



Электродвигатели вращения однооборотные
взрывобезопасного исполнения
с перестановки выходной
- части степень защиты IP 67

MODACT MOKP EEx
MODACT MOKP Ex CONTROL

Типовые номера 52 320 - 52 322



www.zpa-pecky.cz

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


1. НАЗНАЧЕНИЕ

Электроприводы **MODACT МОКР Ex** взрывобезопасного исполнения предназначены для управления и эксплуатации в среде с опасностью взрыва взрывоопасной газовой атмосферы в зоне I и в зоне II и в пространстве с горючей пылью в зоне 21 и в зоне 22 по стандарту ČSN EN 60079-10-2. Электроприводы сконструированы и предназначены для работы в соответствии со стандартами ČSN EN 60079-0:2013 и ČSN EN 60079-1:2015 во взрывоопасной газообразной атмосфере и в соответствии со стандартом ČSN EN 60079-31:2014 в среде с горючей пылью.

Электроприводы предназначены для перестановки арматур поворотным возвратным движением в цепях дистанционного управления и автоматического регулирования. Они могут быть использованы и для других устройств, которым они удовлетворяют своими свойствами и параметрами. Использование в специальных случаях рекомендуется обсудить с заводом-изготовителем.

Электроприводы **MODACT МОКР Ex Control**, оснащенные электронным регулятором положения, (у трехфазного исполнения с контакторами и защитным тепловым реле) служат в качестве конечного элемента в цепях регулирования, предназначенных для регулирования физических величин.

Электропривод сконструирован как взрывонепроницаемая оболочка «d» и в соответствии с сертификатом обозначается следующим образом:

 II 2GD	Ex db IIC T6 Gb	-25 ≤ Ta ≤ 55 °C
	Ex db IIB T6 Gb	-50 ≤ Ta ≤ 55 °C
	Ex tb IIIC T80°C Db	-50 ≤ Ta ≤ 55 °C

Электропривод не должен подвергаться сильной статической зарядке, напр. интенсивному потоку пылевоздушной смеси, чтобы предотвратить возникновение электростатического разряда.

Наименования

Взрывоопасная среда	– среда, в которой может возникнуть взрывоопасная атмосфера.
Взрывоопасная газообразная атмосфера	– смесь горючих веществ (в виде газов, паров или тумана) и воздуха при атмосферных условиях, при которых после инициализации горение распространяется в область несгоревшей смеси.
Взрывоопасная атмосфера с пылью	– смесь горючих веществ в виде пыли или волокон и воздуха при атмосферных условиях, в которых после воспламенения процесс горения распространяется в объеме несгоревшей смеси.
Максимальная температура поверхности	– максимальная температура, которая возникает при самых неблагоприятных условиях работы (новзаданных пределах) на любой части поверхности электрооборудования, которое могло бы вызвать воспламенение окружающей атмосферы.
Оболочка	– все стены, двери, крышки, кабельные муфты, валы, тяги и т. п., которые способствуют типу защиты от взрыва или степени защиты (IP) электрооборудования.
Взрывонепроницаемая оболочка »d«	– вид защиты, у которого части, способные зажечь взрывоопасную атмосферу, расположены внутри затвора: данная взрывонепроницаемая оболочка при взрыве взрывоопасной смеси выносит давление взрыва и препятствует распространению взрыва в окружающую атмосферу.
Зона 1	– пространство, в котором при обычном режиме работы вероятность наличия взрывоопасной среды в виде смеси горючих веществ в форме газа, пара или тумана с воздухом встречается редко.
Зона 2	– пространство, в котором при нормальном режиме работы маловероятно образование взрывоопасной газовой среды, состоящей из смеси горючих веществ в форме газа, пара или тумана с воздухом, но если такая среда возникнет, то она сохраняется лишь в течение короткого периода времени.
Зона 21	– это пространство, в котором взрывоопасная атмосфера, образованная облаком поднятой горючей пыли в воздухе, при нормальной работе является только случайной.
Зона 22	– пространство, в котором при нормальных условиях эксплуатации отсутствует вероятность возникновения взрывоопасной атмосферы, состоящей из смеси горючей пыли с воздухом, но если такая среда возникнет, то она сохраняется лишь в течение короткого периода времени.

Используемые нормы

На взрывобезопасные электроприводы распространяются следующие основные стандарты:

ČSN EN 60 079-14	Предписания для электрооборудования в местах с опасностью взрыва горючих газов и паров.
ČSN IEC 60721	Виды среды для электрооборудования.
ČSN EN 60079-0	Электрооборудование для взрывоопасной газовой атмосферы. Общие требования.
ČSN EN 60079-1	Электрооборудование для взрывоопасной газовой атмосферы. Взрывонепроницаемая оболочка »d«.
ČSN EN 60079-10	Электрооборудование для взрывоопасной газовой атмосферы. Определение опасных пространств.
ČSN 33 0371	Взрывобезопасные смеси. Классификация и методы испытаний.
ČSN 34 3205	Обслуживание электрических машин вращения и их эксплуатация

ČSN EN 1127-1 Взрывоопасная среда. Исключение и защита от взрыва
 ČSN EN 60079-31 Взрывоопасная атмосфера. Оборудование защищённое от возгорания пыли взрывонепроницаемой оболочкой »т«.

Обозначение взрывозащиты электроприводов

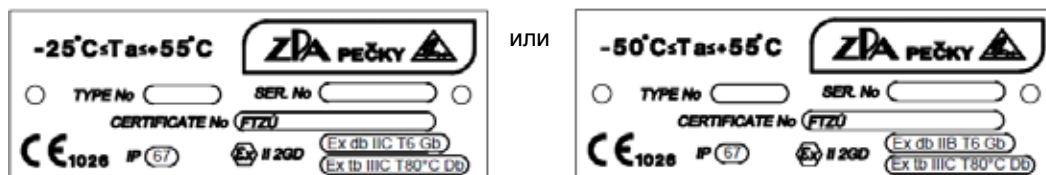
Оно образовано следующими знаками:

- Ex** Электрооборудование удовлетворяет требованиям стандарта ČSN EN 60 079-0 и с ним связанных стандартов для различных видов защиты от взрыва.
- db** Обозначение вида и уровня защиты от взрыва, взрывонепроницаемая оболочка по стандарту ČSN EN 60 079-1.
- tb** защита взрывонепроницаемой оболочкой »Т« согласно нормы ČSN EN 60079-31.
- IIC, IIB** Обозначение группы взрывозащищенного электрического оборудования для взрывоопасной газообразной атмосферы согласно нормы ČSN EN 60079-0.
- IIIC** Обозначение группы взрывозащищенного электрического оборудования для взрывоопасной газообразной атмосферы с горючей пылью согласно нормы ČSN EN 60079-0.
- T6** Обозначение класса теплостойкости взрывозащищенного электрического оборудования группы II согласно нормы ČSN EN 60079-0.
- T80°C** Максимальный температура поверхности T взрывозащищенного электрического оборудования группы III согласно нормы ČSN EN 60079-0.
- Gb** Обозначение взрывобезопасного оборудования для взрывоопасной газообразной атмосферы, которое имеет высокий уровень защиты и не является очагом возникновения взрыва как при нормальных условиях эксплуатации так и в режиме ожидаемых неисправностей согласно ČSN EN 60079-0.
- Db** Обозначение взрывобезопасного оборудования для взрывоопасной атмосферы с пылью, , которое имеет высокий уровень защиты и не является очагом возникновения взрыва как при нормальных условиях эксплуатации так и в режиме ожидаемых неисправностей согласно ČSN EN 60079-0.
- IP 67** Обозначение степени защиты согласно норм ČSN EN 60079-0 и ČSN EN 60529.

Данные электроприводов

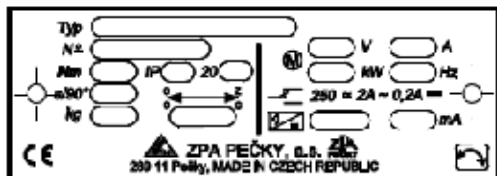
Электроприводы обозначены следующими щитками:

- 1) Щиток с данными о взрывозащите



- 2) Заводской и приборный щиток содержит:

- наименование и адрес завода – изготовителя
- типовое обозначение изделия (*типовой номер*)
- заводской номер
- год выпуска
- номинальное значение момента отключения Нм
- номинальная скорость перестановки с/90°
- номинальный рабочий ход 90°
- остепень защиты электропривода IP
- масса электропривода кг
- знак соответствия CE
- электрические данные силовой цепи (*напряжение, частота, сила тока и мощность электродвигателя*)
- электрические данные цепей управления микровыключателей (*напряжение, сила тока*)
- датчик положения (*омический, токовый*)



- 3) Предостерегающий щиток



4) Щитки на крышках с обозначением используемой защиты от взрыва



или



2. РАБОЧАЯ СРЕДА, РАБОЧЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ

Рабочая среда

Электроприводы **MODACT МОКР Ex (MODACT МОКР Ex Control)** должны быть стойкими к воздействию рабочей среды и к внешним воздействиям по классам AC1, AD7, AE6, AF2, AG2, AH2, AK2, AL2, AM-2-2, AN2, AP3, BA4, BC3 и BE3 согласно ČSN 33 2000-5-51 изд. 3.

Температура

Температура окружающей среды для электроприводов **MODACT МОКР Ex** от -25 °C до +55 °C или от -50 °C до +55 °C.

Классы внешних воздействий – выдержка из ČSN 33 2000 – 5-51 изд. 3.

- 1) AC1 – высота над уровнем моря ≤ 2000 м
- 2) AD7 – мелкое погружение – кратковременно
- 3) AE6 – появление посторонних твердых тел – сильная пыльность.
- 4) AF2 – появление коррозионных или загрязняющих веществ в атмосфере. Присутствие коррозионных и загрязняющих веществ является значительным.
- 5) AG2 – механическая ударная нагрузка средняя – обычные промышленные производства.
- 6) AH2 – вибрация средняя – обычные промышленные производства.
- 7) AK2 – серьезная опасность роста растений и плесени
- 8) AL2 – серьезная опасность появления животных (*насекомых, птиц и мелких животных*)
- 9) AM-2-2 – нормальный уровень сигнального напряжения. Без дополнительных требований.
- 10) AN 2 – солнечное излучение среднее. Интенсивность от 500 до 700 Вт/м².
- 11) AP3 – сейсмические воздействия средние. Ускорение от 300 Гал до 600 Гал
- 12) BA4 – квалификация персонала. Обученные лица.
- 13) BC3 – прикосновение лиц к потенциалу земли является частым. Люди довольно часто соприкасаются с чужими проводящими частями или стоят на проводящей платформе.
- 14) BE3 – опасность взрыва, производство и складирование взрывоопасных материалов

Защита от коррозии

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

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

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

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

Электроприводы **МОКР Ex** в исполнении для температуры окружающей среды от -50 °С до +55 °С должны быть стойкими к воздействию условий работы, характеризуемых температурой окружающей среды в пределах от -50 °С до +55 °С. Электроприводы данного исполнения оборудованы трехфазными электродвигателями и оснащением без датчика или с токовым датчиком СРТ 1АF.

Вышеуказанные электроприводы будут обозначены буквой F на последнем разряде типового номера, т.е. 52 32х.ххххF. Во всех обозначениях взрывобезопасности электроприводов тип. но. 52 32х.ххххF обозначение подгруппы группы II взрывобезопасного электрического устройства по стандарту ČSN EN 60079-0 изменяется с IIC на IIB, т. е. на Ex db IIB T6 Gb.

При установке на открытом месте рекомендуется снабдить электропривод легким навесом для защиты от прямого воздействия атмосферных условий. Крыша должна выходить за пределы периметра электропривода не менее 10 см на высоте 20 – 30 см. При расположении электроприводов в рабочей среде с температурой ниже -10 °С, в среде с относительной влажностью воздуха более 80 % или на свободном пространстве следует всегда использовать отопительный элемент, который установлен во всех электроприводах.

В качестве элемента обогрева используется резистор мощностью 10 Вт и сопротивлением 6,8 кΩ. В цепи питания отопительного элемента предусмотрен термовыключатель типа 228-2563 (*серия 2455R*), который при температуре 25 °С ±3 °С размыкает цепь и снова ее замыкает при понижении температуры до значения 15 °С ±4 °С.

Примечание: *Пространством под навесом считается такое, в котором исключено попадание атмосферных осадков под углом до 60° от вертикали.*

Рабочее положение

Электроприводы **MODACT МОКР Ex (MODACT МОКР Ex Control)** могут работать в любом рабочем положении.

3. ОПИСАНИЕ И ФУНКЦИЯ

Электропривод складывается из силовой и управляющей частей.

Силовая часть состоит из электродвигателя, торцевой и планетарной передач, а также червячной передачи для ручного управления.

Управляющая часть, в зависимости от исполнения электропривода, образована следующими компонентами:

- а) при исполнении MODACT МОКР Ex**
 - блок концевых и путевых выключателей с датчиком положения;
 - блок выключателей крутящего момента.
- б) при исполнении MODACT МОКР Ex Control**
 - блок концевых и путевых выключателей с датчиком положения;
 - блок выключателей крутящего момента;
 - регулятор ZP2.RE4;
 - реверсивные реле и тепловое реле
(только для версий с трехфазным электродвигателем)

Для поддержания микроклимата в зоне управления имеется нагревательный резистор. Клеммная колодка используется для подключения электропривода к внешним цепям. Движение выходной части электропривода передается на концевые и путевые выключатели и датчик положения. Перемещение шнека, которое зависит от силы нагрузки электропривода, переносится на выключатель крутящего момента.

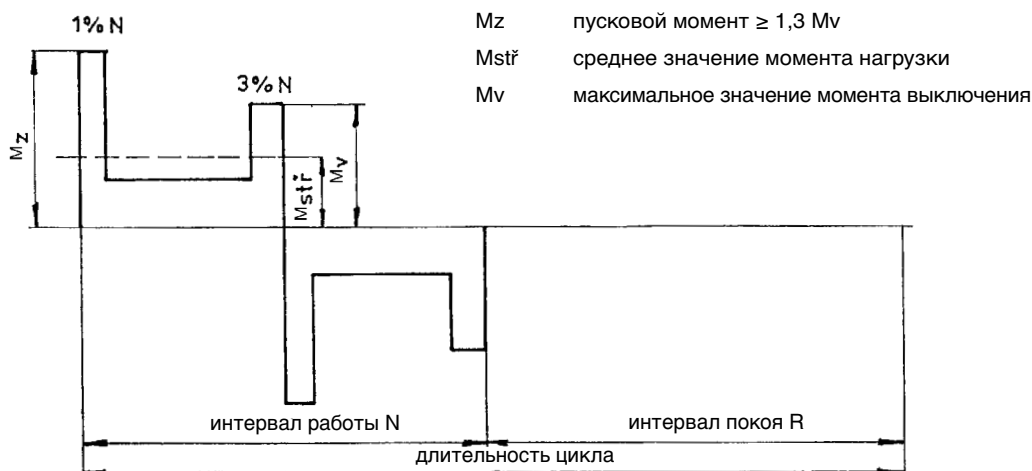
4. РАБОЧИЙ РЕЖИМ, СРОК СЛУЖБЫ

Рабочий режим

Электроприводы могут работать при нагрузке S2 по ČSN EN 60034-1. Продолжительность работы при температуре +50 °С составляет 10 минут и среднее значение момента нагрузки – не более 60 % от максимального момента выключения Mv.

Электроприводы могут работать также в прерывистом режиме S4 по ČSN EN 60034-1 (*напр., при постепенном открывании арматуры и т. п.*). Максимальное количество включений в режиме автоматического регулирования составляет 1200 циклов в час при коэффициенте нагрузки 25 % отношение времени работы ко времени покоя 1:3. Среднее значение момента нагрузки составляет макс. 40 % от максимального момента выключения. Наиболее длительный рабочий цикл (N+R) составляет 10 минут, коэффициент нагрузки (N/N+R) составляет макс. 25 %.

Максимальное среднее значение момента нагрузки равно номинальному моменту электропривода.



Эюра рабочего цикла

Срок службы электроприводов

Электропривод, предназначенный для запорных арматур, должен обеспечить не менее 10 000 рабочих циклов (закр. – откр. – закр.). Электропривод, предназначенный для регулирования, должен выполнить не менее 1 миллиона циклов при продолжительности работы (время, в течение которого выходной вал вращается) не менее 250 часов. Срок службы, выраженный количеством часов наработки (ч), зависит от нагрузки и от количества включений. Высокая частота включения не всегда положительно влияет на точность регулирования. Для обеспечения максимального бесперебойного периода и срока службы рекомендуется установить самую низкую частоту включений, которую допускает данный процесс. Ориентировочные значения срока службы в зависимости от установленных параметров регулирования приводятся в следующей таблице.

Срок службы электроприводов для 1 миллиона пусков

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

5. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

Напряжение питания

Номинальное значение электрического напряжения переменного тока составляет

1 x 230 В или 3 x 230 / 400 В (в зависимости от исполнения)

- допустимые отклонения питания -10 % до +6 % от номинального значения
- номинальная частота напряжения питания 50 Гц
- допустимое отклонение частоты напряжения питания составляет ± 2 % от номинального значения

В указанных пределах напряжения питания сохраняются номинальные значения всех параметров, кроме пускового момента, который изменяется пропорционально квадрату отклонения напряжения питания от его номинального значения. Зависимость прямо пропорциональна изменению напряжения питания. Отклонения напряжения питания и частоты, превышающие указанные значения, не допускаются.

Степень защиты

Степень защиты электропривода составляет IP 67 по стандарту ČSN EN 60 529 (33 0330).

Шум

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

Момент выключения

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

Самоторможение

Самоторможение электроприводов обеспечивается с помощью механического тормоза электродвигателя, в случае электроприводов тип. н. 52 320 механического тормоза в редукторе.

Направление вращения

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

Рабочий ход

Диапазон рабочего хода электроприводов **MODACT МОКР Ex** – 90°.

Ручное управление

Ручное управление осуществляется маховиком прямо (без муфты) и оно может осуществляться и на ходу электродвигателя (результатирующее движение выходного вала определено функцией дифференциала). При вращении маховика в направлении движения часовых стрелок выходной вал электроприводов вращается также в направлении движения часовых стрелок (при виде вала со стороны ящика управления). При условии, что гайка арматуры имеет левую резьбу, электропривод арматуру закрывает.

Моменты в электроприводе установлены и работают до тех пор пока электропривод находится под напряжением.

При ручном управлении электропривода (при помощи ручного дублера) установленный момент не действует и может произойти повреждение арматуры.

6. ОСНАЩЕНИЕ ЭЛЕКТРОПРИВОДА

Моментные выключатели

Электроприводы оснащены двумя моментными выключателями (МО – открывает, МЗ – закрывает), каждый из которых предназначен для одного направления движения выходного вала электропривода. Моментные выключатели могут работать в любой точке хода кроме области, в которой они заблокированы.

Значение момента выключения можно установить в пределах, указанных в Таблице 1.

Выключатели положения (концевые выключатели)

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

Сигнализация положения (путевые выключатели)

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

Датчики положения

Электроприводы **MODACT МОКР Ex** могут быть поставлены без датчика положения или могут быть оснащены датчиком положения:

а) Омический датчик 1x100 Ω

Технические параметры

Снятие положения	реостатное
Угол поворота	0° – 320°
Нелинейность	≤ 1 %
Переходное сопротивление	макс. 1,4 Ω
Предельно-допустимое напряжение	50 В пост.
Максимальный ток	100 мА

б) Пассивный токовый датчик 4-20 мА типа СРТ 1Az. Питание петли тока не является составной частью электропривода. Рекомендуемое напряжение питания составляет 18 – 28 В пост. тока при максимальном сопротивлении нагрузки 500 Ω. Петлю тока следует заземлить в одной точке. Напряжение питания может быть нестабилизированным, но оно не должно превышать 30 В во избежание повреждения датчика.

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

Технические параметры СРТ 1Az:

Снятие положения	емкостное
Рабочий ход	устанавливаемый от 0°– 40° до 0° – 120°
Нелинейность	≤ 1 %
Нелинейность, включая передачи	≤ 2,5 % (для макс. хода 120°)
Гистерезис, включая передачи	≤ 5 % (для макс. хода 120°)

(Нелинейность и гистерезис относятся к значению сигнала 20 мА)

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

в) Активный датчик тока типа DCPT. Питание петли тока является составной частью электропривода. Максимальное сопротивление нагрузки петли составляет 500 Ω. В случае вариантов **MODACT МОКР Ex Control** с регулятором ZP2.RE4 он используется в качестве детектора положения.

DCPT легко устанавливается двумя кнопками со светодиодом на корпусе датчика.

Технические параметры DCPT:

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

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

Указатель положения

Электропривод оснащен местным указателем положения.

Отопительный элемент

Электроприводы оснащены отопительным элементом для исключения возможности конденсации водяных паров. Присоединяется к сети с напряжением 220 В (230 В).

Местное управление

Система местного управления предназначена для управления электроприводами с места их установки. Она образована двумя переключателями. Положения одного: »дистанционное управление – выключено – местное управление«. Положения второго переключателя: »открывает – стоп – закрывает«.

Регулятор положения

Регулятор положения, встроенный в электропривод, дает возможность автоматической установки положения выходного вала в зависимости от уровня входного аналогового сигнала.

Составной частью регулятора является микрокомпьютер с программой для регулирования электропривода, для выявления и обработки состояний ошибки и для простой установки параметров процесса регулирования.

Конструкция регулятора позволяет выключить питание регулятора. Если регулятор не имеет питания, то он не регулирует, однако после включения его питания функция регулятора автоматически восстанавливается; параметры и диагностические данные, хранимые в ЗУ регулятора сохраняются. В схеме регулятора входной сигнал сравнивается со сигналом обратной связи датчика положения выходного вала электропривода. Если обнаружена разница между входным сигналом и сигналом обратной связи, то регулятор включает один из встроенных контакторов в электроприводе так, чтобы вал электропривода занял положение, соответствующее величине входного сигнала. После достижения равенства входного сигнала с сигналом обратной связи электропривод останавливается.

Параметры регулирования устанавливаются с помощью кнопок управления на регуляторе или с помощью персонального компьютера, который на время установки параметров и при диагностике регулятора подключается к регулятору через последовательный интерфейс модуль связи.

7. ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

Внешние электрические цепи

Клеммник электропривода оснащен клеммами для присоединения одного проводника сечением до 2,5 мм² или двух проводников одинакового сечения до 1 мм².

Присоединение разъемом – по запросу.

Внутреннее электрическое присоединение электроприводов

Схемы внутренних цепей электроприводов **MODACT МОКР Ex** с обозначением клемм даются в конце этого каталога.

Схема внутренних цепей электропривода находится на внутренней стороне крышки электропривода. Клеммы обозначены цифрами на клейком щитке, который находится на несущей полоске под клеммником.

Максимальный ток нагрузки и номинальное напряжение микровыключателей

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

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

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

Сопротивление изоляции

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

Электрическая прочность изоляции электрических цепей

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

Отклонения основных параметров

Момент выключения	$\pm 15 \%$ от значения макс. момента выключения
Время перестановки выходного вала	$+10 \%$, -15% от номинального значения
Гистерезис выключателей положения и сигнализации	$\leq 4^\circ$
Установка выключателей положения и сигнализации (<i>рабочего хода</i>)	$\pm 1^\circ$
Люфт выходной части	макс. $1,5^\circ$

Защита

Электроприводы оснащены внутренним и внешним зажимами для защиты от опасного напряжения прикосновения. Защитные зажимы обозначены знаками в соответствии со стандартом ČSN IEC 417 (34 5550).

Если электропривод не оснащён максимальной защитой, необходимо чтобы эта защита была обеспечена отдельно.

8. РЕГУЛЯТОР ПОЛОЖЕНИЯ

Встроенный регулятор положения дает возможность автоматической установки положения выходного вала электропривода в зависимости от значения входного аналогового сигнала. В регуляторе сравнивается значение входного управляющего сигнала со значением сигнала обратной связи, снимаемого с выхода датчика положения. Выявленная разность сигналов используется для управления работой электропривода. В результате этого выходной вал электропривода переходит в положение, соответствующее значению входного управляющего сигнала.

9. ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ РЕГУЛЯТОРА

Регулятор можно устанавливать и его работу контролировать двумя способами:

1. С помощью функциональных кнопок и сигнальных элементов на регуляторе

Устанавливать можно следующие параметры:

- управляющий сигнал
- отклик на сигнал TEST и на состояние ошибки (*отклик регулятора по запрограммированным требованиям*)
- зеркало (*восходящая или нисходящая характеристика управляющего сигнала*)
- зона нечувствительности регулятора
- способ регулирования (*широкое, узкое – каждое по положению или моменту*)

Сигнальные оптические индикаторы на регуляторе показывают направление, в котором должен вращаться выходной вал электропривода и ошибки, которые он сможет обнаружить:

- наличие сигнала TEST
- ошибка управляющего сигнала
- преждевременное выключение конечного выключателя
- отказ датчика положения
- отказ тепловой защиты.

При ошибке, выявленной регулятором, замыкается контакт КОК, подключенный к клеммнику регулятора, что может быть использовано для контроля за состоянием регулятора вышестоящей системой управления и регулятор управляет электроприводом по заданному параметру **»отклик на сигнал TEST«**.

Индикацию других ошибок как, напр., неправильное направление вращения электродвигателя регулятор осуществляет во время, когда он находится в режиме установки параметров.

2. С помощью персонального компьютера, подключенного к регулятору с помощью последовательного порта при использовании Модуля КОМ ZP2 (*можно заказать в ZPA Печки*). С помощью компьютера можно, в отличие от кнопок, устанавливать и другие параметры, определять состояние и осуществлять сброс счетчика ошибок в ЗУ регулятора, определять общее время включения, количество замыканий и другие диагностические данные (*для установки регулятора с помощью компьютера была разработана специальная инструкция*).

Компьютер подключается к регулятору только при уходе за регулятором и при его контроле.

10. ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ РЕГУЛЯТОРА

Напряжение питания отдельных вариантов:

A.	230 В	+10 %, -15 %;	50 – 60 Гц
B.	120 В	+10 %, -15 %;	50 – 60 Гц
C.	24 В	+10 %, -15 %;	50 – 60 Гц

Управляющий сигнал	0 – 20 mA, 4 – 20 mA, 0 – 10 В
Датчик положения	датчик тока 4 – 20 mA
Линейность регулятора	0,5 %
Зона нечувствительности регулятора	1 – 10 % (<i>с возможностью установки</i>)
Диапазон рабочих температур	от -25 °C до +75 °C
Сигнализация ошибки светодиодами LED	– режим TEST – отсутствие управляющего сигнала – замена конечных выключателей – неисправность датчика положения – отказ тепловой защиты

Реакция на неисправность	неисправность датчика – электропривод в положении TEST, сигнализация ошибки светодиодом LED отсутствие управляющего сигнала – электропривод в положении TEST, сигнализация ошибки светодиодом LED режим TEST – электропривод в положении TEST, сигнализация ошибки светодиодом LED
---------------------------------	--

Выходной сигнал	– силовые выходы – 2 шт. реле 5A, 230 В – центральный отказ – замыкающий контакт 24 В, 2 Вт – 5 шт. светодиодов LED (<i>питание, отказ, установка, открывает, закрывает</i>)
------------------------	--

Элементы установки	– 2 шт. кнопок калибровки и установки параметров – разъем связи
Габариты	– 75 x 75 x 25 мм.

11. ДАННЫЕ ДЛЯ ЗАКАЗА

в заказе следует указать:

- количество штук
- наименование электропривода
- полный типовой номер по Таблице но. 1 (9 разрядов)
- установка момента выключения (*если установка не указана, то заводом–изготовителем будет установлен максимальный момент выключения электропривода*)
- установка рабочего хода выходной части (*если рабочий ход не указан, то заводом–изготовителем будет установлен рабочий ход выходной части электропривода 90°*).

Таблица 1 – Электроприводы MODACT МОКР Ex
– основные технические параметры

Тип	Типовой №		Время перестановки с/90°	Момент выключения Нм	Elektromotor					Масса кг	
	основной	дополнит.			Мощность Вт	Тип	Скорость вращения об.мин-1	Напряжение В	Ток А		Емкость µF
	12345	6789									
МОКР 100 Ex	52320	x x 1 x	10	25 – 100	74	ES 7150-2AL	2750	1 x 230	0,67	7	9,7
		x x 2 x	20		74	ES 7150-2AL	2750	1 x 230	0,67	7	
		x x 3 x	40	25 – 85	15	FCJ2B52VA	2780	1 x 230	0,37	3,5	
		x x 4 x	80	25 – 100	17	ES 7130-4AY	1300	1 x 230	0,27	3,5	
		x x 5 x	10	16 – 32	15	FT2B52C	2680	3 x 400	0,10	-	
		x x 6 x	20	25 – 90	15	FT2B52C	2680	3 x 400	0,10	-	
		x x 7 x	40	25 – 100	15	FT2B52C	2680	3 x 400	0,10	-	
МОКР 250 Ex	52321	x x 1 x	10	63 – 125	90	EAMRB56N02	2780	1 x 230	0,9	8	18,5
		x x 2 x	20		90	EAMRB56N02	2780	1 x 230	0,9	8	
		x x 3 x	40	100 – 250	40	EAMRB56N04A	1380	1 x 230	0,55	5	
		x x 4 x	80		40	EAMRB56N04A	1380	1 x 230	0,55	5	
		x x 5 x	10	63 – 200	90	EAMR56N02L	2790	3 x 400	0,25	-	
		x x 6 x	20	100 – 250	90	EAMR56N02L	2790	3 x 400	0,25	-	
		x x 7 x	40		60	EAMR56N02A	2790	3 x 400	0,20	-	
		x x 8 x	80		20	EAMR56N04A	1440	3 x 400	0,20	-	
МОКР 600 Ex	52322	x x 1 x	10	250 – 510	180	EAMR63N04	1370	3 x 400	0,6	-	31
		x x 2 x	20		120	EAMR63N04L	1390	3 x 400	0,45	-	
		x x 3 x	40	250 – 600	60	EAMR63L02A	2790	3 x 400	0,20	-	
		x x 4 x	80		20	EAMR63L04A	1440	3 x 400	0,20	-	
		x x 5 x	160		20	EAMR63L04A	1440	3 x 400	0,20	-	
		x x 6 x	20	250 – 450	180	EAMRB63N04	1320	1 x 230	1,35	10	
		x x 7 x	40	250 – 550	90	EAMRB63L02	2780	1 x 230	0,90	8	
		x x 8 x	80	250 – 600	40	EAMRB63L04A	1380	1 x 230	0,55	5	
		x x 9 x	160		40	EAMRB63L04A	1380	1 x 230	0,55	5	

В типовом № следует указать:

6-ой разряд:

ход 90°	ход 60°	ход 120°	ход 160°	использование датчика
6	-	-	-	с реостатным датчиком 1 x 100 Ω
7	B	F	J	с СРТ 1Az 4 – 20 mA без встроенного источника питания
8	C	G	K	без датчика
9	D	H	L	с DCPT 4 – 20 mA со встроенным источником питания

7-ой разряд: 0 базовое исполнение, без встроенного регулятора положения и БМУ

- 1 исполнение со встроенным регулятором положения, без БМУ ¹⁾
- 2 исполнение без встроенного регулятора положения, с БМУ (блок местного управления)
- 3 исполнение со встроенным регулятором положения и с БМУ ¹⁾
- 4 исполнение с сиповыми реле, без встроенного регулятора положения и БМУ ²⁾
- 5 исполнение с сиповыми реле, с регулятором положения, без БМУ ²⁾
- 6 исполнение с сиповыми реле, без встроенного регулятора положения и с БМУ ²⁾
- 7 Исполнение с сиповыми реле, с регулятором положения и с БМУ ²⁾

8-ой разряд: скорость перестановки, выключающий момент по таблице 1

9-ой разряд: тип механического присоединения (цифра или буква согласно таблицы 2)

Для обозначения электроприводов, предназначенных для температуры окружающего воздуха от -50 °C до +55 °C, используется буква F на последнем разряде типового номера, т. е. 52 32x.xxxxF.

Во всех обозначениях взрывобезопасности электроприводов тип. н. 52 32x.xxxxF указываются подгруппы группы II взрывобезопасного электрического устройства по стандарту ČSN EN 60079-0 изменится с IIC на IIB, т. е. Ex db IIB T6 Gb.

Примечания: 1) Это исполнение поставляется только с однофазным электродвигателем.

2) Это исполнение поставляется только с трехфазным электродвигателем.

3) Электроприводы т.н. 52320 с трехфазным мотором поставляются без контакторов из-за недостатка места.

4) Исполнение 52 32x.xxxxF поставляется только с трехфазным электродвигателем и без датчика или с токовым датчиком СРТ1 AF.

Таблица 2 – Электроприводы MODACT МОКР ЕЕх

– способ присоединения – определение 9-го разряда типового номера

Размер фланца	Соединение	Сторона четырехгранника s [мм]	Положение четырехгранника	Знак в 9-ом разряде	Конструктивное исполнение выхода
типовой № 52 320					
F05	шлонка	Ø 22		0	венец
F05	четырёхгранник	14	основное	1	сменные вкладыши
F04	шлонка	Ø 18		2	
F04	четырёхгранник	11	основное	3	
F05		14	повернут на 45°	4	
F04		11	повернут на 45°	5	
F04		12	основное	6	
F04		12	повернут на 45°	7	
F05		16	основное	8	
F05		16	повернут на 45°	9	
типовой № 52 321					
F10	четырёхгранник	22	основное	1	сменные вкладыши
F07	шлонка	Ø 28		2	
F07	четырёхгранник	17	основное	3	
F10		22	повернут на 45°	4	
F07		17	повернут на 45°	5	
F07		19	основное	6	
F07		19	повернут на 45°	7	
F10		24	основное	8	
F10		24	повернут на 45°	9	
F10		27	основное	A	
F10		27	повернут на 45°	B	
типовой № 52 322					
F12	шлонка	Ø 50		0	венец
F12	четырёхгранник	27	основное	1	сменные вкладыши
F10	шлонка	Ø 42		2	
F10	четырёхгранник	22	основное	3	
F12		27	повернут на 45°	4	
F10		22	повернут на 45°	5	
F10		24	основное	6	
F10		24	повернут на 45°	7	
F10		27	основное	8	
F10		27	повернут на 45°	9	
F12		32	основное	A	
F12		32	повернут на 45°	B	
<p>Положение выходного вала электропривода (при виде в направлении местного указателя положения). Маховик находится против положения «закрыто».</p> <p>Соединение с помощью шпонки</p> <p>Соединение с помощью четырехгранника основное положение (соответствует DIN 3337) повернуто на 45° (соответствует ISO 5211)</p>					

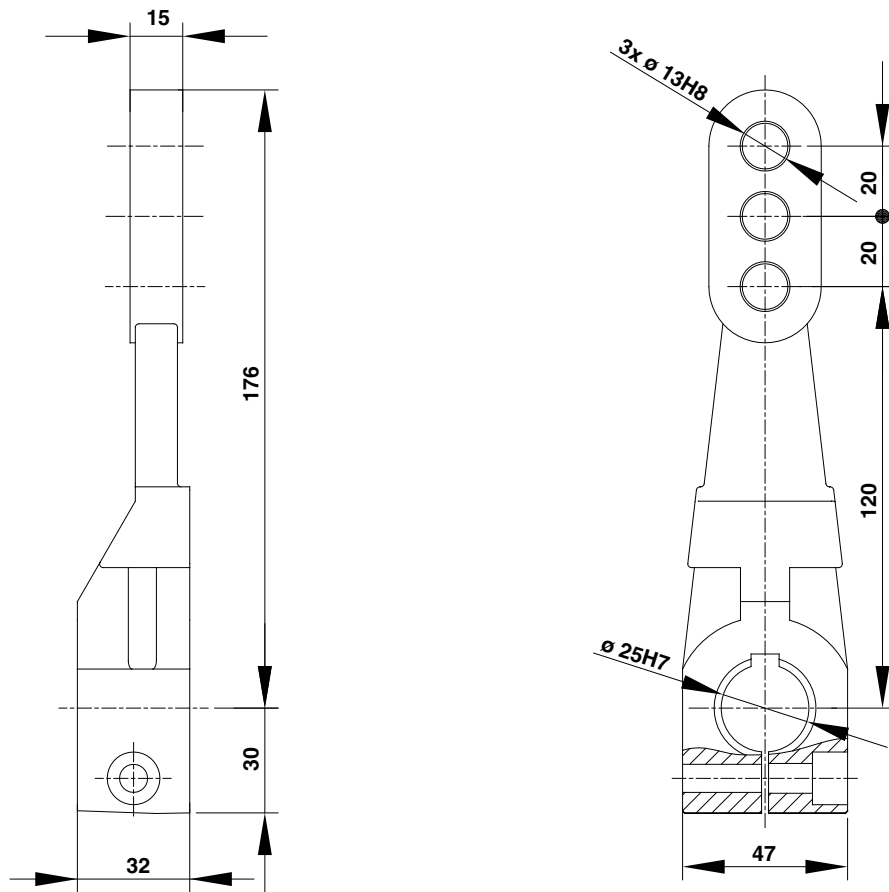
Другой способ присоединения электроприводов – по договоренности с заводом–изготовителем.

Дополнение к таблице 2 – Электроприводы MODACT МОКР ЕЕх с рычажным адаптером
 – механическое присоединение, определение знака на 9-ом разряде
 типового номера

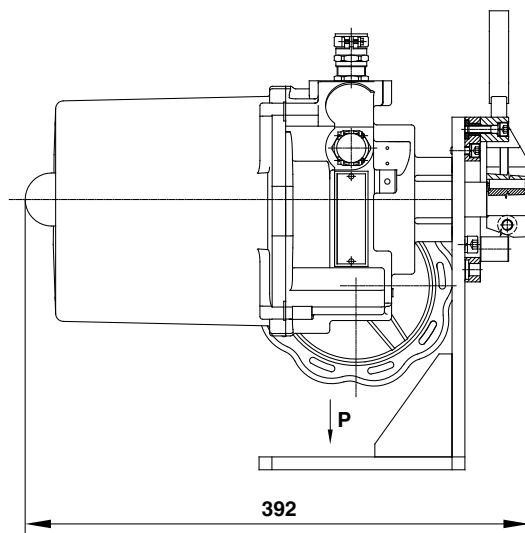
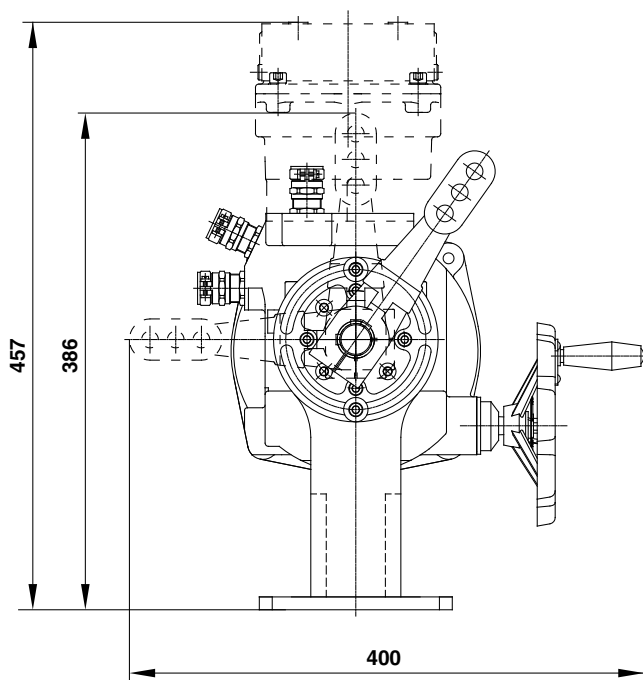
Размер фланца	Соединение	Сторона четырехгранника [мм]	Положение четырехгранника	Знак на 9-ом разряде типового номера	Конструкторское исполнение выхода
Типовой номер 52 320					
F05	шпонка	Ø 22		0	обвязка
F05	четырёхгранник	14	основное	1	сменные вкладыши
F04	шпонка	Ø 18		2	
F04	четырёхгранник	11	основное	3	
F05		14	повернут на 45°	4	
F04		11	повернут на 45°	5	
F04		12	основное	6	
F04		12	повернут на 45°	7	
F05		16	основное	8	
F05		16	повернут на 45°	9	
Электропривод с рычажным адаптером				W	рычаг
Типовой номер 52 321					
F07	шпонка	Ø 28		0	не поставляется
F07	четырёхгранник	17	основное	1	сменные вкладыши
F05	шпонка	Ø 22		2	
F05	четырёхгранник	14	основное	3	
F07		17	повернут на 45°	4	
F05		14	повернут на 45°	5	
F05		16	основное	6	
F05		16	повернут на 45°	7	
F07		19	основное	8	
F07		19	повернут на 45°	9	
Электропривод с рычажным адаптером				W	рычаг

Габаритный эскиз электроприводов MODACT МОКР ЕЕх с рычажным адаптером

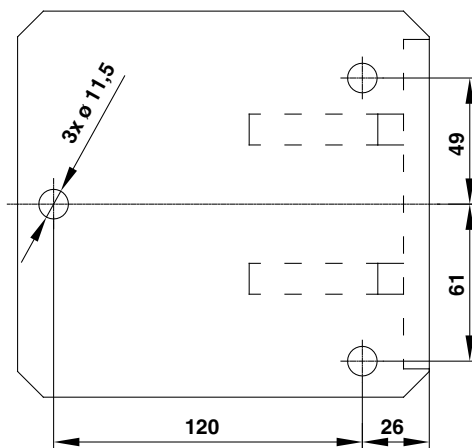
Рычаг



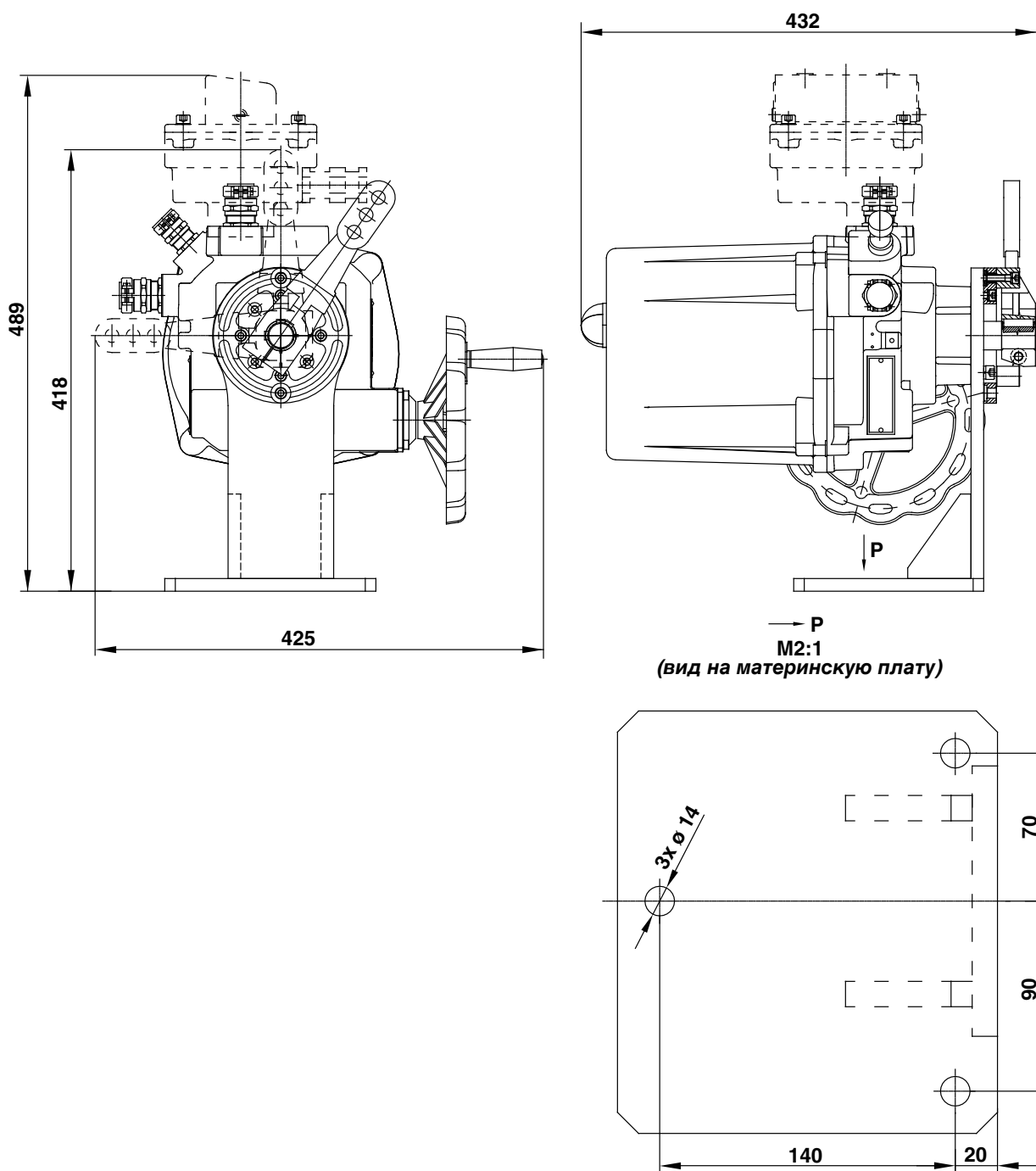
Рычажной адаптер для электроприводов с т. н. 52 320



→ P
M2:1
(вид на материнскую плату)

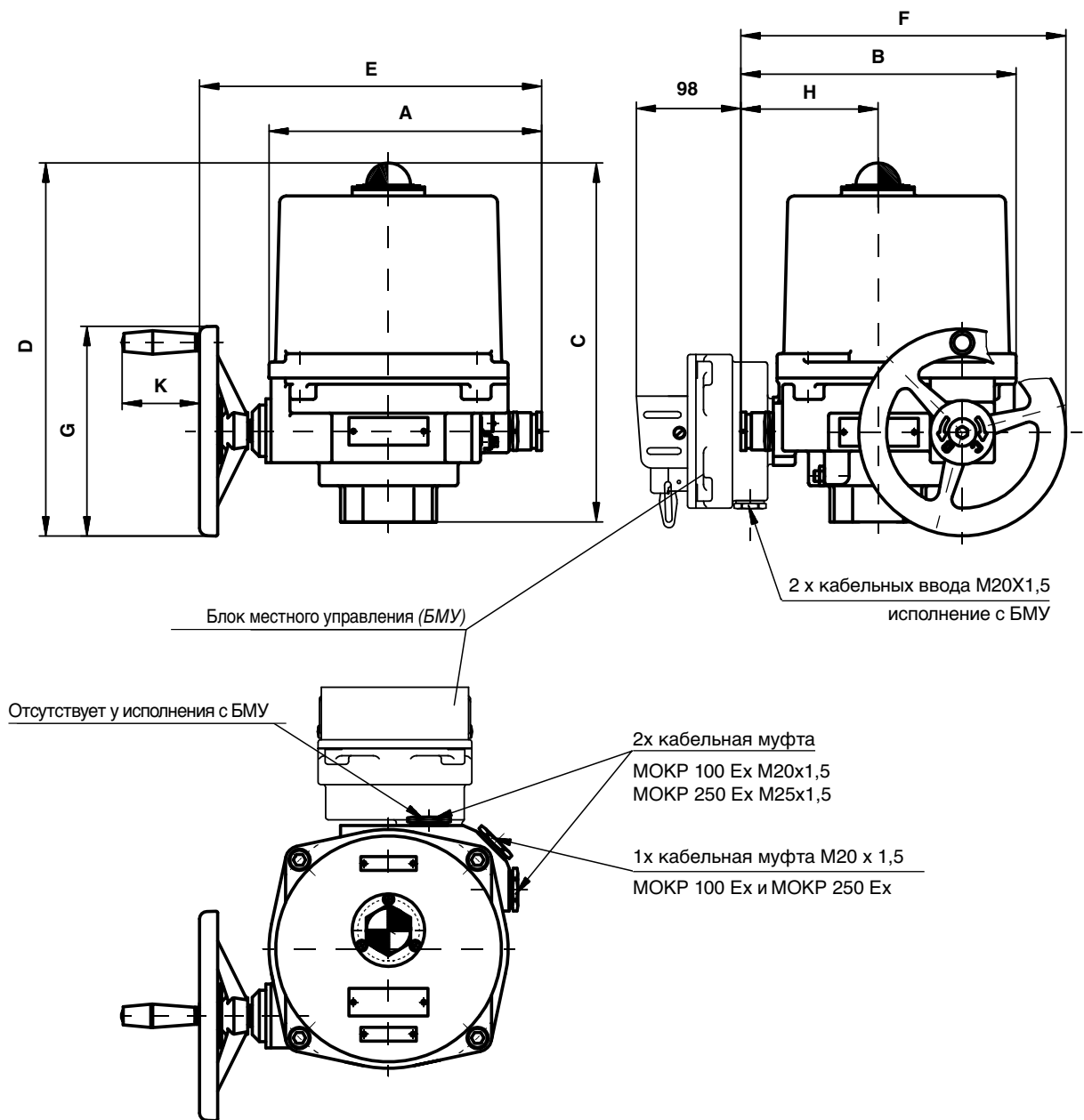


Рычажной адаптер для электроприводов с т. н. 52 321



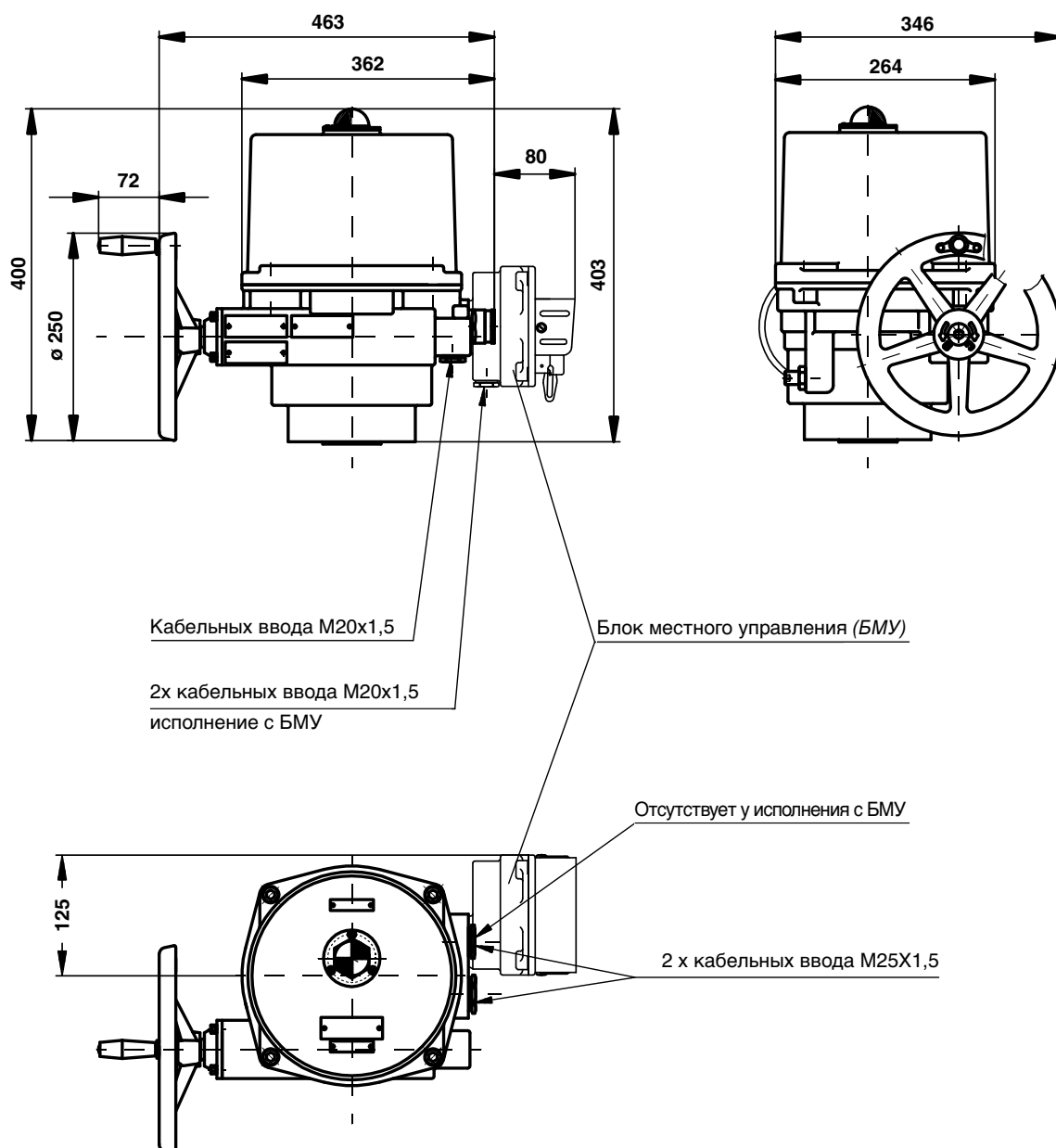
Примечание: Остальные размеры указаны в габаритной таблице конкретного электропривода.

Габаритный чертеж электроприводов MODACT МОКР 100 Ex а 250 Ex



Тип	A	B	C	D	E	F	G	H	K
МОКР 100 Ex	253	276	297	308	311	316	160	170	72
МОКР 250 Ex	306	312	368	385	376	363	200	183	72

Габаритный чертеж электроприводов MODACT МОКР 600 Ex



Резьбовые отверстия для кабельных выводов обозначены штампами M20x1,5 или M25x1,5 в соответствии с пунктом 13 ČSN EN 60079-1.

Уведенные вводы закрыты заглушками M20x1,5 или M25x1,5.

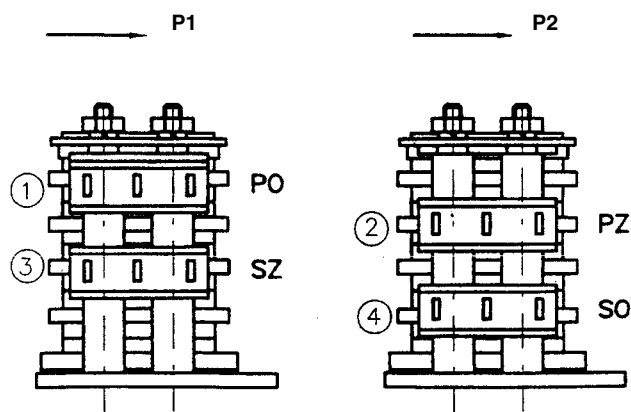
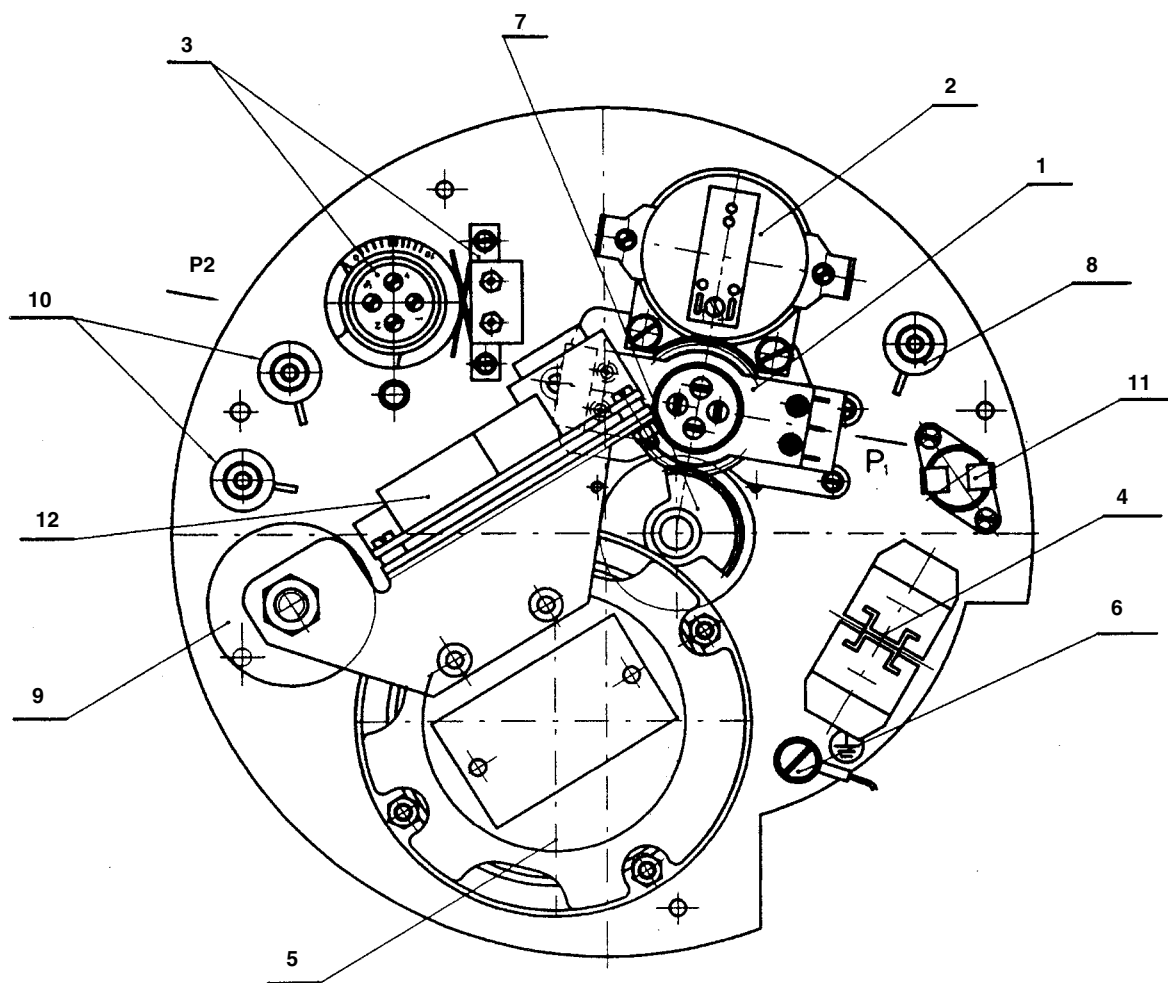
Заказчик должен обеспечить электрическое подключение для прямого вхождения во взрывобезопасную оболочку, которое должно соответствовать требованиям нормы ČSN EN 60079-14 и имеет степень защиты мин. IP67.

По требованию заказчика завод – изготовитель может поставить электропривод с кабельной выводной системой, которая выполняет требования ČSN EN 60079-14 пункт 10.4.2.d для прямого вхождения во взрывобезопасную оболочку группы IIC. Для вхождение во взрывобезопасную оболочку в электроприводах использованы сертифицированные заливные выводы соответствующих размеров.

Могут быть использованы кабельные втулки Peppers (типа CR-U) или HAWKE (тип ICG 623) в соответствии со следующей таблицей:

Тип кабельной втулки	Резьбовое отверстие	Диапазон \varnothing кабеля
CR-U/25	M25x1,5	11,7 – 20,0 мм
ICG 623/B	M25x1,5	13,0 – 20,2 мм
CR-U/20	M20x1,5	9,5 – 14,0 мм
ICG 623/A	M20x1,5	11,0 – 14,3 мм

Рисунок 1: Плата управления (тип. но. 52 321)

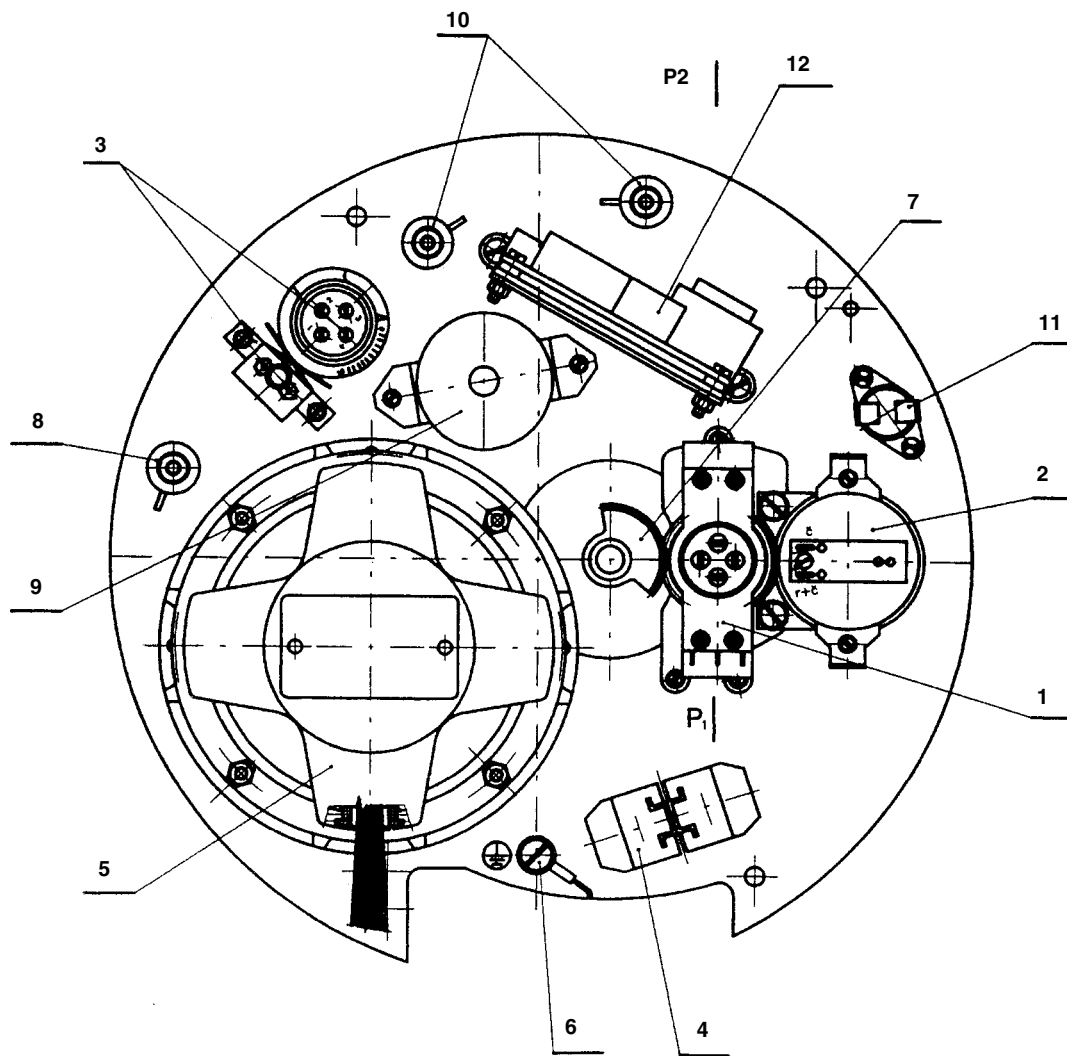


Условные обозначения:

- 1 – блок положения
- 2 – датчик положения
- 3 – моментный блок
- 4 – клеммник
- 5 – электродвигатель
- 6 – внутренний защитный зажим
- 7 – приводное колесо (или сегмент)
- 8 – отопительный элемент
- 9 – пусковой конденсатор
- 10 – защитное сопротивление
- 11 – термовыключатель
- 12 – регулятор

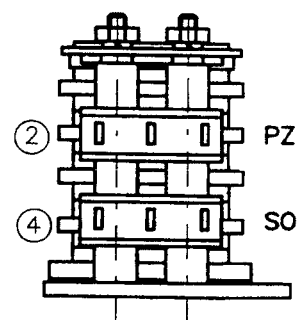
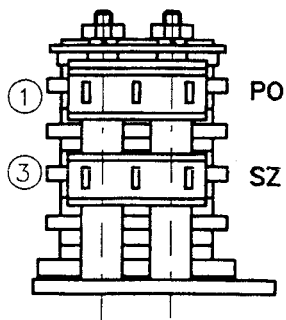
Примечание: Номера в кружке совпадают с номерами стопорных винтов кулачков блока положения.

Рисунок 1а: Плата управления (тип. но. 52 322)



→ P1

→ P2

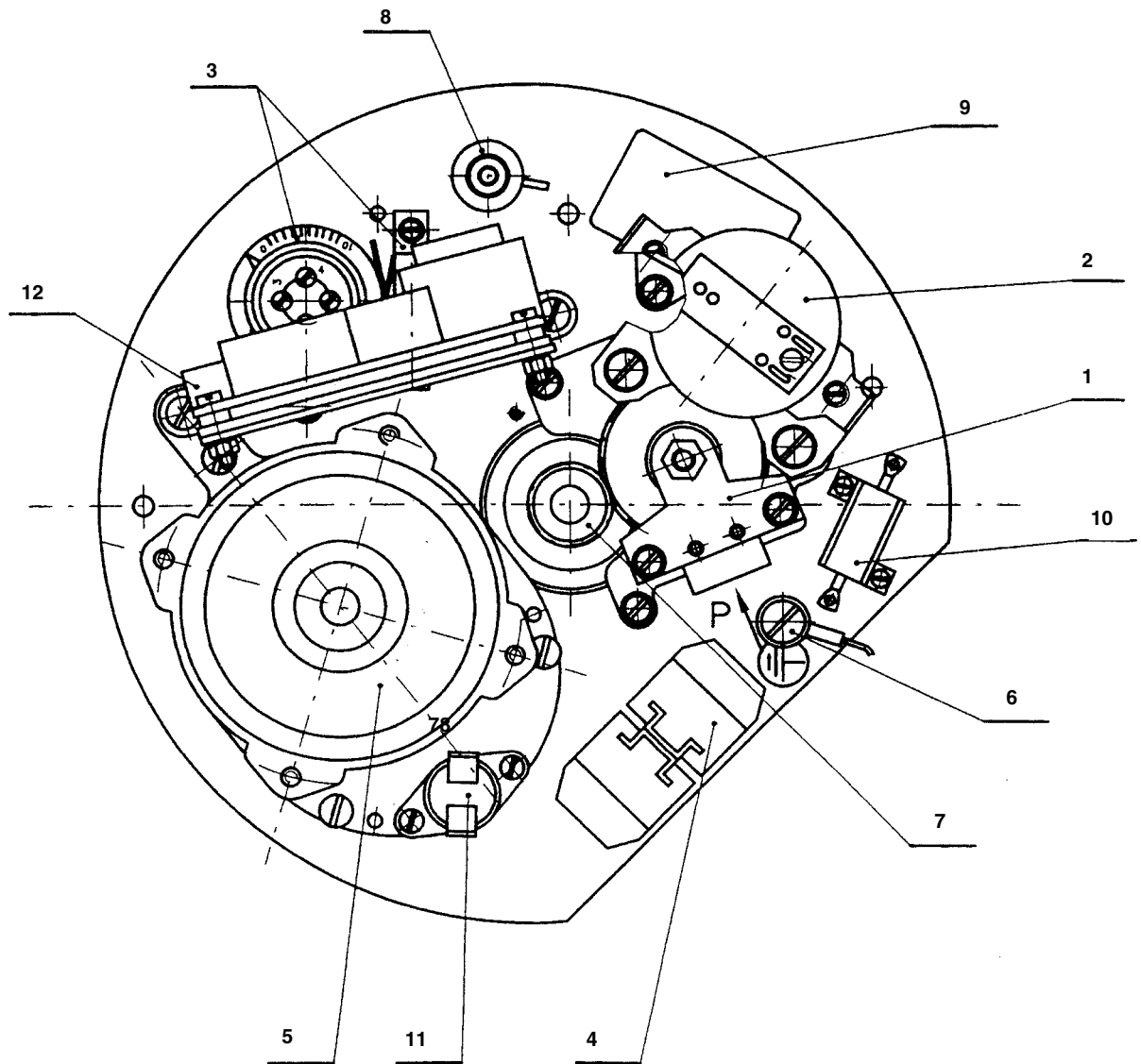


Условные обозначения:

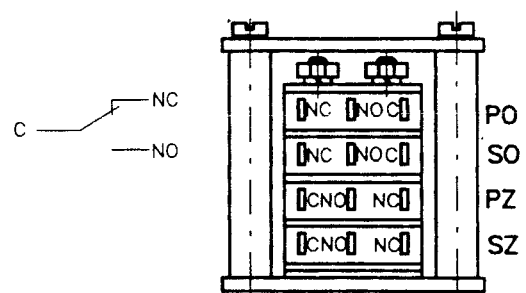
- 1 – блок положения
- 2 – датчик положения
- 3 – моментный блок
- 4 – клеммник
- 5 – электродвигатель
- 6 – внутренний защитный зажим
- 7 – приводное колесо (или сегмент)
- 8 – отопительный элемент
- 9 – пусковой конденсатор
- 10 – защитное сопротивление
- 11 – термовыключатель
- 12 – регулятор

Примечание: Номера в кружке совпадают с номерами стопорных винтов кулачков блока положения.

Рисунок 2: Плата управления (тип. но. 52 320)



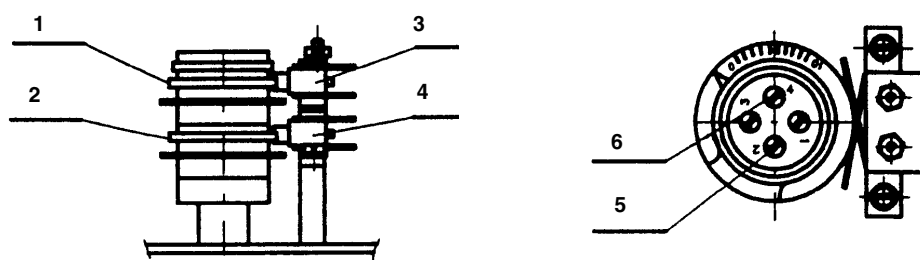
→ P



Условные обозначения:

- 1 – блок положения
- 2 – датчик положения
- 3 – моментный блок
- 4 – клеммник
- 5 – электродвигатель
- 6 – внутренний защитный зажим
- 7 – приводное колесо (или сегмент)
- 8 – отопительный элемент
- 9 – пусковой конденсатор
- 10 – защитное сопротивление
- 11 – термовыключатель
- 12 – регулятор

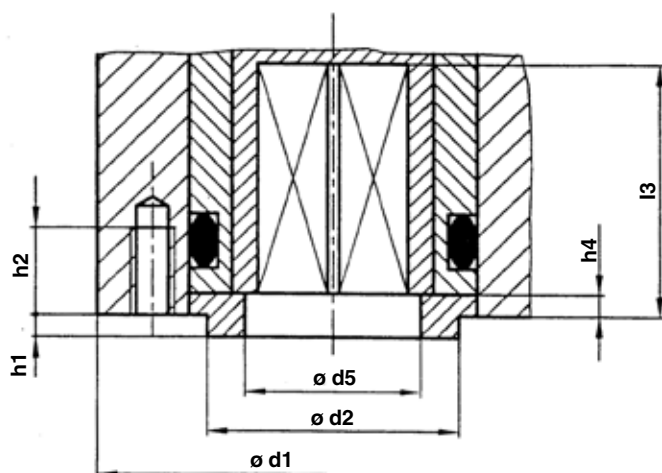
Рисунок 3: Моментные выключатели



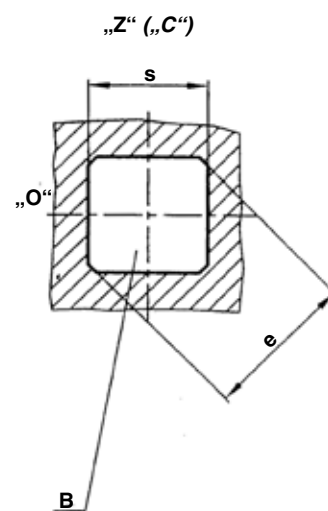
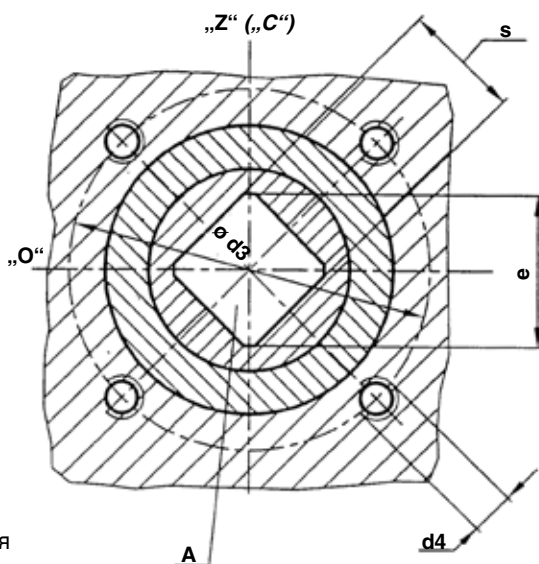
Условные обозначения:

- 1 – кулачок выключателя MO
- 2 – кулачок выключателя MZ
- 3 – моментный выключатель MO
- 4 – моментный выключатель MZ
- 5 – стопорный винт кулачка выключателя MZ
- 6 – стопорный винт кулачка выключателя MO

Присоединительные размеры электроприводов MODACT МОКР Ex
– присоединение четырехгранником



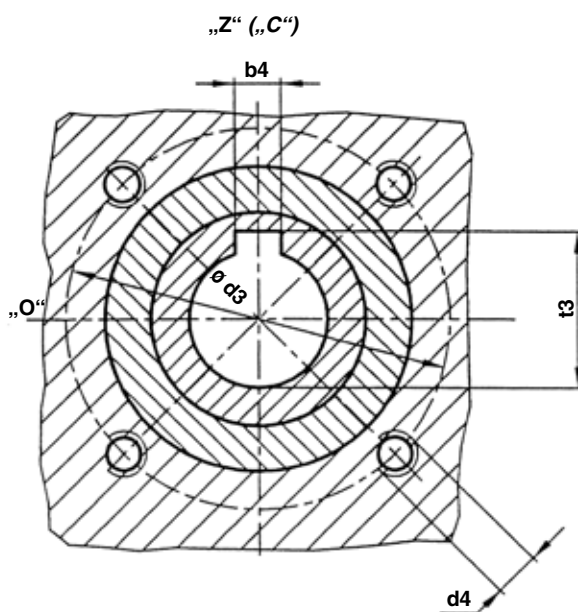
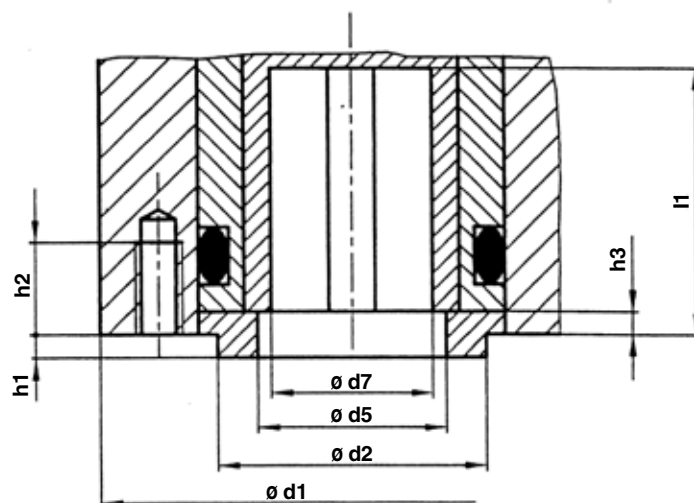
Положение четырехгранного отверстия в конечном положении электропривода. Положение «открыто» находится налево от положения «закрыто» при виде на местный указатель положения. Четырехгранное отверстие соответствует стандарту DIN 79. Присоединительные размеры по стандарту DIN 5211. Положение «Z» («C») четырехгранного отверстия для вала совпадает с положением «Z» («C») местного указателя положения.



A – соединение с помощью четырехгранника в основном положении
B – соединение с помощью четырехгранника, повернутого на 45°

фланец	ø d1	ø d2 f8	ø d3	d4	h4		h2 min.	h1 max.	l3 min.	s H 11	e min.	ø d5
					min.	max.						
F04	65	30	42	M6	1,5	0,5	12	3	15,1	11	14,1	25
									16,1	12	16,1	
F05	65	35	50	M6	3	0,5	12	3	19,1	14	18,1	28
									22,1	16	21,2	
F07	90	55	70	M8	3	0,5	13	3	23,1	17	22,2	40
									26,1	19	25,2	
F10	125	70	102	M10	3	1	16	3	30,1	22	28,2	50
									33,1	24	32,2	
									37,1	27	36,2	
F12	150	85	125	M12	3	1	20	3	37,1	27	36,2	70
									44,1	32	42,2	

Присоединительные размеры электроприводов **MODACT МОКР Ex**
 – присоединение шпонкой



Положение паза для шпонки по стандарту ISO 5211 и DIN 3337 находится в положении »закрыто«
 Положение »открыто« находится налево от положения »закрыто« при виде в направлении к местному указателю положения.

Положение »Z« (»C«) паза для шпонки отверстия для вала совпадает с положением »Z« (»C«) местного указателя положения.

фланец	$\varnothing d1$	$\varnothing d2$ f8	$\varnothing d3$	d4	d7 H9	h3 max.	h2 min.	h1 max.	l1 min.	b4 Js 9	t3 +0,4 +0,2	$\varnothing d5$
F04	65	30	42	M6	18	3	12	3	26	6	20,5	25
F05	65	35	50	M6	22	3	12	3	30	6	24,5	28
F07	90	55	70	M8	28	3	13	3	35	8	30,9	40
F10	125	70	102	M10	42	3	16	3	45	12	45,1	50
F12	150	85	125	M12	50	3	20	3	55	14	53,5	70

Схемы присоединения электроприводов MODACT МОКР Ex

Условные обозначения на схемах:

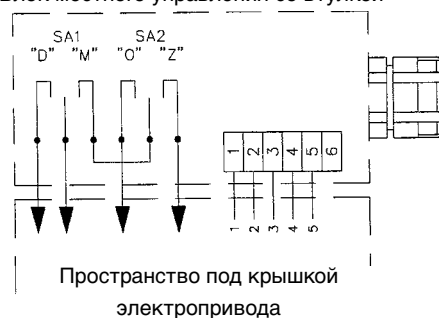
SQ1 (MO) – моментный выключатель для направления »открывает«
 SQ2 (MZ) – моментный выключатель для направления »закрывает«
 SQ3 (PO) – концевой выключатель для направления »открывает«
 SQ4 (PZ) – концевой выключатель для направления »закрывает«
 SQ5 (SO) – путевой выключатель для направления »открывает«
 SQ6 (SZ) – путевой выключатель для направления »закрывает«
 EH, ST – отопительный элемент с термовыключателем
 BQ1, BQ2 – реостатный датчик положения 1 x 100 Ω
 CPT1 – токовый датчик положения CPT 1Az
 DCPT – токовый датчик положения DCPT
 DCPZ – источник питания датчика DCPT

M1~, TH – электродвигатель однофазный с термозащитой
 C – конденсатор электродвигателя
 M3 ~, TH – электродвигатель трехфазный с термозащитой
 SA1 – переключатель »местное – дистанционное«
 SA2 – переключатель »открывает – закрывает«
 ZP2 – электронный регулятор положения
 KO – силовое реле для направления »открывает«
 KZ – силовое реле для направления »закрывает«
 F – термореле
 R1, R2 – защитные резисторы 10 Ω для однофазных электродвигателей)
 BMO – блок местного управления

Электрические схемы:

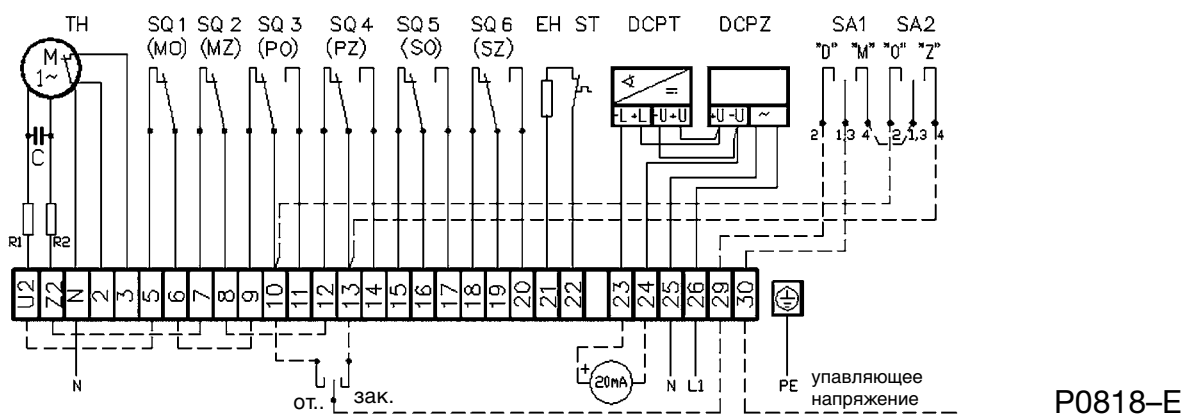
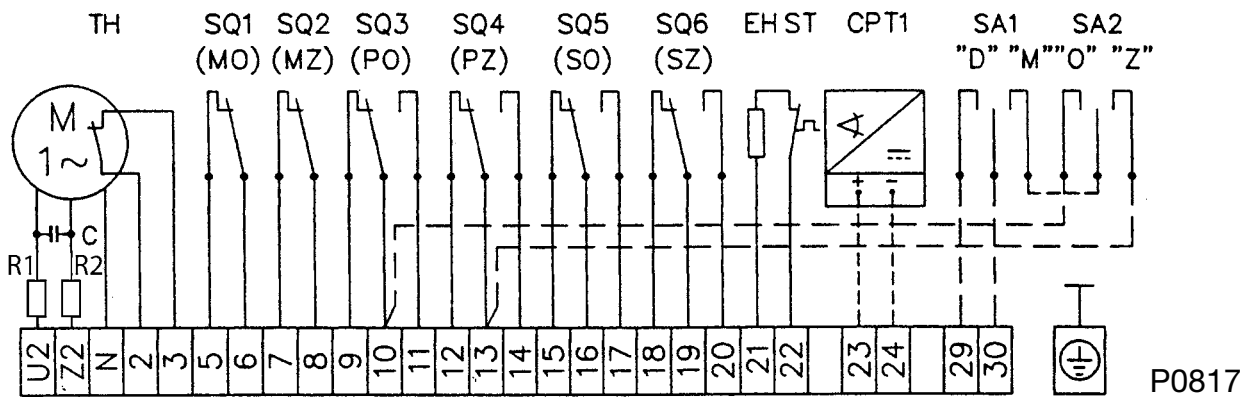
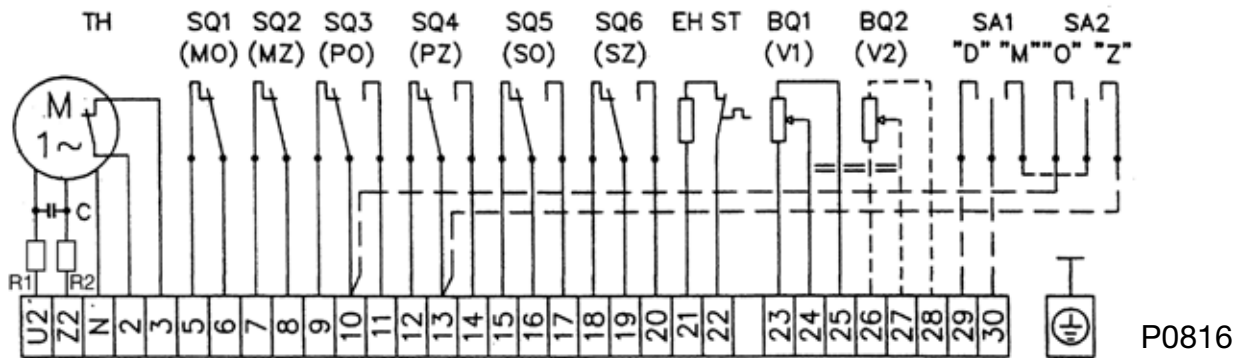
Схемы	Электродвигатель	Датчик обратной связи	Прочие
P0816	однофазный	1 x 100 Ω	
P0817	однофазный	CPT 1Az или без датчика	
P0818-E	однофазный	DCPT + источник питания	
P0819	трехфазный	1 x 100 Ω	
P0820	трехфазный	CPT 1Az или без датчика	
P0821-E	трехфазный	DCPT + источник питания	
P0822-E	однофазный	DCPT	регулятор ZP2
P0823-E	трехфазный	DCPT	регулятор ZP2, термореле, силовые реле реверсирования

Блок местного управления со втулкой

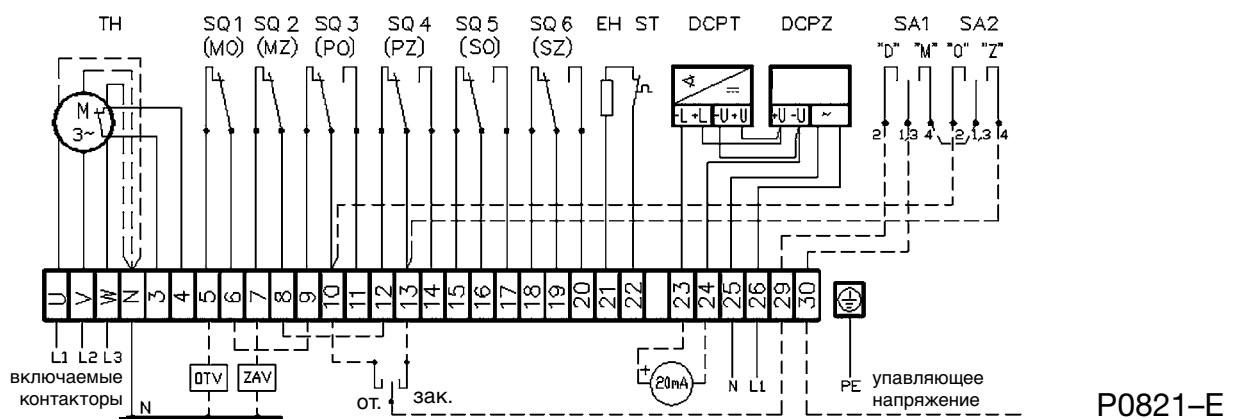
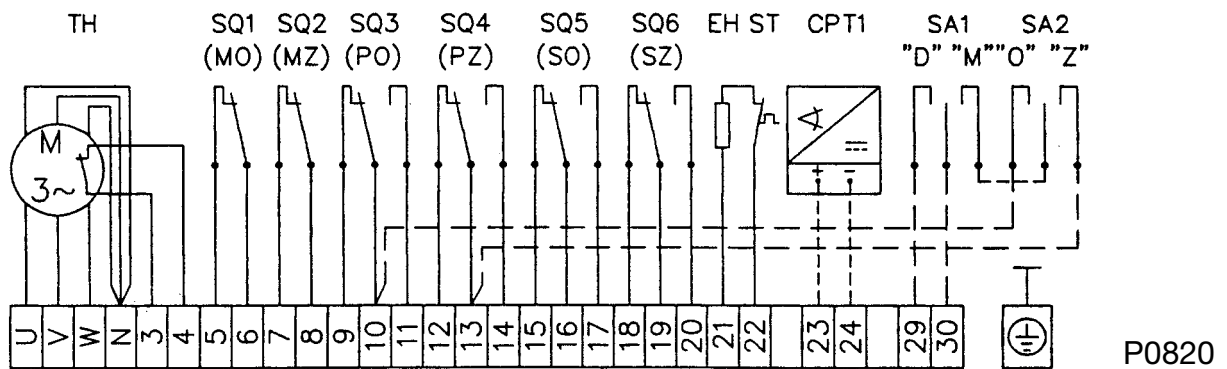
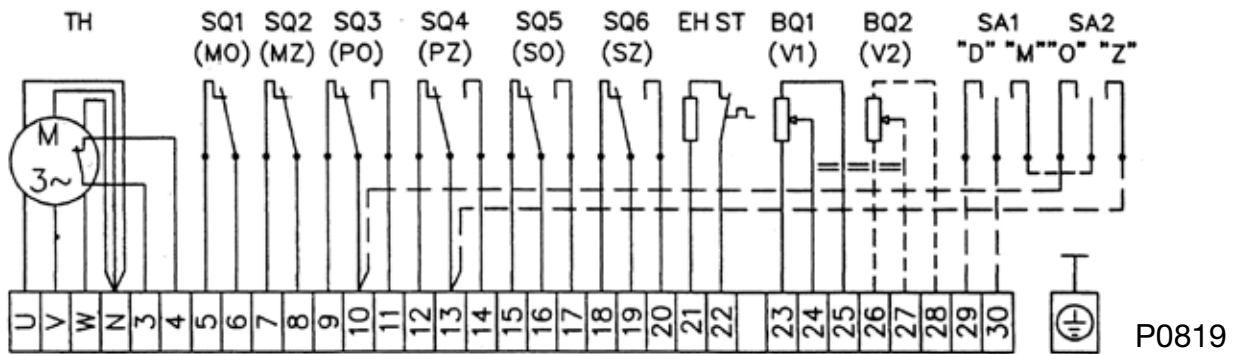


Электроприводы могут быть оснащены блоком местного управления (на схемах он показан пунктиром). Электропривод МОКР Ex имеет две кабельные втулки. Если электропривод выполнен в исполнении с блоком местного управления, то одна втулка находится в корпусе электропривода, а вторая втулка – на корпусе блока местного управления. Для того, чтобы электропривод удовлетворял требованиям, предъявляемым к исполнению Ex, проводники между электроприводом и блоком местного управления залиты изоляционным материалом. Кроме проводников, предназначенных для подключения блока местного управления в изоляционном материале залиты и следующие 5 проводников, которые имеются в распоряжении заказчика. Эти проводники в электроприводе обозначены номерами 1 – 5 и их концы изолированы. В блоке местного управления они подключены к клеммам 1 – 5 линейного клеммника (клемма 6 – свободная).

Схемы присоединения электроприводов MODACT МОКР Ex,
тип. но. 52 320 – 53 322

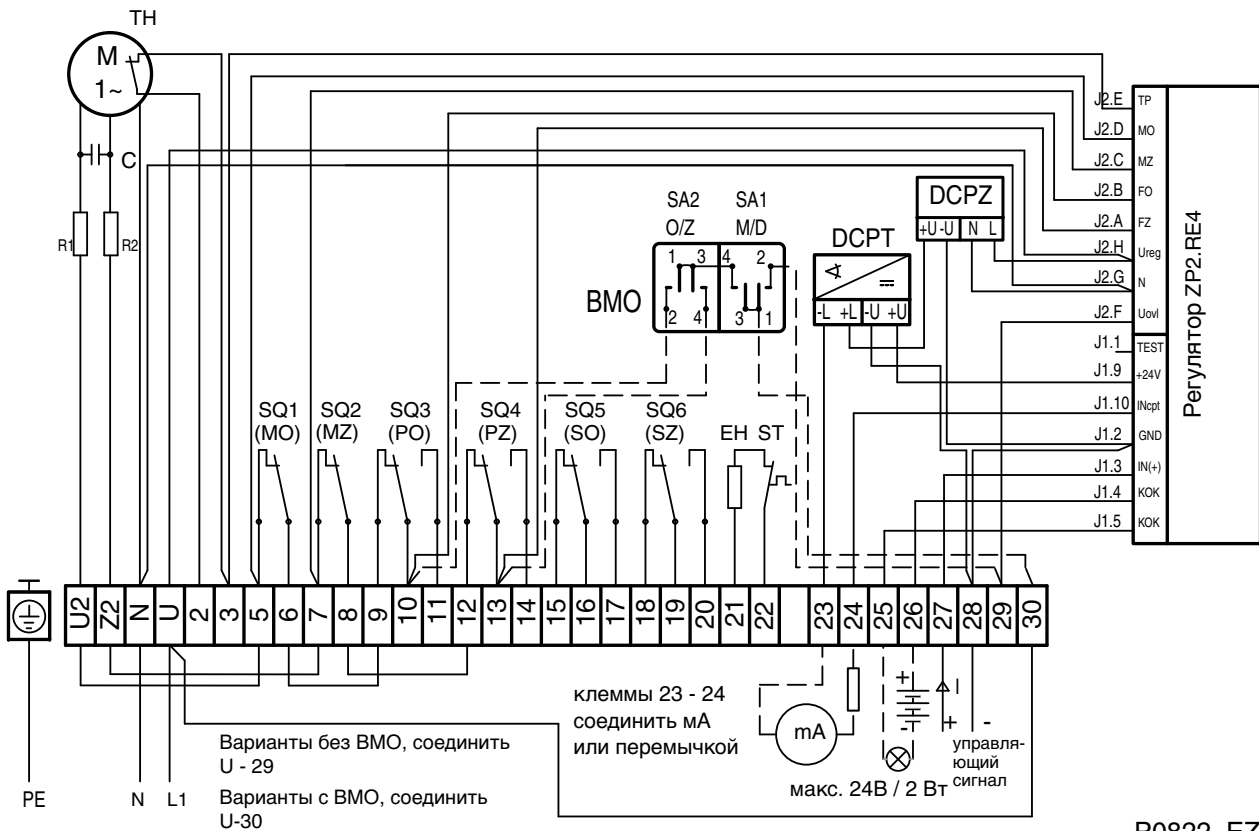


Примечание: Выключатели положения и сигнализации могут работать только в одной цепи. Состояние контактов, указанное на схеме, отвечает промежуточному положению.
В случае исполнения с токовым датчиком потребитель должен обеспечить присоединение двухпроводной цепи токового датчика к электрической земле сопряженного регулятора, ЭВМ и т. п. Присоединение должно быть осуществлено только в одной точке любой части схемы вне электродвигателя. Напряжение между электроникой и корпусом датчика не должно превышать 50 В пост.



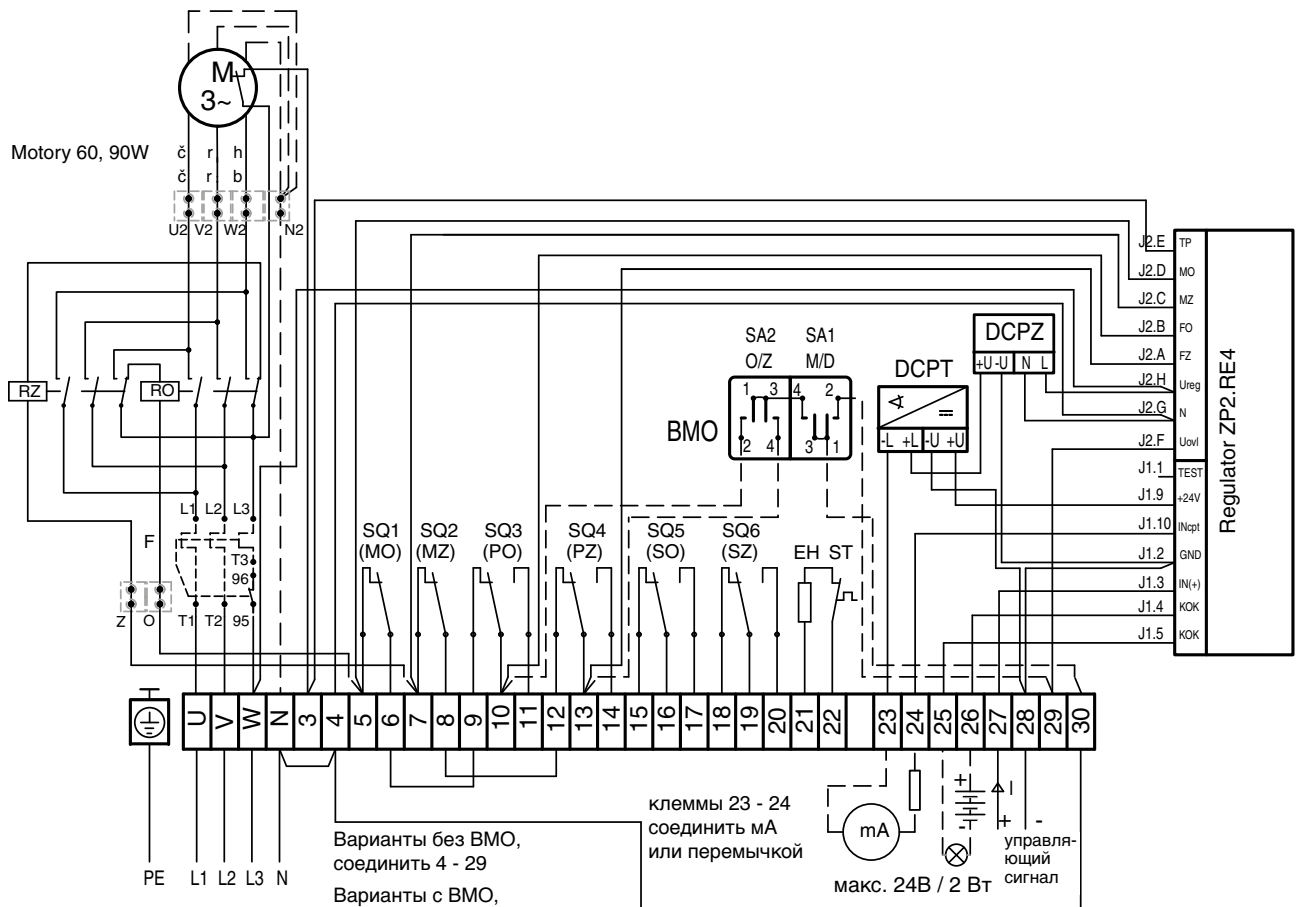
Примечание: Выключатели положения и сигнализации могут работать только в одной цепи. Состояние контактов, указанное на схеме, отвечает промежуточному положению. В случае исполнения с токовым датчиком потребитель должен обеспечить присоединение двухпроводной цепи токового датчика к электрической земле сопряженного регулятора, ЭВМ и т. п. Присоединение должно быть осуществлено только в одной точке любой части схемы вне электродвигателя. Напряжение между электроникой и корпусом датчика не должно превосходить 50 В пост.

Схема присоединения электроприводов MODACT МОКР Ex Control,
тип. но. 52 320 – 52 322



P0822-EZ

**Схема присоединения электроприводов MODACT МОКР Ex Control,
тип. но. 52 320 – 52 322**



52 320 - реле Finder 56.34

52 321 и 52 322 - реле Schrack RM735730 + тепловое реле Lovato

P0823-EZ

Примечание:

Аналоговый входной сигнал и аналоговый сигнал обратной связи (если они находятся вне электропривода) должны передаваться с помощью экранированных кабелей. Экран кабеля должен быть присоединен к корпусу электропривода у источника сигнала.



ПЕРЕЧЕНЬ ВЫПУСКАЕМЫХ ЭЛЕКТРОПРИВОДОВ

KP MINI, KP MIDI

Электроприводы вращения однооборотные (до 30 Нм)

MODACT MOK, MOKED, MOKP Ex, MOKPED Ex

Электроприводы вращения однооборотные для шаровых вентилях и клапанов

MODACT MOKA

Электроприводы вращения однооборотные, для работы в обслуживаемых помещениях в АЭС

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

Электроприводы вращения многооборотные

MODACT MO EEx, MOED EEx

Электроприводы вращения многооборотные взрывобезопасные

MODACT MOA

Электроприводы вращения многооборотные, для работы в обслуживаемых помещениях в АЭС

MODACT MOA OC

Электроприводы вращения многооборотные для работы под оболочкой АЭС

MODACT MPR Variant

Электроприводы вращения рычажные с переменной скоростью перестановки

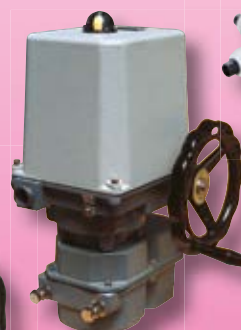
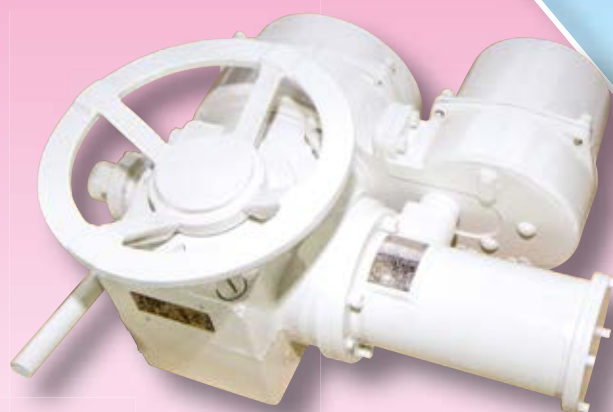
MODACT MPS, MPSP, MPSED, MPSPED

Электроприводы вращения рычажные с постоянной скоростью перестановки

MODACT MTN, MTP, MTNED, MTPED

Электроприводы прямоходные линейные с постоянной скоростью перестановки

Поставка комплектов: электропривод + арматура (или редуктор MASTERGEAR)



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

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