



**Электроприводы вращения  
однооборотные  
для шаровых вентилях и клапанов**

**MODACT MOKED**

**Типовые номера 52 325 - 52 329**



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

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

# 1. НАЗНАЧЕНИЕ

Электроприводы **MODACT MOKED** предназначены для перестановки органов управления с помощью возвратного вращательного движения с углом поворота выходной части до 90° включая случаи, когда требуется герметическое запираение в конечных положениях. Типичным примером использования является управление шаровыми вентилями и клапанами в аналогичном оборудовании в режиме дистанционного управления и автоматического регулирования. Электроприводы **MODACT MOKED** устанавливаются непосредственно на органе управления.

# 2. РАБОЧАЯ СРЕДА, РАБОЧЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ

## Рабочая среда

Электроприводы **MODACT MOKED** являются стойкими к воздействию условий работы и к внешним воздействиям класса AC1, AD5, AD7, AE5, AE6, AF2, AG2, AH2, AK2, AL2, AM-2-2, AN2, AP3, BA4 и BC3 согласно ČSN 33 2000-5-51 ред. 3.

При расположении на свободном пространстве электроприводы должны быть оснащены легким навесом для защиты от прямого воздействия атмосферных воздействий. Навес должен выходить за пределы периметра электропривода на хотя бы 10 см на высоте 20 – 30 см.

При расположении электроприводов в рабочей среде с температурой ниже +10 °C и в среде с относительной влажностью более 80 %, следует всегда использовать отопительный элемент, который устанавливается в электроприводах.

Допускается использование электроприводов в пространстве с негорючей и непроводящей пылью, если она не оказывает неблагоприятного влияния на их работу. При этом следует строго соблюдать требования стандарта ČSN 34 3205. При этом рекомендуется устранять пыль, слой которой достигнет припл. 1 мм.

### Примечания:

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

*Установка электропривода должна быть такой, чтобы был обеспечен свободный доступ охлаждающего воздуха. Минимальное расстояние между электроприводом и стеной для доступа воздуха составляет 40 мм. Поэтому пространство, в котором установлен электропривод, должно быть достаточно большим, чистым и проветриваемым.*

## Температура окружающей среды

Температура окружающей среды для электроприводов **MODACT MOKED** от -40 °C до +60 °C.

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

### Класс:

- 1) AC1 – высота над уровнем моря  $\leq 2000$  м
- 2) AD5 – наличие струй воды по всем направлениям  
AD7 – небольшое погружение, возможность периодического частичного или полного покрытия водой
- 3) AE5 – средняя пыль; наличие средних отложений пыли в количестве более 35, но меньше 350 мг/м<sup>2</sup> в сутки  
AE6 – тяжелая пыль; наличие больших отложений пыли в количестве более 350, но меньше 1000 мг/м<sup>2</sup> в сутки
- 4) AF2 – наличие значительного количества химически активных и загрязняющих веществ в атмосфере, которое имеет важное значение
- 5) AG2 – средняя механическая нагрузка в обычных условиях промышленной эксплуатации
- 6) AH2 – средняя интенсивность вибраций в обычных условиях промышленной эксплуатации
- 7) AK2 – серьезная опасность от воздействия растительности или плесени
- 8) AL2 – серьезная опасность от присутствия животных (насекомых, птиц, мелких животных)
- 9) AM-2-2 – нормальный уровень сигнального напряжения; нет никаких дополнительных требований
- 10) AN2 – среднее солнечное излучение; интенсивность  $> 500$  и  $\leq 700$  Вт/м<sup>2</sup>
- 11) AP3 – средняя жесткость по воздействию сейсмических факторов; ускорение  $> 300$  Gal и  $\leq 600$  Gal
- 12) BA4 – компетентность персонала; обученный персонал
- 13) BC3 – частый контакт персонала с потенциалом земли; персонал, часто касающийся токоведущих частей или стоящий на проводящих поверхностях

## Защита от коррозии

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

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

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

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

## Рабочее положение

Электроприводы могут работать в любом рабочем положении.

## 3. РЕЖИМ РАБОТЫ, СРОК СЛУЖБЫ ЭЛЕКТРОПРИВОДОВ

### Режим работы

Электроприводы могут работать при нагрузке S2 по ČSN EN 60 034-1. Продолжительность работы при температуре +50 °C составляет 10 минут и среднее значение момента нагрузки – не более 60 % от максимального момента выключения  $M_v$ . Электроприводы могут работать также в режиме S4 (*прерывистый режим с пуском*) по ČSN EN 60 034-1. Коэффициент нагрузки ( $N/N+R$ ) составляет макс. 25 %, наиболее длительный рабочий цикл ( $N+R$ ) составляет 10 минут (*эюра нагрузки показана на рисунке*). Максимальное количество включений в режиме автоматического регулирования составляет 1200 циклов в час. Среднее значение момента нагрузки при коэффициенте нагрузки 25 % и при температуре окружающего воздуха +50 °C составляет макс. 40 % от максимального значения момента выключения  $M_v$ .

Максимальное среднее значение момента нагрузки равно номинальному моменту электропривода.



## Срок службы электроприводов

Электропривод, предназначенный для запорной арматуры, должен обеспечивать выполнение не менее 10 000 рабочих циклов (*закр. – откр. – закр.*).

Электропривод, предназначенный для целей регулирования должен обеспечивать не менее 1 миллиона циклов при продолжительности работы (*когда рабочий вал находится в движении*) не менее 250 часов. Срок службы, выраженный в качестве часов наработки (*час*), зависит от нагрузки и от количества включений. Высокая частота включений не всегда положительно влияет на точность регулирования. Для обеспечения максимального времени между двумя отказами и срока службы рекомендуется устанавливать минимальное значение частоты срабатывания, необходимой для данного процесса. Ориентировочные значения срока службы в зависимости от установки параметров регулирования, приводятся в нижеследующей таблице.

Срок службы электроприводов при 1 миллионе стартов

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

## 4. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

### Напряжение питания

1 x 220 В +10 %, -15 %, 50 Гц; +3 % -5 %  
3 x 220/380 В +10 %, -15 %, 50 Гц; +3 % -5 %  
1 x 230 В +10 %, -15 %, 50 Гц; ±2 %  
3 x 230/400 В +10 %, -15 %, 50 Гц; ±2 %

(или данные на щитке)

Другие значения напряжения питания электроприводов – по договоренности с заводом-изготовителем.

### Степень защиты

Степень защиты закрытых электроприводов **MODACT MOKED** – IP 67 по ČSN EN 60529.

### Шум

Уровень акустического давления А не более 85 дБ (А)  
Уровень акустической мощности А не более 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

Электроприводы являются самотормозящимися. Самоторможение обеспечивается с помощью механического или электромагнитного тормоза электродвигателей.

### Направление вращения

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

### Рабочий ход

Номинальный рабочий ход электропривода составляет 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 электроприводах настроены и функционируют, если электропривод находится под напряжением.**

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

## 5. ОСНАЩЕНИЕ ЭЛЕКТРОПРИВОДА

### Указатель положения

Электропривод может быть оснащен дисплеем как опция в исполнениях с электроникой DMS2 ED. У электроприводов с электроникой DMS2 имеется многорядный дисплей в базовом исполнении. Электроприводы **МОКЕД** оснащены и механическим указателем положения.

### Отопительный элемент

Электроприводы оснащены отопительным элементом для исключения возможности конденсации водяных паров. Он подключен к сети 230 В через термостат.

### Местное управление

Система местного управления предназначена для управления электроприводами с места их установки.

Если электропривод оснащен местным управлением, то оно состоит из двух переключателей. Один выбирает между режимами МЕСТНОЕ – УДАЛЕННОЕ, другой выбирает между ОТКРЫТЬ – СТОП – ЗАКРЫТЬ.

## 6. ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

### Внешние электрические цепи

Клеммник электропривода оснащен клеммами для присоединения одного проводника сечением до 2,5 мм<sup>2</sup> или двух проводников одинакового сечения до 1 мм<sup>2</sup>.

Присоединение разъемом – по запросу.

### Внутреннее электрическое присоединение электроприводов

Схемы внутренних цепей электроприводов **МОДАСТ МОКЕД** с обозначением клемм даются в этом Каталоге.

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

### Сопротивление изоляции

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

### Защита электродвигателей от перегрева

В обмотках всех электродвигателей установлены термopредохранители. Они служат в качестве дополнительной защиты и не используются для замены максимальных токовых предохранителей и защиты.

В случае однофазных электродвигателей предохранители внутри соединены с обмоткой и при перегреве электродвигателя отключают электродвигатель, причем после охлаждения электродвигателя они его автоматически включают.

Предохранители трехфазных электродвигателей имеют самостоятельные выводы, благодаря чему их можно включить в цепи управления или сигнализации. На клеммнике электропривода они стандартно подключаются только в случае **МОКЕД 63 (тип. № 52 325)**.

Предельно допустимая нагрузка составляет 250 В перем. тока/2,5 А.

### Электрическая прочность изоляции электрических цепей

Цепь отопительного элемента	1 500 В, 50 Гц
Электродвигателя $U_n = 1 \times 230$ В	1 500 В, 50 Гц
$U_n = 3 \times 230/400$ В	1 800 В, 50 Гц

### Отклонения основных параметров

Момент выключения	±15 % от значения максимального момента выключения
Время перестановки выходного вала	+10 %, -15 % от номинального значения (в режиме холостого хода)
Установка рабочего хода	±1°
Люфт выходной части	тип. но. 52 325, 52 326, 52 328 макс. 1,5° тип. но. 52 327, 52 329 макс. 2,5°

## Защита

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

Защитные зажимы обозначены знаками по стандарту ČSN IEC 417 (34 5550).

**Электропривод должен быть надлежащим образом защищен от перегрузок и от короткого замыкания.**

## 7. ЭЛЕКТРОННОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Электромеханическая плата управления заменена электронной системой **DMS2** или **DMS2 ED**. Обе системы бесконтактно снимают положение выходного вала и крутящего момента электропривода с помощью магнитных детекторов. Гарантируется большой срок службы бесконтактных детекторов, у которых нет механического износа.

Детектор положения выходного вала является абсолютным и для своей работы он не нуждается в резервировании питания в случае, если во время эксплуатации электропривода исчезает напряжение питания. Обе системы можно контролировать и устанавливать с помощью компьютера с программой управления (*установленные параметры можно упрятать в компьютере*) или вручную без компьютера (*в случае электроники DMS2 можно вручную устанавливать параметры и контролировать их только в том случае, если система оснащена дисплеем и устройством местного управления*). Она содержит диагностические функции – сигнализация ошибок на дисплее, напоминание последних неисправностей и количества появлений отдельных неисправностей.

Более простая система **DMS2 ED** заменяет электромеханическую плату, а также дает возможность управлять электроприводом с помощью входного аналогового сигнала и в исполнении Control.

Система **DMS2** дает возможность использования электропривода и для двухпозиционного и трехпозиционного регулирования, а также его подключения к промышленной шине Profibus.

### DMS2 ED

#### Основное оснащение:

Блок управления                      основная часть системы DMS2.ED – содержит микрокомпьютер, детектор положения, три сигнальных светодиода LED и 4 кнопки для простой установки и контроля электропривода, разъемы для подключения детектора момента, платы питания и интерфейса RS 232, (*подключение компьютера для установки и диагностики*).

Блок момента

Блок питания

питание электроники, потребительский клеммник (*подключение питания и сигналов управления*), 2 реле момента, 2 реле положения, 2 реле сигнализации, 1 реле для сигнализации ошибок (*READY*), резистор обогрева аналогового модуля и разъем для соединения с блоком управления.

#### Оснащение по выбору

Аналоговый модуль                      выход сигнала обратной связи 4 – 20 мА, в исполнении CONTROL вод сигнала управления 0/4 – 20 мА

Указатель положения                      дисплей на светодиодах

Местное управление

Контакторы

Модуль контроля обрыва фаз                      Этот модуль подключен ко всем трем фазам питания. Если происходит сбой любая фаза, модуль останавливает электропривод. Внешне эта остановка проявляется, как эффект тепловой защиты.

#### Параметры:

Снимание положения                      бесконтактное магнитное

Снимание момента                      бесконтактное магнитное

Рабочий ход                      по Таблицам 1, 2

Блокировка момента                      0 – 20 с при реверсировании в крайних положениях

Входной сигнал                      0/4 – 20 мА при включенной функции регулятора

Выходной сигнал                      Местное/дистанционное управление, Местное открывать/закрывать

7x реле 250 В перем. 3 А (*MO, MZ, PO, PZ, SO, SZ, READY*)

сигнал положения 4 – 20 мА, макс. нагрузка 500 Ω, активный/пассивный, с гальванической развязкой, дисплей на светодиодах

Питание электроники                      230 В перем., 50 Гц, 4 Вт, категория перенапряжения II

## Исполнение:

### Замена электро-

#### -механической платы

выведены контакты реле, заменяющие микровыключатели положения, момента и сигнализации, можно предусмотреть и токовый сигнал обратной связи 4 – 20 мА, электропривод управляется сигналами **»открывай«** и **»закрывай«** вышестоящей системы управления.

## CONTROL

электроника выполняет и функцию регулятора, управление положением выходного вала осуществляется с помощью аналогового входного сигнала

## DMS2

### Основное оснащение:

Блок управления

Он содержит также детектор положения выходного вала, 2 сигнальных светодиода.

Блок момента

Блок источника питания

содержит:

**Два реле** для управления электродвигателем

**Реле Ready** с контактом переключения, присоединенным к клеммнику

**Реле сигнализации 1 – 4** с выведенным одним полюсом замыкающего контакта на клеммнике.

Другие полюсы замыкающих контактов реле 1 – 4 взаимно соединены и выведены к клемме COM.

К блоку присоединяется отопительный резистор, включаемый термостатом.

Блок управляет силовыми выключателями электродвигателя (*реле реверсирования*)

Блок дисплея

Двухстрочный дисплей, 2 x 12 цифробуквенных знаков.

Блок кнопок

Детекторы кнопок **»открывай«**, **»закрывай«**, **»стоп«**

и переключателя вращения **»местное, дистанционное, стоп«**

**Оснащение по выбору** (электропривод должен содержать один из следующих блоков):

**Блок двухпозиционного и трехпозиционного управления** – управление электроприводом путем занятия положений **»открыто«** и **»закрыто«** или с помощью аналогового сигнала 0 (4) – 20 мА.

**Блок присоединения »Profibus«** – управление электроприводом посредством промышленной шины »Profibus«.

Электронная система управления DMS2 при своей работе тоже контролирует последовательность фаз и отказ напряжения питания.

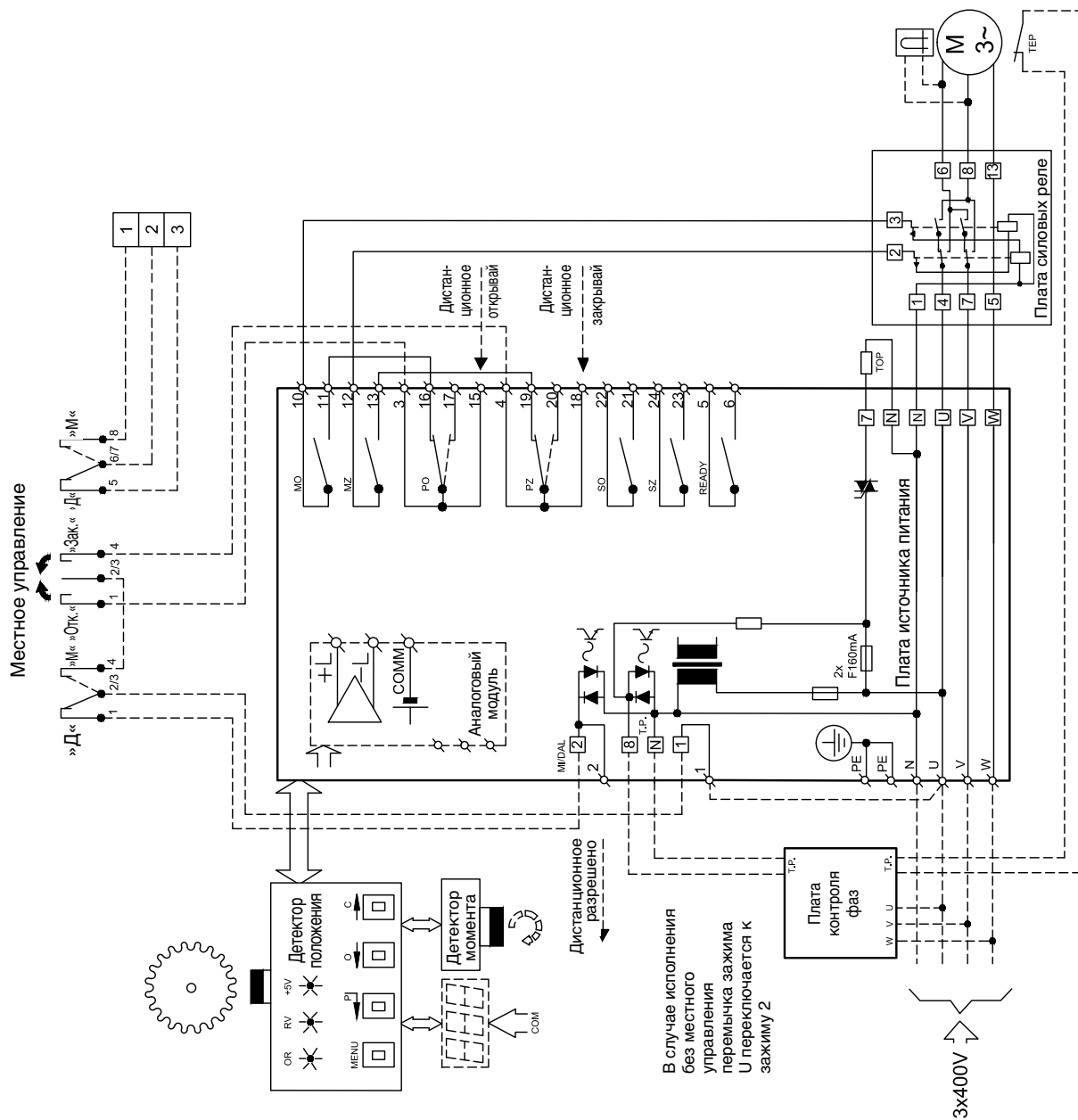






Пример схемы системы DMS2ED с модулем контроля обрыва фазы и двойным переключателем местного управления

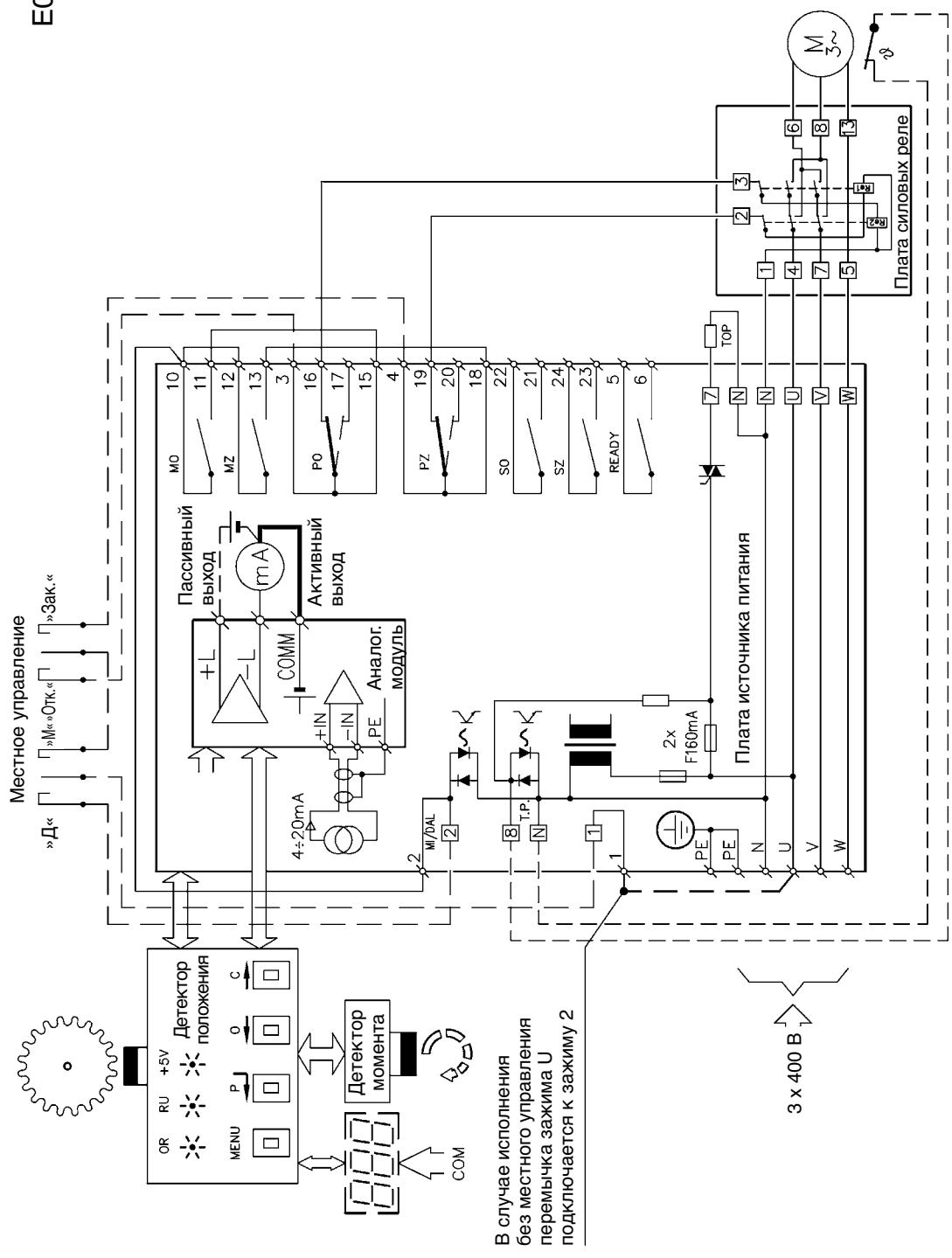
E0102





Пример схемы системы **DMS2 ED** в исполнении **Control** с трехфазным электродвигателем

E0013

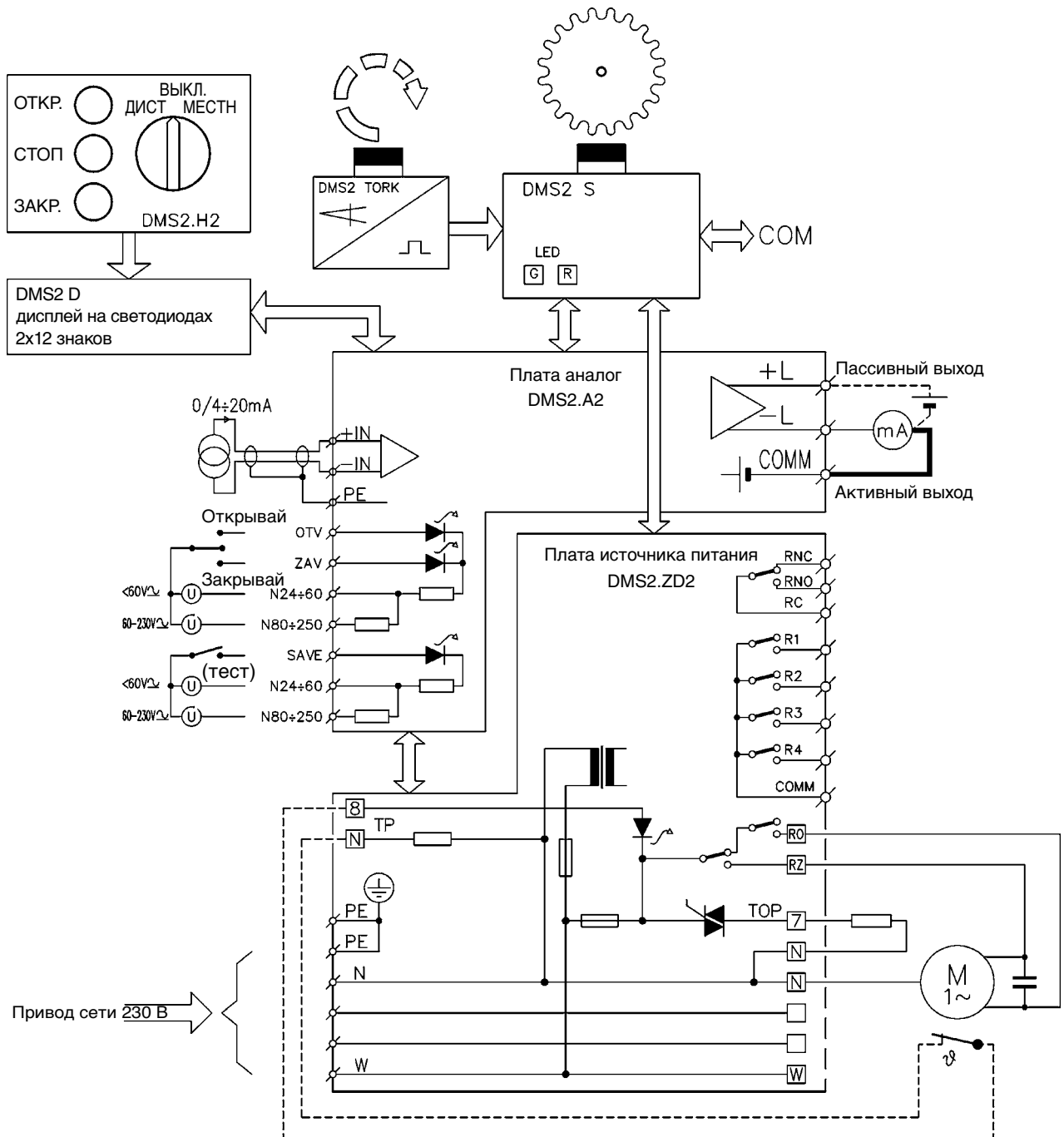


В случае исполнения без местного управления переключки зажима U подключается к зажиму 2

**Примечание:** Контакты реле MO, MZ, SO, SZ показаны в состоянии, когда выключено питание. Контакты P0 и PZ при выключенном питании занимают положение, указанное пунктиром.

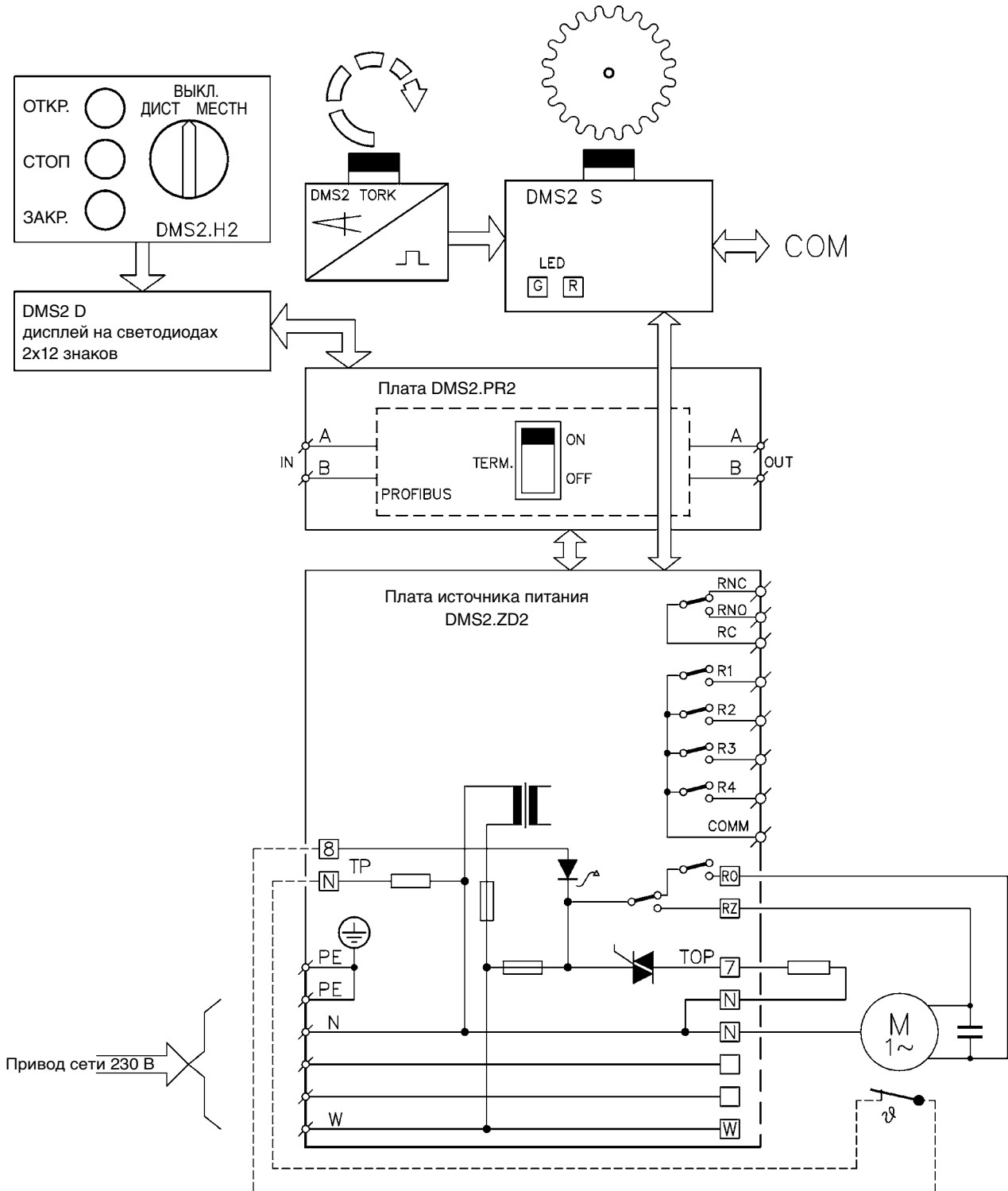
Пример схемы системы **DMS2** в исполнении для управления сигналами «открывай» и «закрывай» или в исполнении для управления аналоговым сигналом тока с однофазным электродвигателем

E0014



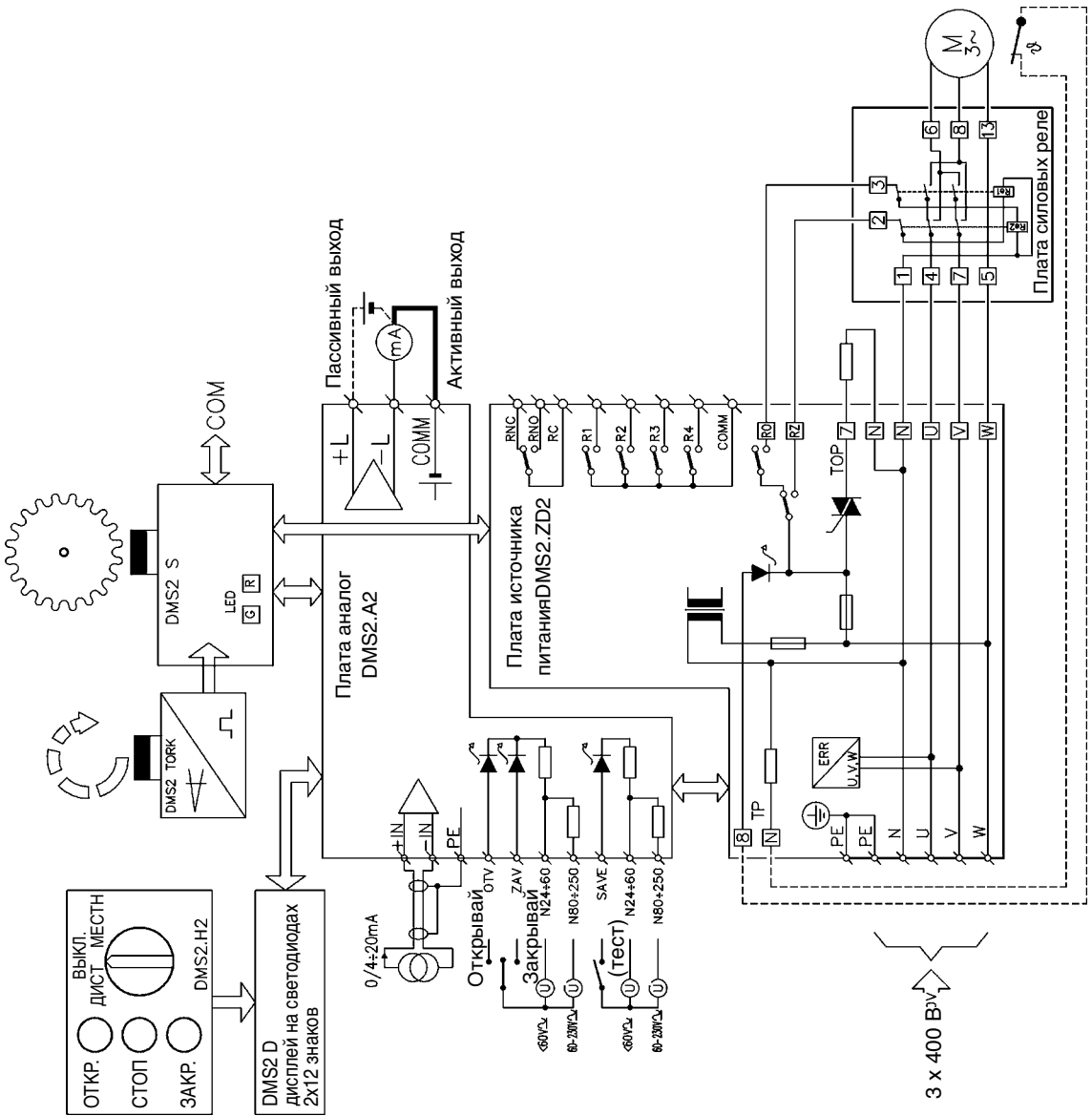
Пример схемы системы **DMS2** в исполнении PROFIBUS  
с однофазным электродвигателем

E0015



Пример схемы системы **DMS2** в исполнении для управления сигналами «открывай» и «закрывай» или в исполнении для управления аналоговым сигналом тока с трехфазным электродвигателем

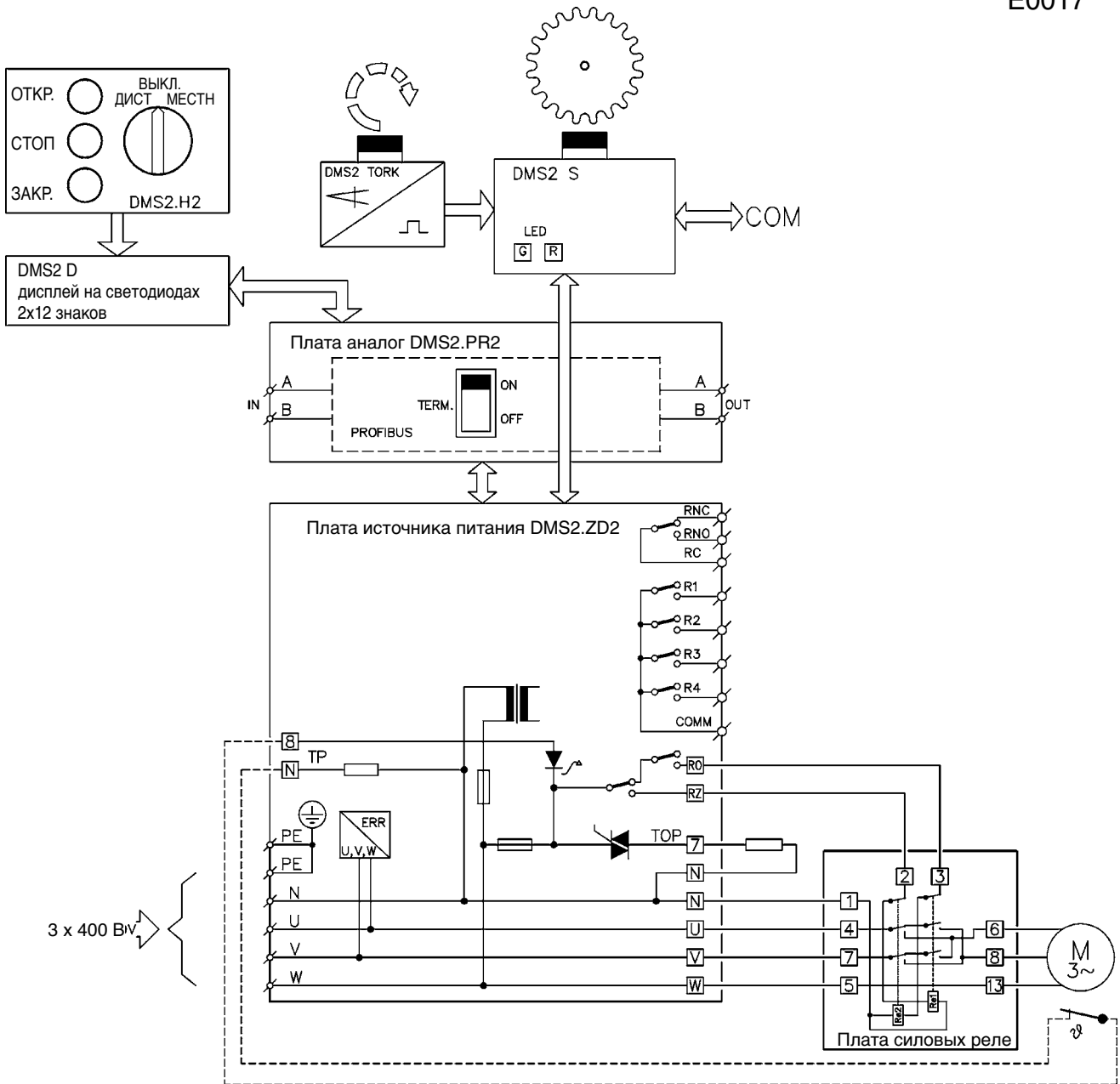
E0016





Пример схемы системы **DMS2** в исполнении Profibus  
с трехфазным электродвигателем

E0017



**Таблица 1 – Электроприводы MODACT MOKED – основные технические параметры**

Тип	Типовой номер		Время перестановки [с/90°]	Момент выключения [Нм]	Электродвигатель					Масса [кг]	
	основной 1 2 3 4 5	дополни- тельный 6 7 8 9 10			Тип	Мощность [Вт]	Число об. [1.мин.-1]	Напряжение [В]	Ток [А]		
MOKED 63	52 325	xx1xED	10	16 – 32	FCJ2B52D	15	2780	1 x 230	0,37	7,4	
		xx2xED	20	25 – 80*		15	2780	1 x 230	0,37	7,4	
		xx3xED	40			15	2780	1 x 230	0,37	7,4	
		xx4xED	80	25 – 45	FCT2B54D	4	1270	1 x 230	0,25	7,4	
		xx5xED	10	16 – 32	FT2B52D	15	2680	3 x 400	0,10	7,4	
		xx6xED	20	25 – 80		15	2680	3 x 400	0,10	7,4	
		xx7xED	40			15	2680	3 x 400	0,10	7,4	
		xxCxED	40	55 – 110		FCJ2B52D	15	2780	1 x 230	0,37	7,4
MOKED 125	52 326	xx1xED	10	63 – 125	FCJ4C52N	60	2770	1 x 230	0,53	12,7	
		xx2xED	20			60	2770	1 x 230	0,53	12,7	
		xxAxED	20			80 – 160	60	2770	1 x 230	0,53	12,7
		xx3xED	40	63 – 125	FCT4C54N	20	1350	1 x 230	0,4	12,3	
		xx4xED	80			20	1350	1 x 230	0,4	12,3	
		xx5xED	10		FT4C52NA	90	2770	3 x 400	0,34	12,7	
		xx6xED	20			90	2770	3 x 400	0,34	12,7	
		xx7xED	40		EAMR56N04A	20	1440	3 x 400	0,20	12,7	
		xx8xED	80			20	1440	3 x 400	0,20	12,7	
		MOKED 250	52 327		xx2xED	20	125 – 250	FCJ4C52N	60	2770	1 x 230
xx3xED	40				60	2770			1 x 230	0,53	21
xxAxED	40			160 – 320	60	2770			1 x 230	0,53	21
xx4xED	80			125 – 250	FCT4C54N	20	1350	1 x 230	0,4	20,5	
xx5xED	160					20	1350	1 x 230	0,4	20,5	
xx6xED	20				FT4C52NA	90	2770	3 x 400	0,34	21	
xx7xED	40					90	2770	3 x 400	0,34	21	
xx8xED	80				EAMR56N04A	20	1440	3 x 400	0,20	21	
xx9xED	160					20	1440	3 x 400	0,20	21	
MOKED 500	52 328				xx2xED	20	250 – 500	1 PK 7060-4AB	120	1350	3 x 400
		xx3xED	40		120	1350			3 x 400	0,42	26
		xx4xED	80	120	1350	3 x 400			0,42	26,3	
		xxCxED	40	EAMRB63L02	90	2780		1 x 230	0,90	27	
MOKED 1000	52 329	xx3xED	40	500 – 1000	1 PK 7060-4AB	120	1350	3 x 400	0,42	45	
		xx4xED	80			120	1350	3 x 400	0,42	43	
		xx5xED	160			120	1350	3 x 400	0,42	43,3	
		xxCxED	80		EAMRB63L02	90	2780	1 x 230	0,90	45	

**В типовом не указывается:**

6-ой разряд: буква »U«, если в 7-ом разряде будет буква **C, P, R** или **S** (электропривод оснащен электроникой DMS2) – с клеммником

буква »V«, если в 7-ом разряде будет буква **C, P, R** или **S** (электропривод оснащен электроникой DMS2) – с разъемом

буква »T«, если в 7-ом разряде будет буква **C** или **R** (электропривод без дисплея и блока местного управления)

**знак из Таблицы 2**, если в 7-ом разряде имеется буква **E** (электроника DMS2 ED) – с клеммником  
буква **K** (электроника DMS2 ED) – с разъемом

Таблица 2	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F	H	J	K	L	M	N	P	R
Местное управление		x		x		x		x		x		x		x		x		x		x		x		x
Дисплей			x	x			x	x			x	x			x	x			x	x			x	x
Силовые реле					x	x	x	x					x	x	x	x					x	x	x	x
Аналоговый датчик	датчик									x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	регулятор																	x	x	x	x	x	x	x

7-ой разряд: **E** – электропривод оснащен электроникой DMS2 ED – с клеммником

**K** – электропривод оснащен электроникой DMS2 – с разъемом ECTA

**P** – электропривод оснащен электроникой DMS2 для присоединения к Profibus, контакторы

**S** – электропривод оснащен электроникой DMS2 для присоединения к Profibus

**R** – электропривод оснащен электроникой DMS2 для двух- или трехкнопочного управления \*\*), контакторы

**C** – электропривод оснащен электроникой DMS2 для двух- или трехкнопочного управления \*\*)

\*\*) Если электропривод будет предназначен для двухпозиционного или трехпозиционного регулирования, то он будет установлен на заводе-изготовителе. Если в заказе не будет оговорено другое, то электропривод будет установлен для трехпозиционного регулирования (управление с помощью сигнала 4 – 20 мА)

9-ый разряд: указывается цифра или буква из Таблицы 3

11-ый разряд:

При температуре окружающей среды от -25 °С до +70 °С	без обозначения
При температуре окружающей среды от -40 °С до +60 °С	F1

**Таблица 3 – Способ присоединения электроприводов MODACT MOKED**  
– определение знака на 9-м разряде типового номера

Размер фланца	Соединение	Сторона четырехгранника [мм]	Положение четырехгранника	Способ обозначения 9-го разряда типового номера
Типовой номер 52 325				
F05	шпонка	∅ 22		0
F05	четырёхгранник	14	основное	1
F04	шпонка	∅ 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 номер 52 326				
F07	шпонка	∅ 28		0
F07	четырёхгранник	17	основное	1
F05	шпонка	∅ 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
Типовой номер 52 327				
F10	шпонка	∅ 42		0
F10	четырёхгранник	22	основное	1
F07	шпонка	∅ 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 номер 52 328				
F12	шпонка	∅ 50		0
F12	четырёхгранник	27	основное	1
F10	шпонка	∅ 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
Типовой номер 52 329				
F12	шпонка	∅ 50		0
F12	четырёхгранник	27	основное	1
F12		27	повернут на 45°	4
F12		32	основное	5
F12		32	повернут на 45°	6

<p><b>Положение выходного вала электропривода</b> (при входе в направлении местного указателя положения) Маховик находится против положения »закрыто«.</p>	<p><b>Соединение с помощью шпонки</b></p>	<p><b>Соединение с помощью четырехгранника</b></p> <p>основное положение (соответствует DIN 3337)</p>	<p>повернуто на 45° (соответствует ISO 5211)</p>
--	---	---	--

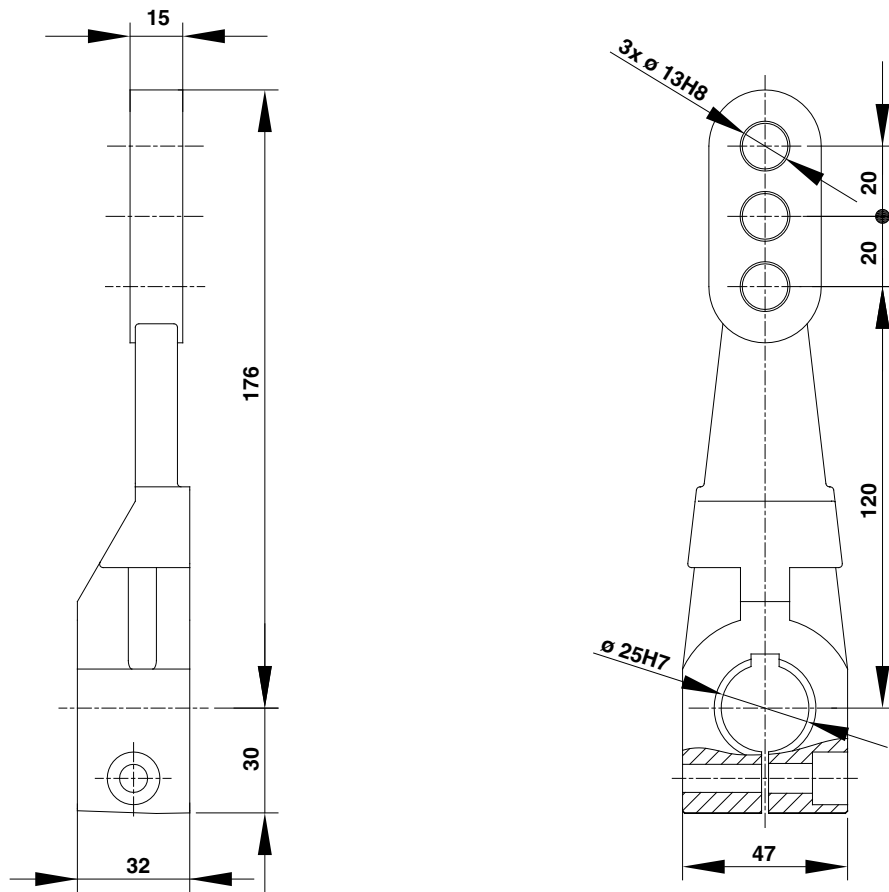
Другой способ присоединения электропривода – по договоренности

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

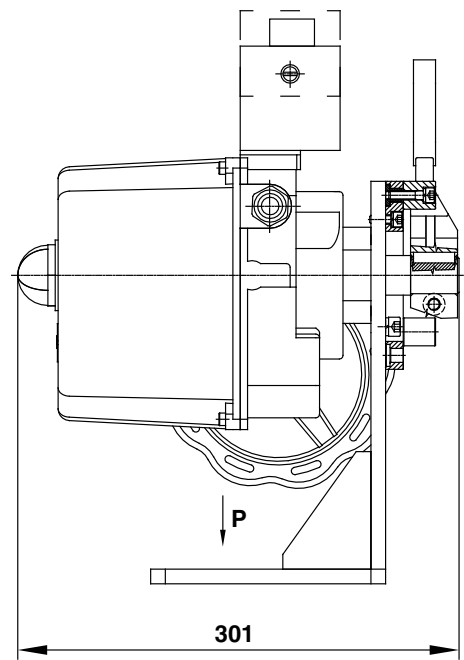
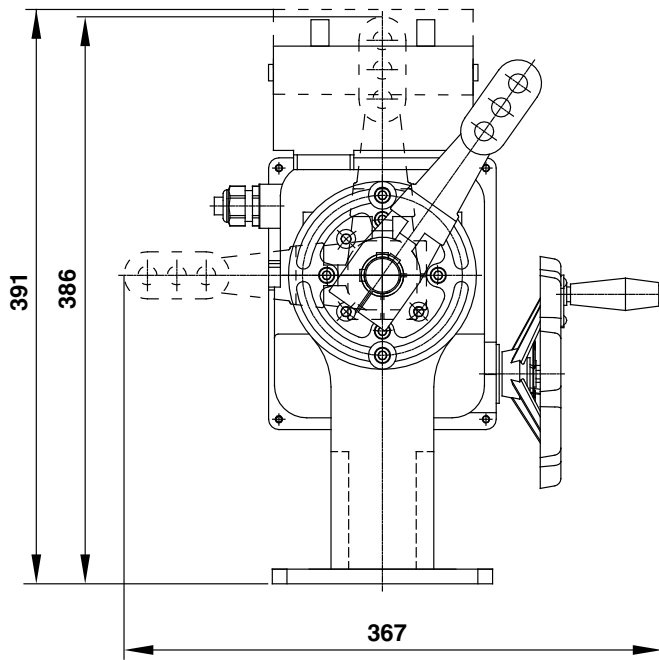
Размер фланца	Соединение	Сторона четырехгранника [мм]	Положение четырехгранника	Знак на 9-ом разряде типового номера	Конструкторское исполнение выхода
Типовой номер 52 325					
F05	шпонка	∅ 22		0	обвязка
F05	четырёхгранник	14	основное	1	сменные вкладыши
F04	шпонка	∅ 18		2	
F04	четырёхгранник	11	основное	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 52 326					
F07	шпонка	∅ 28		0	не поставляется
F07	четырёхгранник	17	основное	1	сменные вкладыши
F05	шпонка	∅ 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 MOK (Control) с рычажным адаптером**

Рычаг



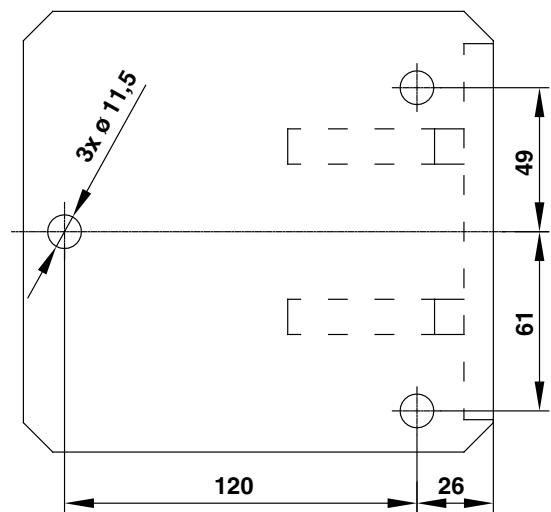
Рычажной адаптер для электроприводов с т. н. 52 325



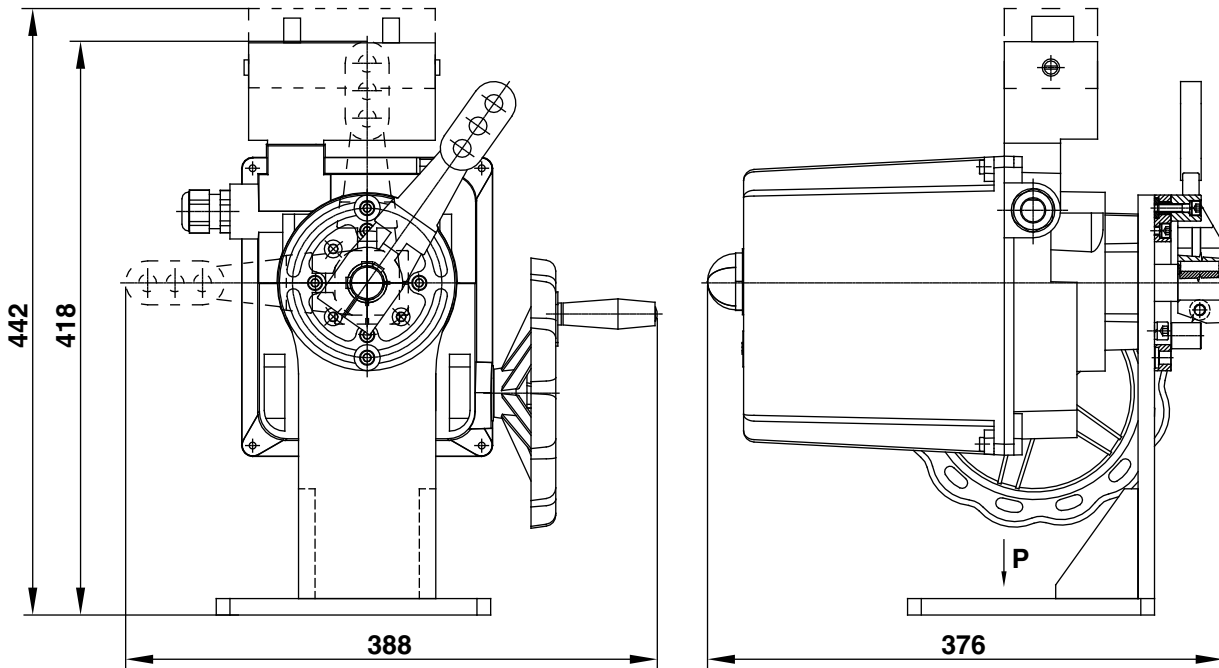
→ P

M2:1

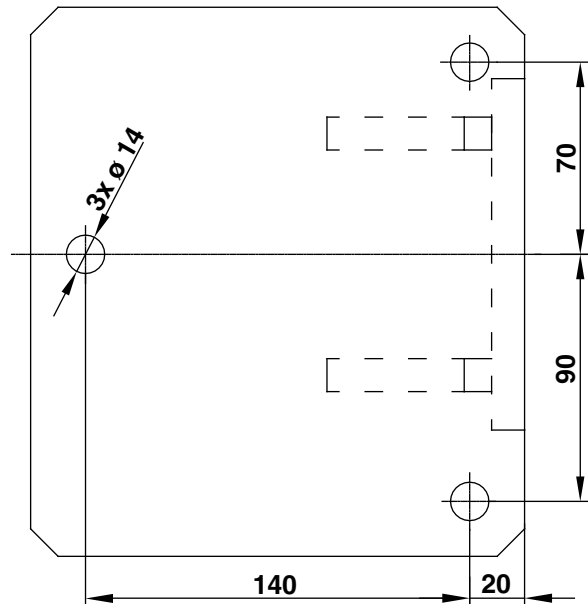
(вид на материнскую плату)



Рычажной адаптер для электроприводов с т. н. 52 326

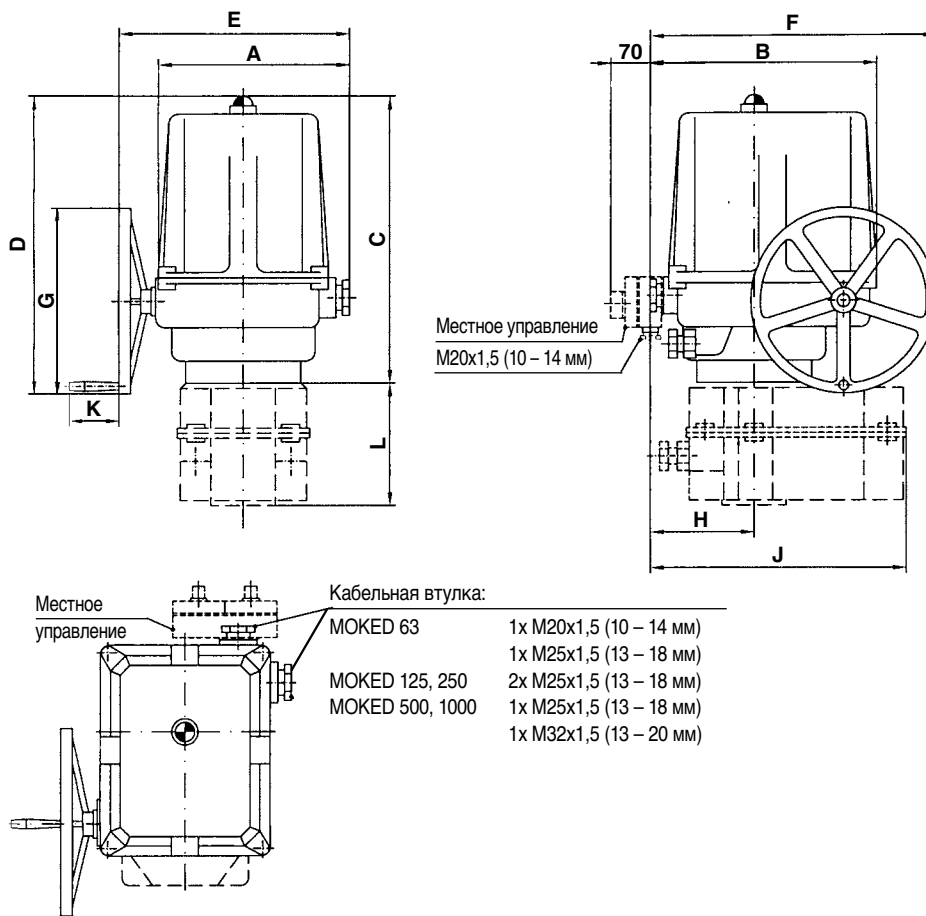


→ P  
M2:1  
(вид на материнскую плату)



**Примечание:** Остальные размеры указаны в габаритной таблице конкретного электропривода.

## Габаритный эскиз электроприводов MODACT MOKED



Тип	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	Фланец
MOKED 63	173	203	247	244	213	245	160	98	-	73	-	F 05, F 04, F 07*
MOKED 125	204	237	325	347	252	290	200	111	-	73	-	F 07, F 05, F 10*
MOKED 250	204	237	325	347	252	290	200	111	263	73	128	F 10, F 07
MOKED 500	250	290	386	398	325	362	250	128	-	73	-	F 12, F 10
MOKED 1000	250	290	386	398	325	362	250	128	323	73	155	F 12

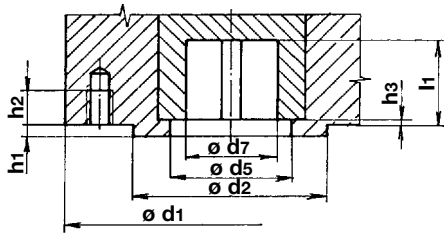
\*) по договоренности

**Примечание:** Присоединение электроприводов разъемом – по запросу.

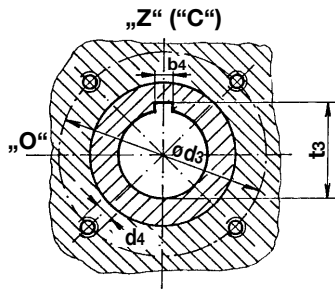


## Присоединительные размеры электроприводов MODACT MOKED

– для арматур и элементов управления со шпинделями, оснащёнными шпонкой



Положение паза для шпонки по ISO 5211 и DIN 3337  
(паз в положении »закрыто«, положение »открыто« находится  
налево при виде в направлении местного указателя положения).

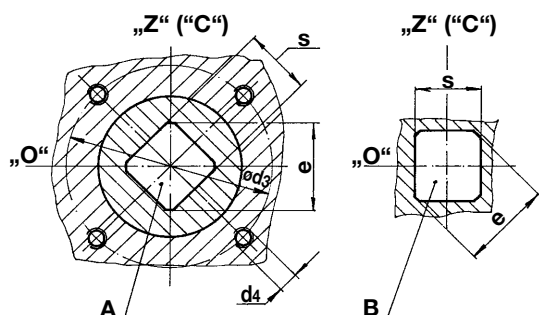
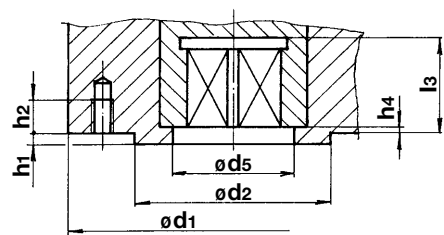


Фланец	$\varnothing d_1$	$\varnothing d_2$ f8	$\varnothing d_3$	$d_4$	$\varnothing d_7$ H9	$h_3$ макс	$h_2$ мин	$h_1$ макс	$l_1$ мин	$b_4$ Js9	$t_3$ <sup>+0,4</sup> <sub>+0,2</sub>	$\varnothing d_5$
F04	65	30	42	M6	18	3	12	3	26	6	20,5	25
F05	65	35	50	M6	22	3	12	3	30	6	24,5	28
F07	90	55	70	M8	28	3	13	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	53	14	53,5	70

**Примечание:** Положение »Z« (»C«) паза для шпонки совпадает с положением »C« местного указателя положения.  
Размер  $d_1$  определен большим фланцем, используемым для электропривода.

– для арматур и элементов управления со шпинделями, оснащёнными четырехгранником

Положение четырехгранного отверстия в конечном положении электропривода. Положение »открыто« находится налево от положения »закрыто« при виде в направлении местного указателя положения.  
Четырехгранное отверстие по DIN 79.  
Присоединительные размеры по DIN 3337 или ISO 5211.

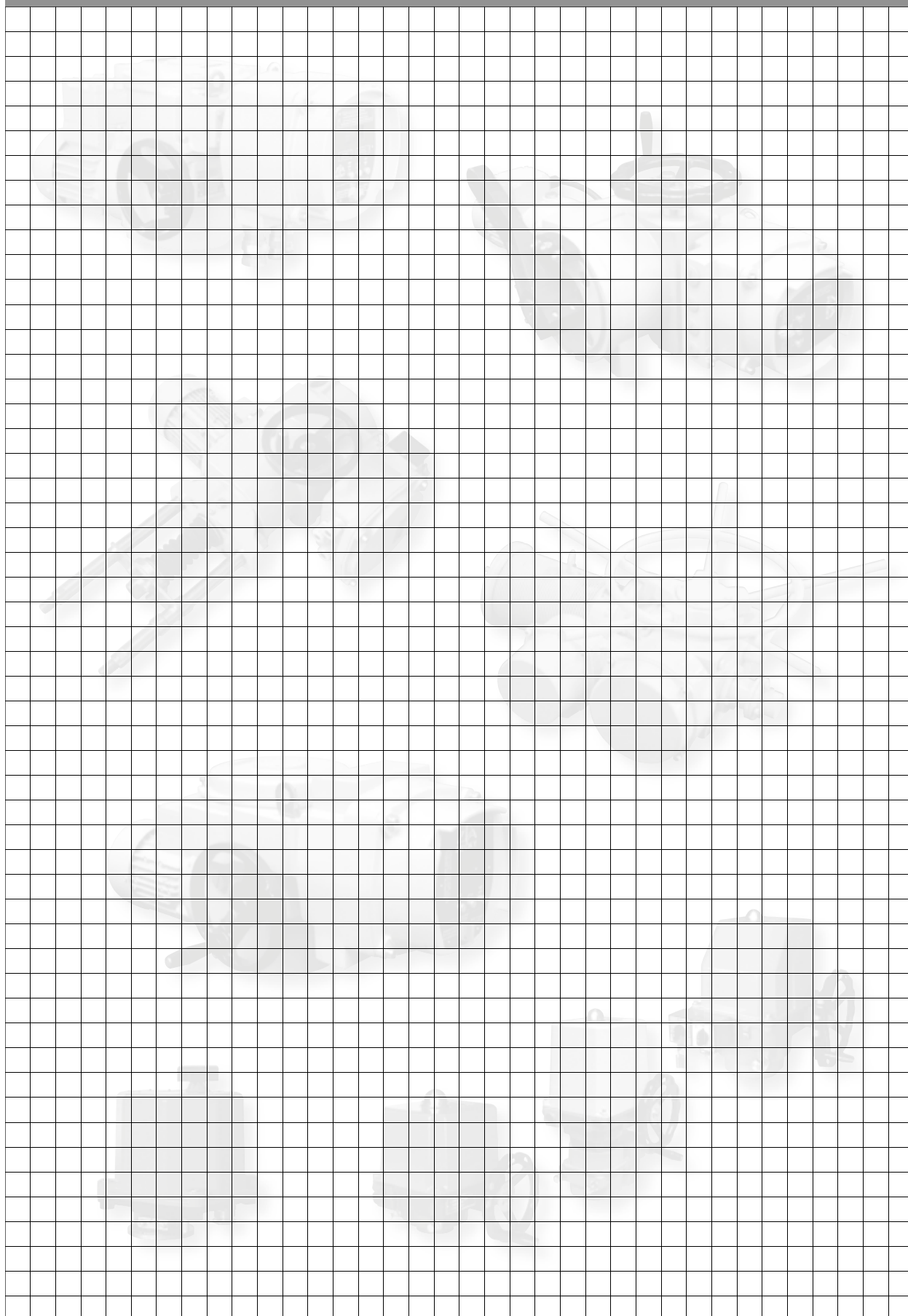


Фланец	$\varnothing d_1$	$\varnothing d_2$ f8	$\varnothing d_3$	$d_4$	$h_4$		$h_2$ мин	$h_1$ макс	$l_3$ мин	$s$ H11	$e$ мин	$\varnothing d_5$			
					макс.	мин.									
F04	55	30	42	M6	1,5	0,5	12	3	15,1	11	14,1	25			
													16,1	12	16,1
F05	65	35	50	M6	3	0,5	12	3	19,1	14	18,1	28			
													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

**Примечание:** Положение »Z« (»C«) паза для шпонки совпадает с положением »C« местного указателя положения.  
Размер  $d_1$  определен большим фланцем, используемым для электропривода.

**A** – соединение с помощью четырехгранника в основном положении

**B** – соединение с помощью четырехгранника, повернутого на 45°





## ПЕРЕЧЕНЬ ВЫПУСКАЕМЫХ ЭЛЕКТРОПРИВОДОВ

### **KP MINI, KP MIDI**

Электроприводы вращения однооборотные (до 30 Нм)

### **MODACT МОК, MOKED, МОКР Ex, MOKPED Ex**

Электроприводы вращения однооборотные для шаровых вентилях и клапанов

### **MODACT МОКА**

Электроприводы вращения однооборотные, для работы в обслуживаемых помещениях в АЭС

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

Электроприводы вращения многооборотные

### **MODACT MO EEx, MOED EEx**

Электроприводы вращения многооборотные взрывобезопасные

### **MODACT MOA**

Электроприводы вращения многооборотные, для работы в обслуживаемых помещениях в АЭС

### **MODACT MOA OC**

Электроприводы вращения многооборотные для работы под оболочкой АЭС

### **MODACT MPR Variant**

Электроприводы вращения рычажные с переменной скоростью перестановки

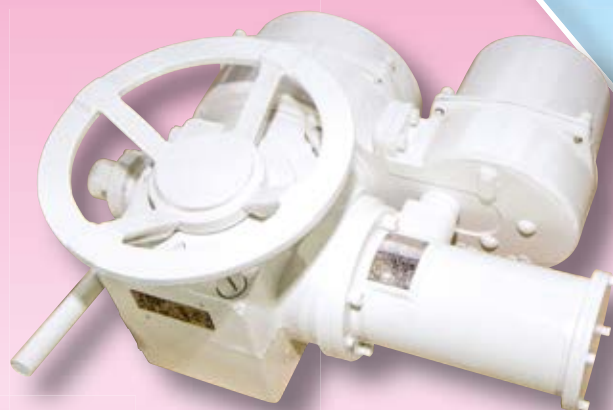
### **MODACT MPS, MPSP, MPSED, MPSPED**

Электроприводы вращения рычажные с постоянной скоростью перестановки

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

Электроприводы прямоходные линейные с постоянной скоростью перестановки

Поставка комплектов: электропривод + арматура (или редуктор MASTERGEAR)



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

тел.: +420 321 785 141-9  
факс: +420 321 785 165a  
+420 321 785 167  
e-mail: [zpa@zpa-pecky.cz](mailto:zpa@zpa-pecky.cz)