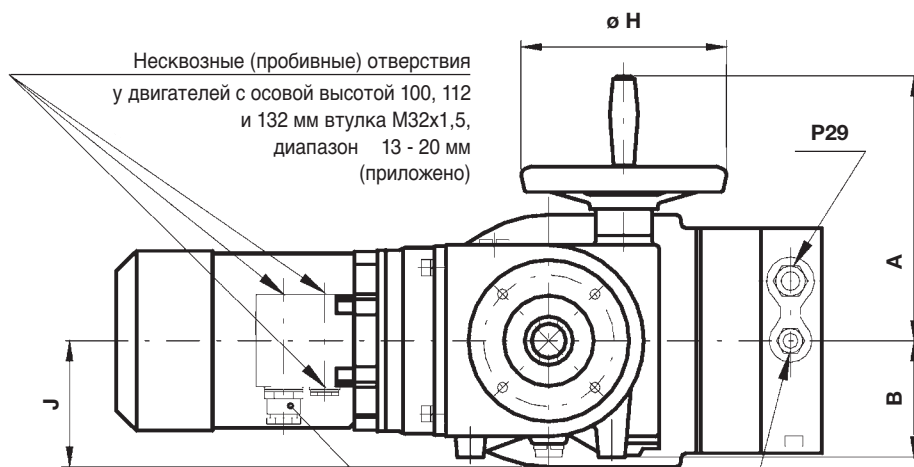
| Типовой №  | A   | B   | C   | D   | E   | F   | G   | H   | J  | K   |
|--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|-----|
| 52 020.3xxxS<br>52 070.6xxx, 52 070.7xxx   | 305 | 90  | 300 | 78  | 334 | 228 | 562 | 160 | 99 | 120 |
| 52 021.3xxxS, 52 022.3xxxS<br>52 071.6xxx, 52 072.6xxx<br>52 071.7xxx, 52 072.7xxx | 376 | 120 | 328 | 92  | 436 | 228 | 664 | 200 | -  | 144 |
| 52 024.3xxxS<br>52 074.6xxx, 52 074.7xxx   | 455 | 145 | 382 | 123 | 519 | 258 | 777 | 250 | -  | 190 |
| 52 025.3xxxS   | 540 | 178 | 442 | 153 | 598 | 298 | 896 | 375 | -  | 234 |

Габаритный эскиз электроприводов **MODACT MOA**  
исполнение алюминиевое т. н. 52 026.3xxxS



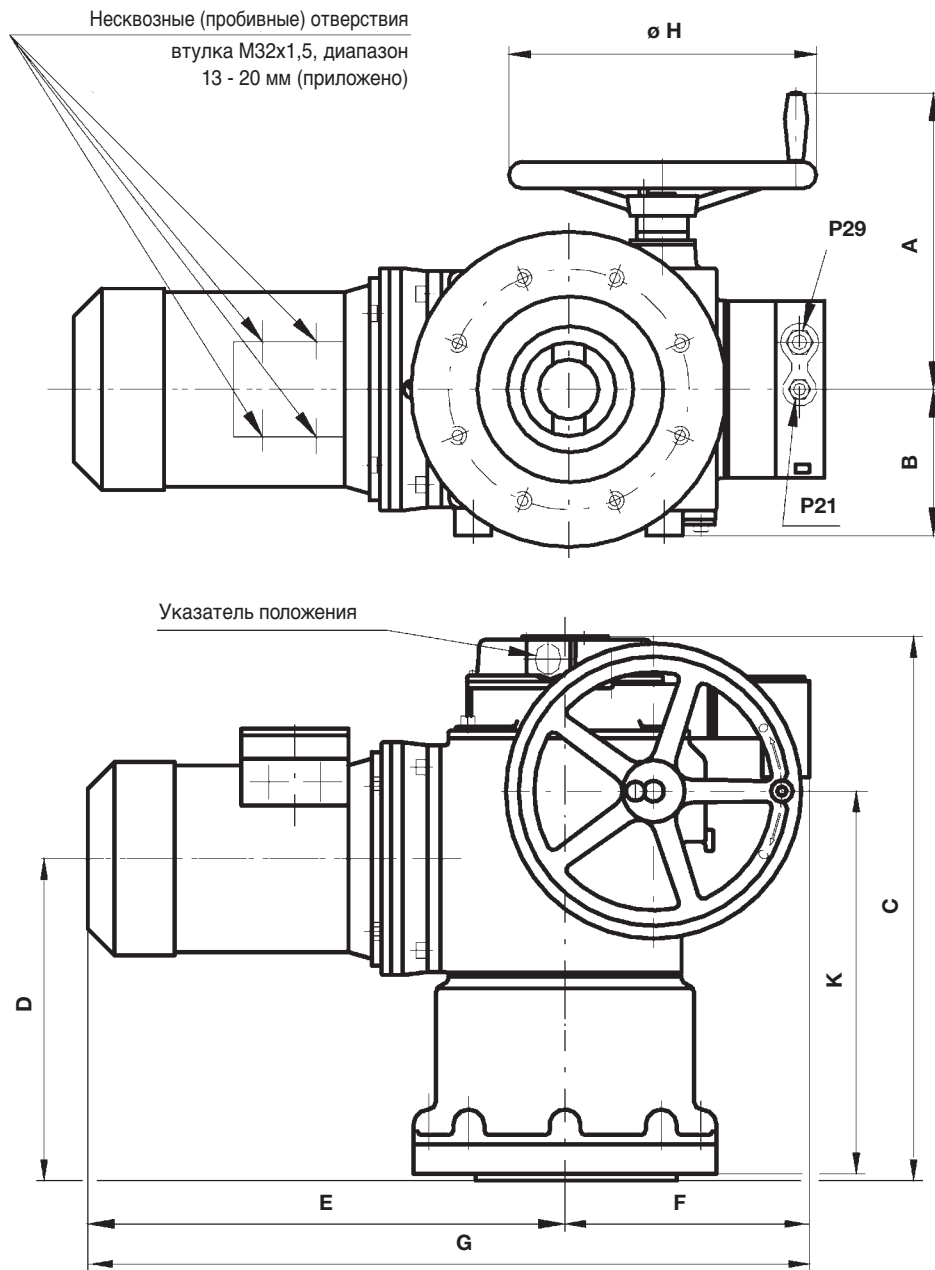
| Типовой №                                   | B   | C   |
|---|-----|-----|
| 52 026.3xxxS форма присоединение А          | 463 | 750 |
| 52 026.3xxxS форма присоединение В, С, D, E | 418 | 705 |

**Габаритный эскиз электроприводов MODACT MOA**  
 исполнение чугунное т. но. 52 020.2xxxS 52 025.2xxxS



| Типовой №                    | Размер [мм] |     |     |     |     |     |     |     |    |     |
|------------------------------|-------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|-----|
|                              | A           | B   | C   | D   | E   | F   | G   | H   | J  | K   |
| 52 020.2xxxS                 | 200         | 90  | 310 | 80  | 310 | 165 | 475 | 160 | 99 | 120 |
| 52 021.2xxxS<br>52 022.2xxxS | 240         | 120 | 320 | 92  | 408 | 230 | 638 | 224 |    | 144 |
| 52 024.2xxxS                 | 290         | 145 | 380 | 123 | 553 | 256 | 809 | 300 |    | 190 |
| 52 025.2xxxS                 | 345         | 178 | 440 | 153 | 665 | 290 | 955 | 375 |    | 234 |

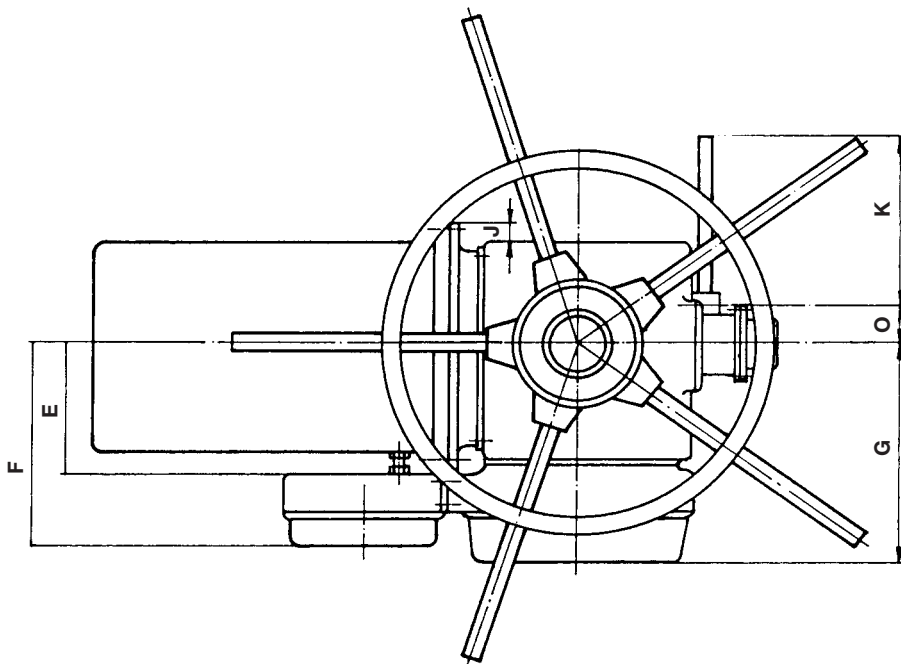
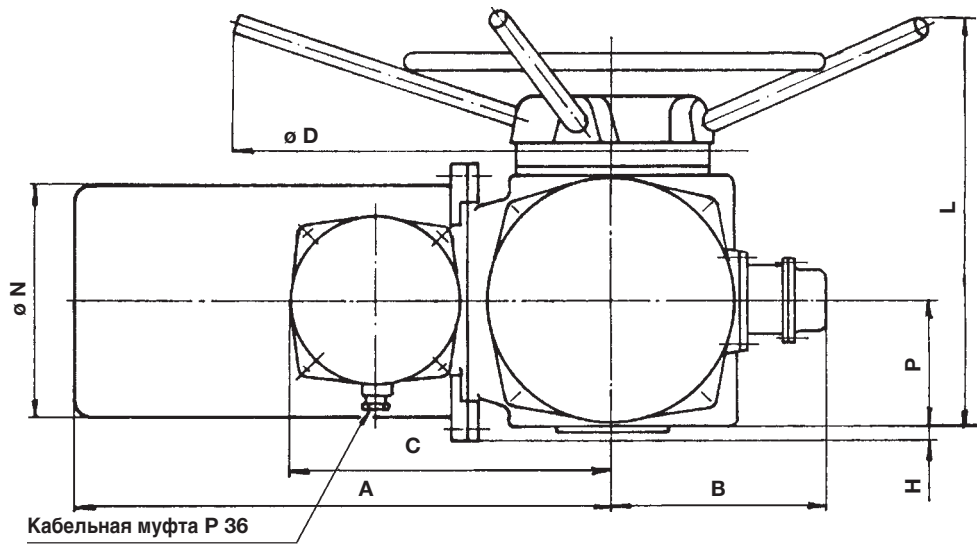
Габаритный эскиз электроприводов **MODACT MOA**  
 исполнение чугунное т. но. 52 026.2xxxS



| Типовой №    | Размер [мм] |     |     |     |     |     |     |     |     |
|--------------|-------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
|              | A           | B   | C   | D   | E   | F   | G   | H   | K   |
| 52 026.2xxxS | 345         | 178 | 690 | 415 | 665 | 290 | 955 | 375 | 450 |

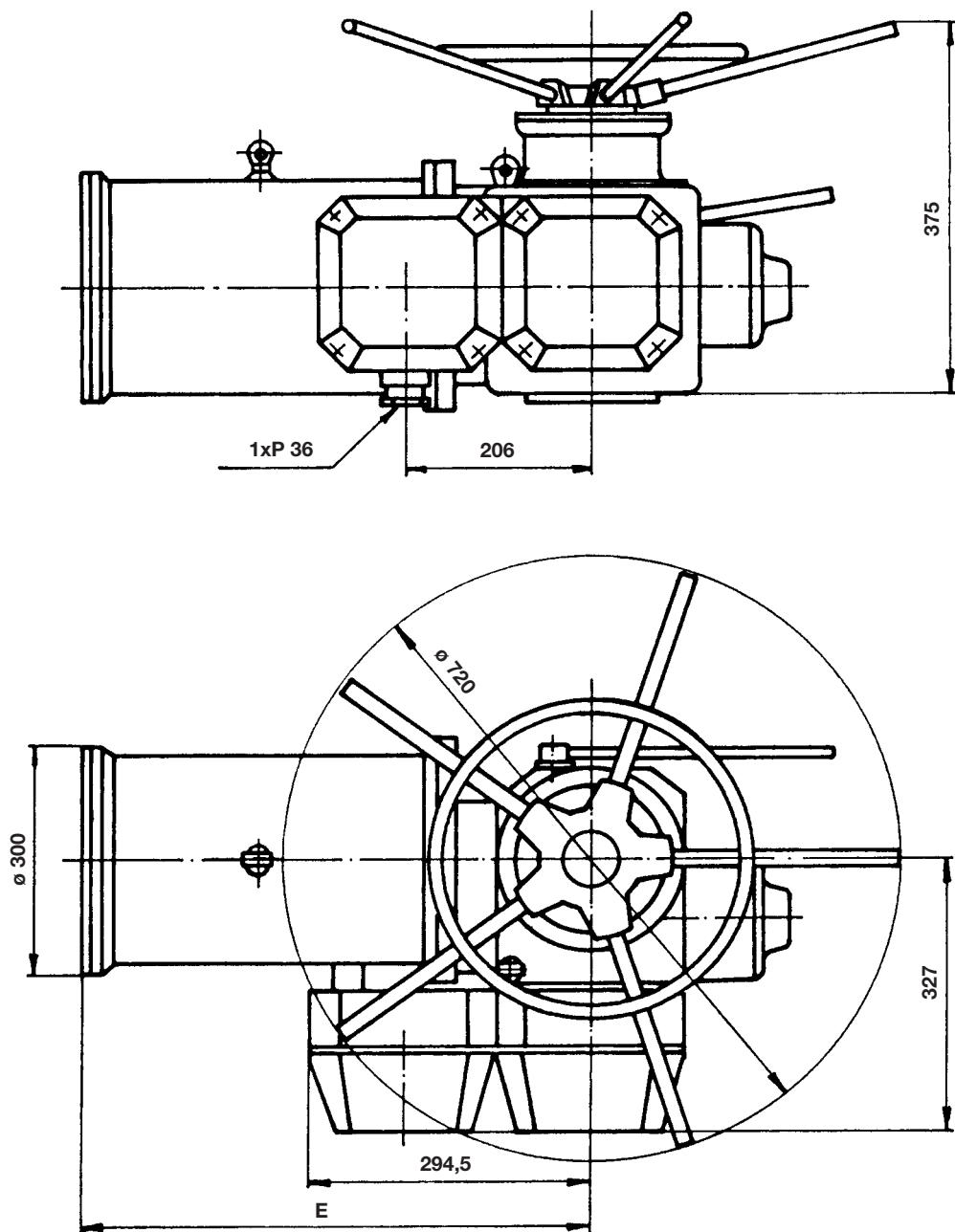


Габаритный эскиз электроприводов **MODACT MOA OC**  
 т. но. 52 070.3xxx, 52 071.3xxx, 52 072.3xxx - (червячный редуктор, исполнение чугунное)



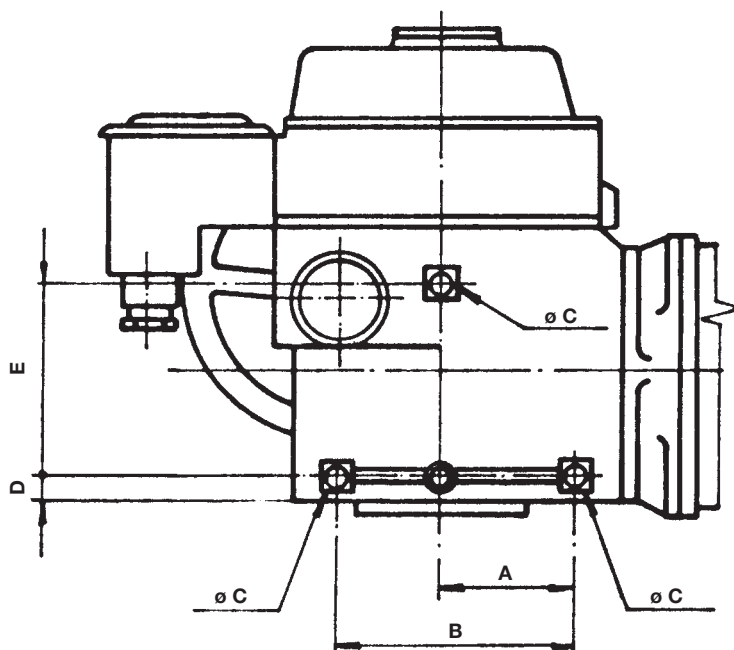
| Типовой №        | Размер [мм] |     |     |     |     |     |     |    |    |     |     |     |     |     |
|------------------|-------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|
|                  | A           | B   | C   | D   | E   | F   | G   | H  | J  | K   | L   | N   | O   | P   |
| 52 070           | 365         | 185 | 290 | 250 | 100 | 250 | 240 | -  | -  | 150 | 255 | 153 | 85  | 90  |
| 52 071<br>52 072 | 488         | 206 | 290 | 720 | 128 | 295 | 252 | 21 | 23 | 240 | 300 | 225 | 100 | 105 |

Габаритный эскиз электроприводов **MODACT MOA OC**  
 т. но. 52 074.3xxx - (червячный редуктор, исполнение чугунное)



| Типовой №  | E   |
|--|-----|
| 52 074.3x00  | 573 |
| 52 074.3x10, 52 074.3x20, 52 074.3x40, 52 074.3x50 | 620 |

Отверстия для крепления электроприводов на конструкции  
 Электроприводы **MODACT MOA** т. но. 52 020.xxxxS 52 026.xxxxS  
 Электроприводы **MODACT MOA OC** с планетарным редуктором  
 и электродвигателями 1AC и 4 AC  
 (т. но. 52 070.7xxx 52 074.7xxx и т. но. 52 070.6xxx 52 074.6xxx)



|  | Типовой №                   |  |                            |              |              |
|--|-----------------------------|--|----------------------------|--------------|--------------|
|  | 52 020.xxxxS<br>52 070.7xxx | 52 021.xxxxS, 52 071.7xxx<br>52 022.xxxxS, 52 072.7xxx | 52024.xxxxS<br>52 074.7xxx | 52 025.xxxxS | 52 026.xxxxS |
| Максимальная сила для дополнительного крепления электропривода | 1000 N                      | 2000 N   | 4000 N                     | 6000 N       | 6000 N       |

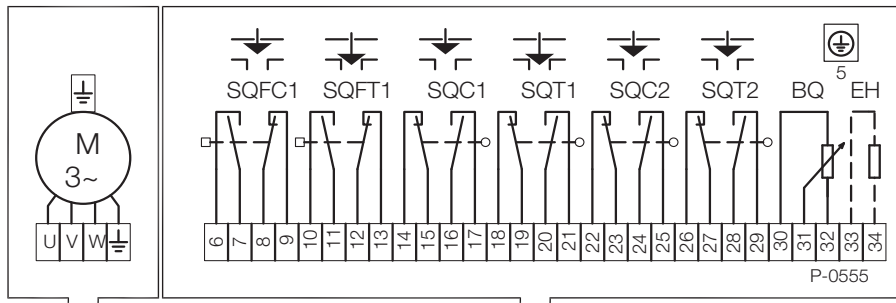
| Типовой №  | Размер [мм] |     |      |    |     |
|--|-------------|-----|------|----|-----|
|  | A           | B   | C    | D  | E   |
| 52 020, 52 070.6xxx, 52 070.7xxx                                     | 61          | 110 | M 10 | 16 | 120 |
| 52 021, 52 022, 52 071.6xxx,<br>52 072.6xxx 52 071.7xxx, 52 072.7xxx | 90          | 160 | M 12 | 21 | 140 |
| 52 024, 52 074.6xxx, 52 074.7xxx                                     | 110         | 210 | M 16 | 23 | 200 |
| 52 025   | 120         | 240 | M 20 | 47 | 220 |
| 52 026   | 120         | 240 | M 20 | 47 | 220 |

**Примечание**

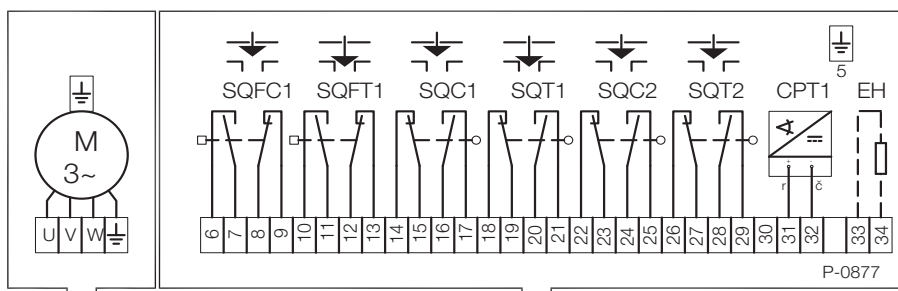
На элементы крепления электропривода  $\varnothing C$  не должна действовать результирующая сила, значение которой больше значений в таблице.

## Схемы электрического присоединения электроприводов MODACT MOA

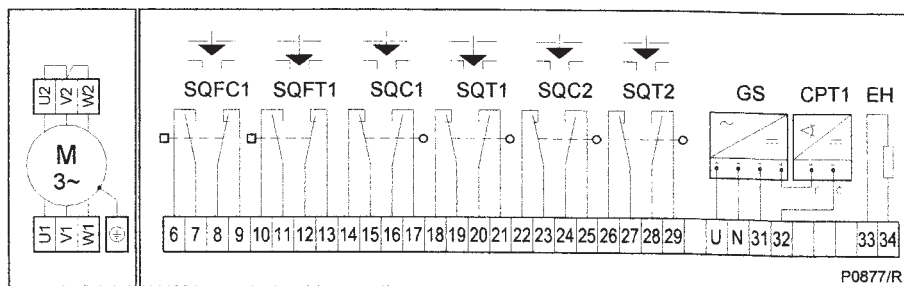
Датчик положения: омический 100 ом



Датчик положения: токовый CPT1/A 4 – 20 мА



Датчик положения: токовый 4 – 20 мА с источником питания (только для алюминиевого исполнения)

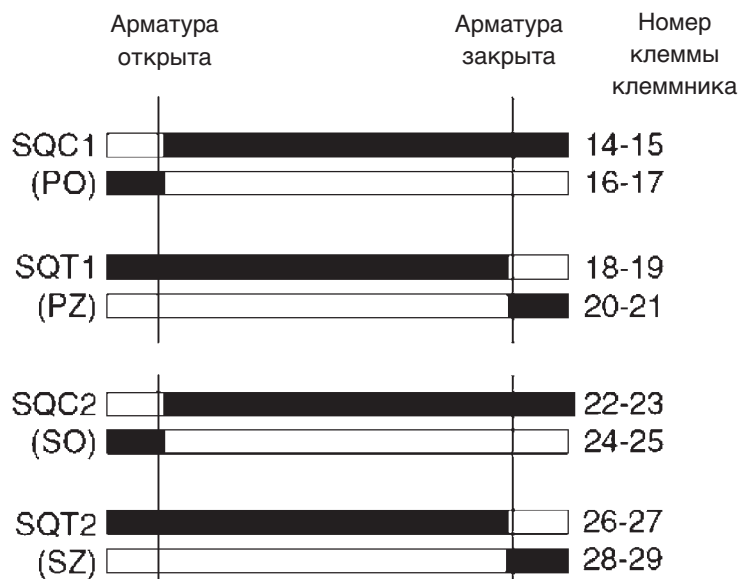
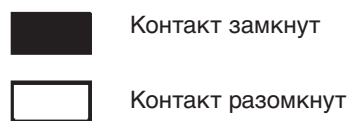
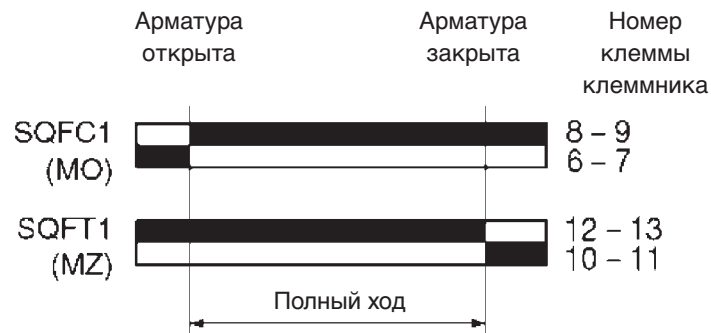


### Условные обозначения:

SQFC1 (MO) – моментный выключатель  
“открыто”  
SQFT1 (MZ) – моментный выключатель  
“закрыто”  
SQC1 (PO) – выключатель положения  
“открыто”  
SQT1 (PZ) – выключатель положения  
“закрыто”

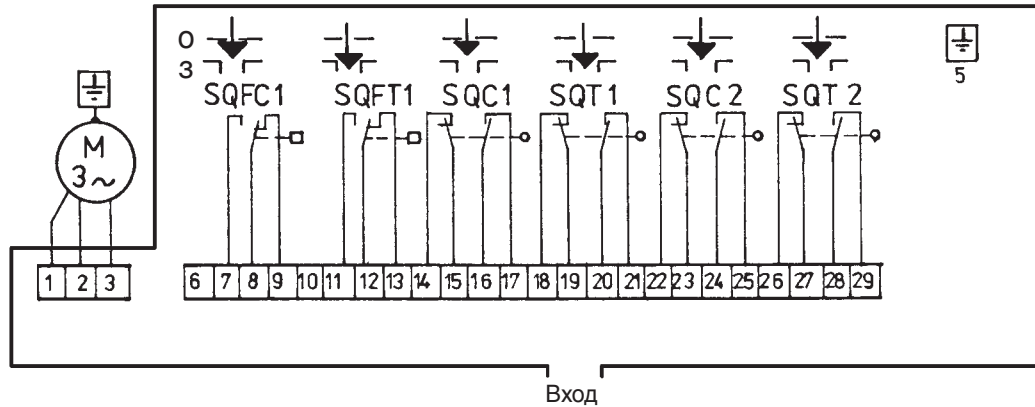
SQC2 (SO) – выключатель сигнализации положения  
“открывает”  
SQT2 (SZ) – выключатель сигнализации положения  
“закрывает”  
BQ – дистанционный датчик (потенциометр)  
CPT 1 – датчик тока CPT 1/AA  
GS – источник питания для CPT 1/AA  
M – трехфазный асинхронный электродвигатель  
EH – резистор нагрева

Рабочая диаграмма выключателей момента, положения и сигнализации  
(электроприводы **MODACT MOA**)



*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.*

**Схема электрического присоединения электроприводов MODACT MOA OC**  
 исполнение чугунное, червячный редуктор, и электродвигателями AJSI или 1AC, 4AC  
 т. но. 52 070.3xxx 52 074.3xxx или т. но. 52 070.4xxx 52 074.4xxx

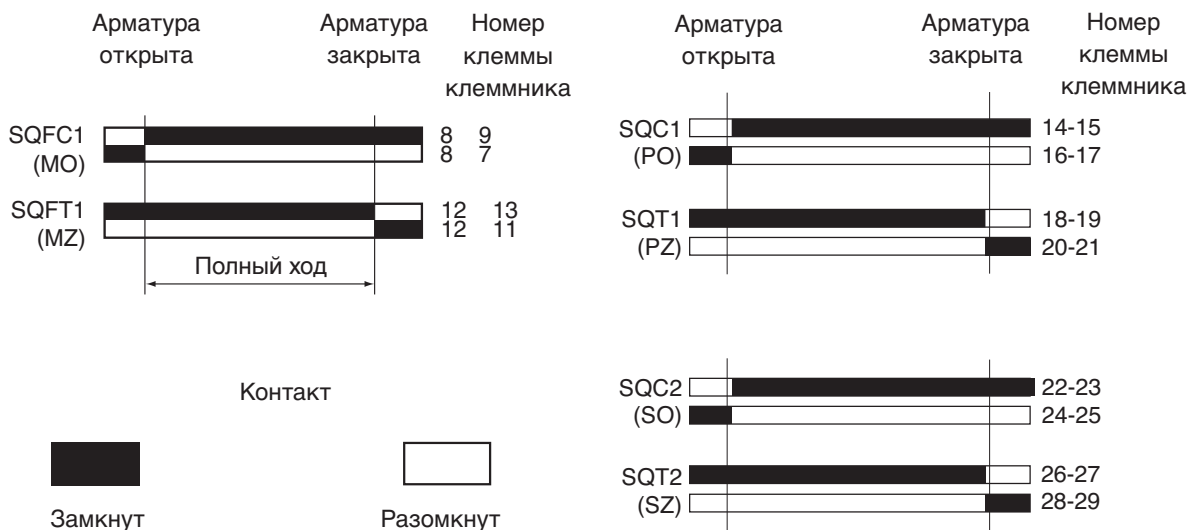


Контакты указаны в среднем положении выходного вала электропривода

**Условные обозначения:**

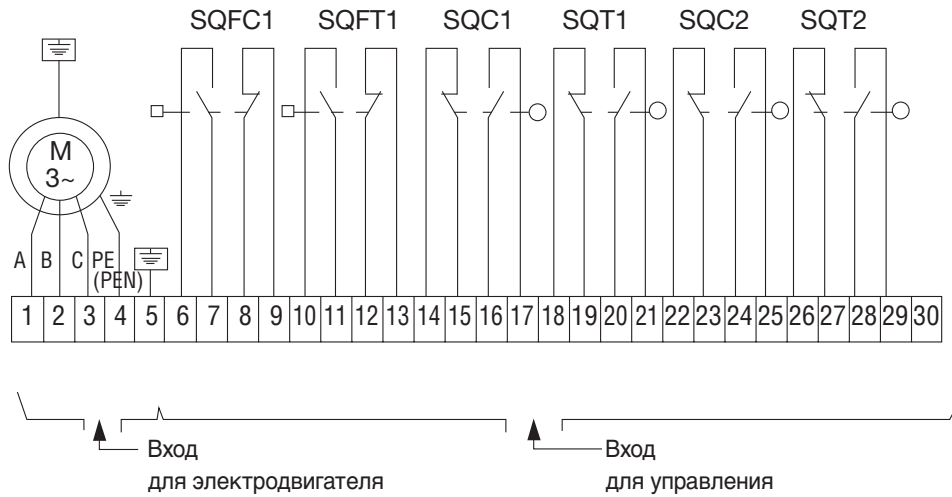
- SQFC1 (MO) – моментный выключатель “открыто”
- SQFT1 (MZ) – моментный выключатель “закрыто”
- SQC1 (PO) – выключатель положения “открыто”
- SQT1 (PZ) – выключатель положения “закрыто”
- SQC2 (SO) – выключатель сигнализации положения “открывает”
- SQT2 (SZ) – выключатель сигнализации положения “закрывает”
- M – трехфазный асинхронный электродвигатель

**Рабочая диаграмма выключателей момента, положения и сигнализации**



**Схема электрического присоединения электроприводов MODACT MOA OC**  
 исполнения чугунное и алюминиевое, планетарный редуктор,  
 и электродвигателями 1AC, 4AC

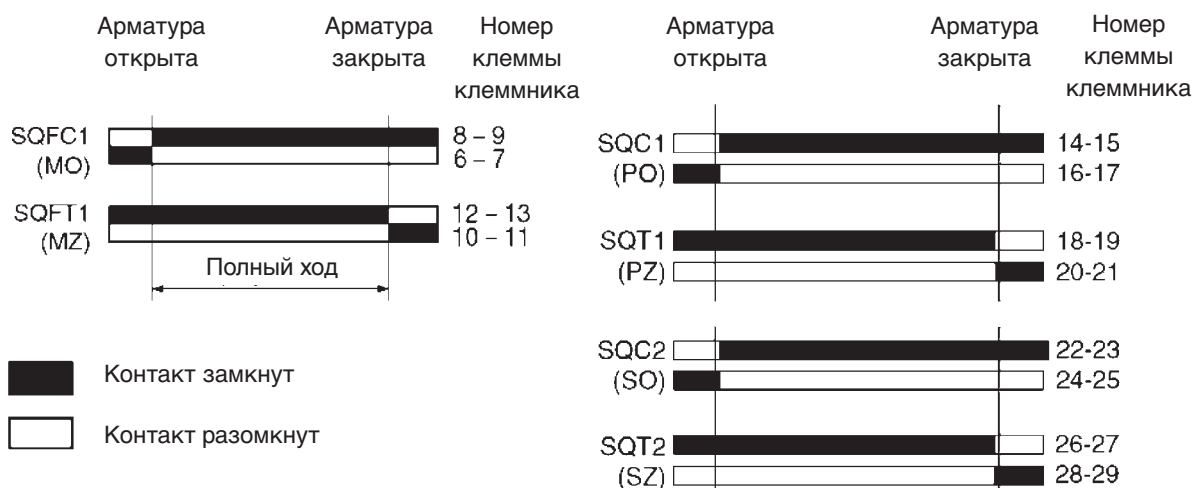
т. но. 52 070.6xxx 52 074.6xxx и 52 070.7xxx 52 074.7xxx



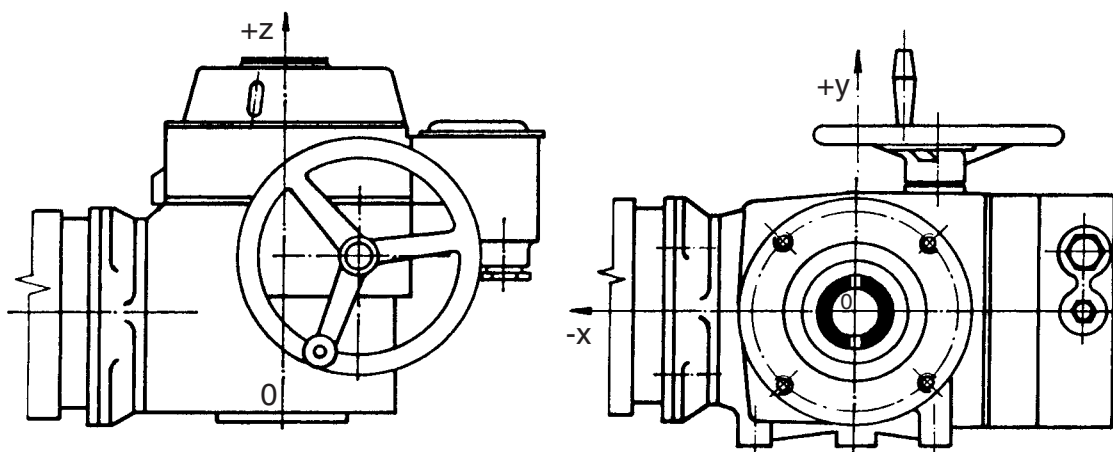
**Условные обозначения:**

- SQFC1 (MO) – моментный выключатель “открыто”
- SQFT1 (MZ) – моментный выключатель “закрыто”
- SQC1 (PO) – выключатель положения “открыто”
- SQT1 (PZ) – выключатель положения “закрыто”
- SQC2 (SO) – выключатель сигнализации положения “открывает”
- SQT2 (SZ) – выключатель сигнализации положения “закрывает”
- M – трехфазный асинхронный электродвигатель

**Рабочая диаграмма выключателей момента, положения и сигнализации**



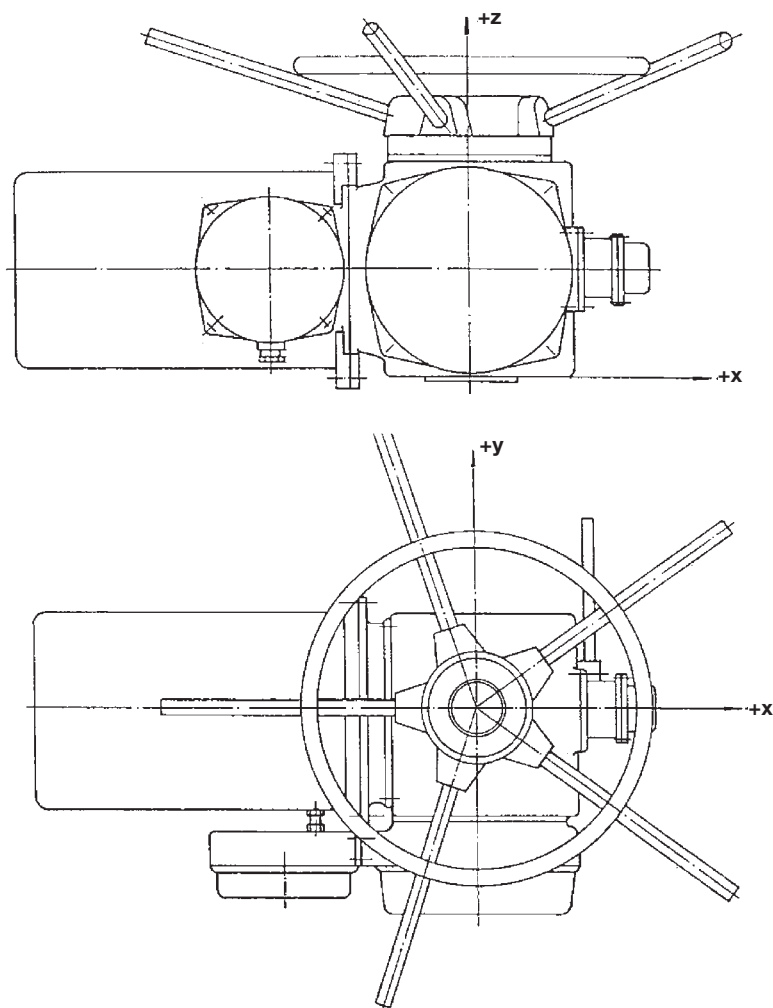
Центр тяжести электроприводов **MODACT MOA**  
 исполнение чугунное т. но. 52 020.2xxxS 52 025.2xxxS



| Типовой №<br>электропривода | Координаты центра тяжести |        |        | Масса<br>электропривода<br>[кг] |
|-----------------------------|---------------------------|--------|--------|---------------------------------|
|                             | x [мм]                    | y [мм] | z [мм] |                                 |
| 52 020.2022S                | -17                       | 2      | 122    | 35                              |
| 52 022.2012S                | -56                       | 0      | 135    | 68                              |
| 52 024.2042S                | -82                       | 5      | 155    | 131                             |
| 52 025.2022S                | -153                      | 6,5    | 161    | 236                             |
| 52 026.2002S                | -97                       | 0      | 331    | 340                             |

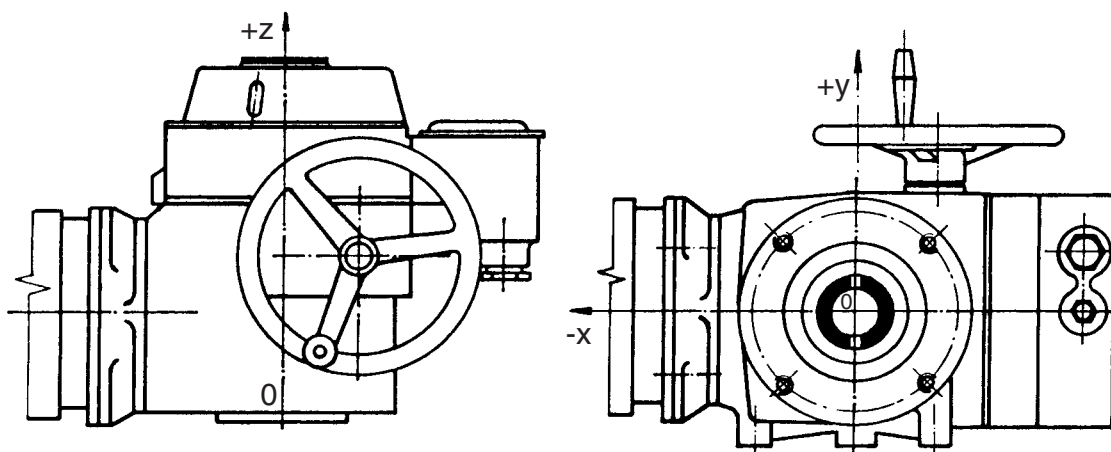


**Центр тяжести электроприводов MODACT MOA OC**  
 исполнение чугунное, червячный редуктор, с электродвигателями AJSI  
 т. но. 52 070.3xxx 52 074.3xxx



| Типовой №<br>электропривода            | Координаты центра тяжести |        |        | Масса<br>электропривода<br>[кг] |
|--|---------------------------|--------|--------|---------------------------------|
|  | x [мм]                    | y [мм] | z [мм] |                                 |
| 52 070.3x20, .3x30; 52 070.3x60, .3x70 | -104                      | -50    | +93    | 54,5                            |
| 52 070.3x00, .3x10; 52 070.3x40, .3x50 | -63                       | -72    | +88    | 44,7                            |
| 52 072.3x20, .3x30                     | -167                      | -20    | +113   | 108                             |
| 52 074.3x00                            | -150                      | -54    | +129   | 152                             |
| 52 074.3x10, 20, 40 50                 | -215                      | -50    | +134   | 212                             |

Центр тяжести электроприводов **MODACT MOA OC**  
 исполнение алюминиевое т. но. 52 070.7xxx 52 074.7xxx



| Типовой №<br>электропривода | Обозначение<br>электродвигателя | Масса<br>электро-<br>двигателя<br>[кг] | Координаты центра тяжести |        |        | Масса<br>электропривода<br>[кг] |
|-----------------------------|---------------------------------|--|---------------------------|--------|--------|---------------------------------|
|                             |                                 |  | x [мм]                    | y [мм] | z [мм] |                                 |
| 52 070.7x00                 | 1AC56A4A5B3                     | 10,3                                   | -52                       | +5     | +135   | 30                              |
| 52 070.7x10                 | 1AC56A4A5B3                     | 10,3                                   | -52                       | +5     | +135   | 30                              |
| 52 070.7x40                 | 1AC56A4A5B3                     | 10,3                                   | -52                       | +5     | +135   | 29                              |
| 52 070.7x60                 | 1AC56A4A5B3                     | 10,3                                   | -52                       | +5     | +135   | 30                              |
| 52 071.7.x00                | 4AC80A4A5                       | 24                                     | -120                      | +6     | +150   | 57                              |
| 52 071.7x10                 | 4AC80A4A5                       | 24                                     | -120                      | +6     | +150   | 57                              |
| 52 071.7x20                 | 4AC80B4A5                       | 25,5                                   | -115                      | +6     | +152   | 57                              |
| 52 071.7x30                 | 4AC80B4A5                       | 25,5                                   | -115                      | +6     | +152   | 57                              |
| 52 072.7x00                 | 4AC80A4A5                       | 24                                     | -120                      | +6     | +150   | 56                              |
| 52 072.7x10                 | 4AC80B4A5                       | 25,5                                   | -115                      | +6     | +152   | 58                              |
| 52 072.7x20                 | 4AC80B4A5                       | 25,5                                   | -115                      | +6     | +152   | 57                              |
| 52 074.7x10                 | 4AC100S4A5                      | 39,5                                   | -130                      | +5     | +162   | 96                              |
| 52 074.7x20                 | 4AC100L4A5                      | 45                                     | -150                      | +5     | +162   | 102                             |
| 52 074.7x40                 | 4AC100S4A5                      | 39,5                                   | -130                      | +5     | +162   | 98                              |
| 52 074.7x50                 | 4AC100L4A5                      | 45                                     | -150                      | +5     | +162   | 102                             |



## 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 MOKA**

Электроприводы вращения однооборотные, для работы в обслуживаемых помещениях в АЭС

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

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**

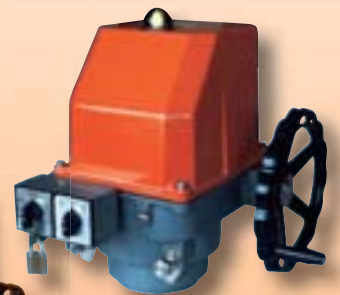
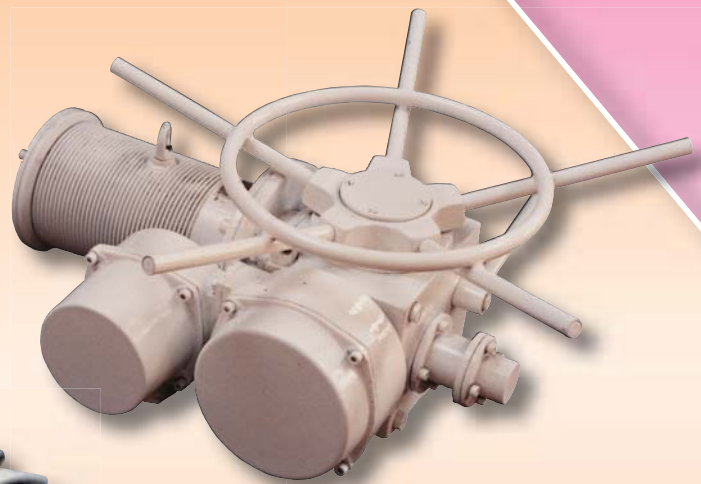
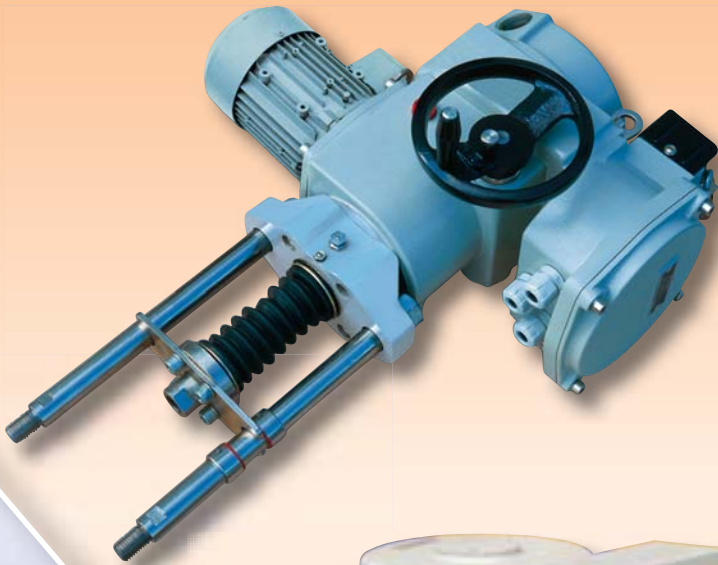
Электроприводы вращения рычажные с переменной скоростью перестановки

### **MODACT MPS Konstant, MPSED**

Электроприводы вращения рычажные с постоянной скоростью перестановки

### **MODACT MTN, MTP, MTNED, MTPED**

Электроприводы прямоходные линейные с постоянной скоростью перестановки



ZPA Pečky, a.s.  
tř. 5. května 166  
289 11 PEČKY, Чешская Республика  
[www.zpa-pecky.cz](http://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](mailto:zpa@zpa-pecky.cz)