



**Электроприводы вращения
многооборотные**

MODACT MONED

Типовой номер 52 039

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:
Астана +7(7172)727-132, Волгоград (844)278-03-48, Воронеж (473)204-51-73, Екатеринбург (343)384-55-89,
Казань (843)206-01-48, Краснодар (861)203-40-90, Красноярск (391)204-63-61, Москва (495)268-04-70,
Нижегород (831)429-08-12, Новосибирск (383)227-86-73, Ростов-на-Дону (863)308-18-15,
Самара (846)206-03-16, Санкт-Петербург (812)309-46-40, Саратов (845)249-38-78, Уфа (347)229-48-12
Единый адрес: zkr@nt-rt.ru
www.zpapecky.nt-rt.ru

НАЗНАЧЕНИЕ

Электроприводы **MODACT MONED** предназначены для перестановки органов управления с помощью возвратного вращательного движения (напр., золотников и других устройств), для которых они подходят по своим параметрам. Типичным примером использования является дистанционное двухпозиционное или многопозиционное управление органами, у которых требуется плотное закрывание в конечных положениях. Электроприводы являются подходящими и для автоматического регулирования в режиме S4 – см. Режим работы .

УСЛОВИЯ РАБОТЫ

Электроприводы **MODACT MONED** являются стойкими к воздействию условий работы и к внешним воздействиям класса AA7, AB7, AC1, AD5, AD7, AE5, AE6, AF2, AG2, AH2, AK2, AL2, AM2, AN2, AP3, BA4 и BC3 по стандарту ČSN 33 2000-3.

При расположении электропривода в открытом пространстве рекомендуется его оснастить легким навесом, защищающим от прямого воздействия атмосферных условий. Навес должен выходить за пределы периметра электропривода мин. на 10 см на высоте 20 – 30 см.

При установке электроприводов в рабочей среде при температуре ниже -10 °C, в среде с относительной влажностью более 80 % или на открытом месте необходимо всегда использовать отопительный элемент, который установлен во всех 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 прибл. 1 мм.

Примечания:

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

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

Классы внешней среды

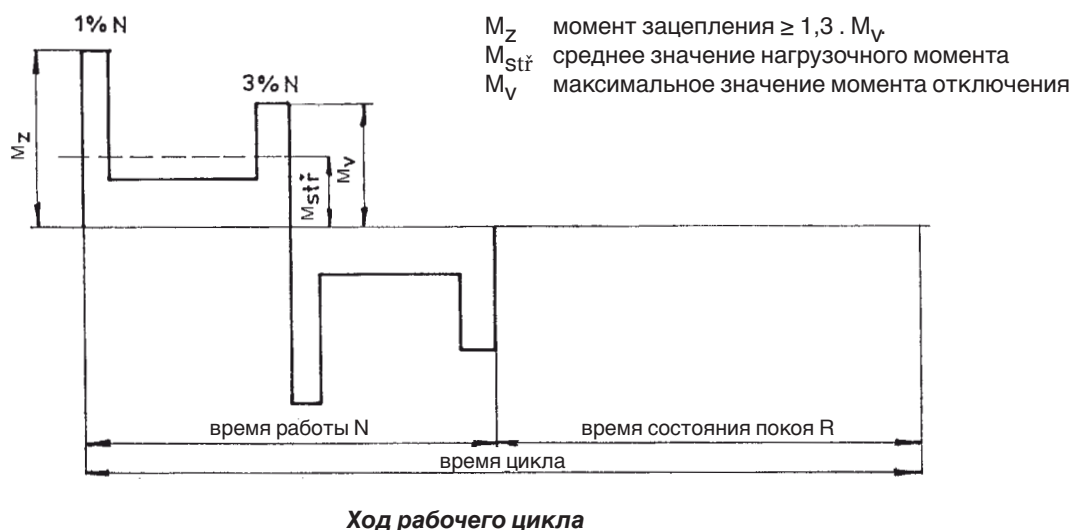
Основные характеристики – выдержки из ČSN 33 2000-3 (IEC 364-3 : 1993)

- 1) AA7 – одновременное воздействию температуры окружающей среды в пределах от -25 °C до +55 °C с относительной влажностью от 10 %
- 2) AB7 – температура окружающей среды как и в пункте 1), минимальная относительная влажность 10 %, максимальная относительная влажность 100 % с конденсацией
- 3) AC1 – высота над уровнем моря ≤ 2000 м
- 4) AD5 – брызгающая вода, вода может брызгать во всех направлениях
- 5) AE5 – малая пыльность, средний слой пыли, осаждение пыли более 35 или не более 350 мг/м² в сутки
- 6) AF2 – наличие коррозионных или загрязняющих веществ в атмосфере, наличие коррозионных загрязняющих веществ имеет важное значение
- 7) AG2 – механическая нагрузка средняя в обычных условиях промышленного производства
- 8) AH2 – средний уровень вибраций, обычные условия промышленного производства
- 9) AK2 – серьезная опасность роста растений и плесени
- 10) AL2 – серьезная опасность появления животных (насекомых, птиц, мелких животных)
- 11) AM2 – вредные воздействия уходящих блуждающих токов
- 12) AN2 – солнечное излучение средней интенсивности > 500 и ≤ 700 Вт/м²
- 13) AP3 – сейсмические воздействия средние, ускорение > 300 гал ≤ 600 гал
- 14) BA4 – способность лиц, обученные лица
- 15) BC3 – соприкосновение лиц с потенциалом земли бывает частым, лица часто касаются чужих проводящих частей или стоят на проводящем полу

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 (эпюра 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

Срок службы электроприводов составляет не менее 6 лет.

Электропривод, предназначенный для запорной арматуры, должен обеспечивать выполнение не менее 10 000 рабочих циклов (Z-O-Z).

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 максимального 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

ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

Напряжение питания

Напряжение питания электродвигателя

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)

Рабочее положение

Электроприводы могут работать в любом рабочем положении.

Момент выключения

Момент выключения устанавливается на заводе-изготовителе по требованиям заказчика в пределах, указанных в таблице No 1. Если установка момента выключения не указана, то устанавливается максимальный момент выключения требуемого типового номера электропривода.

Самоторможение

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

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

Ручное управление

Управление электроприводами вручную осуществляется с помощью маховика, непосредственно (без сцепления) и допускается и во время работы электропривода (Результирующее движение выходного вала является функцией дифференциала). При вращении маховика в направлении движения часовых стрелок выходной вал также вращается в направлении движения часовых стрелок (при виде вала в направлении от ящика управления). Если гайка арматуры имеет левую резьбу, то электропривод арматуру запирает.

Отопительный элемент

Электроприводы оснащены отопительным элементом для избежания конденсации водяных паров.

Клеммник электропривода

Электропривод укомплектован клеммником для подключения электропривода к внешним цепям. Клеммник содержит клеммы, рассчитанные для подключения одного провода сечением до 2,5 мм² или двух проводов равным сечением 1 мм².

Сопротивление изоляции

Сопротивление изоляции электрических цепей управления относительно корпуса, а также друг относительно друга составляет не менее 20 Мом. Сопротивление изоляции электродвигателя составляет 1,9 Мом. После испытания на влажность сопротивление изоляции цепей управления – не менее 2 Мом.

Электрическая прочность изоляции электрических цепей

Цепи управления и цепь отопительного элемента	1500 В, 50 Гц
Электродвигатель	Un = 1x230 В 1500 В, 50 Гц
	Un = 3x230/400 В 1800 В, 50 Гц

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).

Шум

Средний уровень акустического давления A по ČSN ISO 3746 (01 1606) электроприводов не должен превышать значение 85 дБ(A).

Уровень акустической мощности A не должен превышать 95 дБ(A).

Отклонения основных параметров

Момент выключения	± 10 % от значения максимального момента
Скорость перестановки	от -10 % до +15 % от номинального значения (в режиме холостого хода)

Степень защиты

Степень защиты закрытых электроприводов составляет IP 67 по ČSN EN 60 529.

ОПИСАНИЕ ПРИНЦИПА ДЕЙСТВИЯ

Электроприводы сконструированы для их непосредственного монтажа на управляемом органе. Они присоединяются с помощью фланца и муфты по стандарту ČSN 18 6314 Фланцы электроприводов соответствуют также стандарту ISO 5210. Муфты для передачи движения арматурам следующие:

- форма А (с адаптером) по ISO 5210 и DIN 3210
- Форма В1 (с адаптером) по ISO 5210 (форма В по DIN 3210)
- Форма В3 (без адаптера) по ISO 5210 (форма Е по DIN 3210)
- Форма D (без адаптера) по DIN 3210
- Форма С (без адаптера) по DIN 3338

Адаптеры устанавливаются между электроприводом а арматурой.

Асинхронный электродвигатель посредством зубчатого перебора приводит в движение центральное колесо дифференциальной передачи, установленной в несущем корпусе электропривода (силовая передача). Корончатое колесо планетарного дифференциала при управлении двигателем удерживается в неизменном положении с помощью самотормозящейся червячной пары. Маховик, соединенный с червяком, позволяет осуществлять альтернативное ручное управление и во время работы электродвигателя без опасности для обслуживающего персонала.

Выходной вал прочно соединен с поводком планетарной передачи и проходит в шкаф управления, где находится блок управления с детектором положения, детектор момента и отопительный элемент.

ЭЛЕКТРОННОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Электромеханическая плата управления заменена электронной системой **DMS2** или **DMS2 ED**. Обе системы снимают положение выходного вала и момента кручения электропривода бесконтактным путем с помощью магнитных детекторов. Детектор положения выходного вала является абсолютным и для своей работы он не нуждается в резервированном питании при исчезновении напряжения питания во время работы электропривода. Обе системы можно устанавливать и контролировать с помощью компьютера с программой управления или вручную без компьютера.

Более простая система **DMS2 ED** заменяет электромеханические элементы или дает возможность управления электроприводом с помощью входного аналогового сигнала так же, как и в исполнении Control.

Система **DMS2** дает возможность использовать электропривод для двухпозиционного и трех-позиционного регулирования или его присоединения к промышленной шине "Profibus".

DMS2 ED

Основное оснащение:

Блок управления

содержит также детектор положения выходного вала, 4 кнопки и три сигнальных светодиода LED для установки и контроля электропривода

Блок момента

Блок источника питания

К клеммнику присоединены контакты семи реле (*MO, MZ, PO, PZ, SO, SZ, Ready*).

Состояние каждого реле сигнализируется сигнальными светодиодами LED.

Блок дает возможность присоединения отопительного резистора и его управления с помощью термостата.

Оснащение по выбору:

Сигнал обратной связи 4 – 20 мА

Аналоговый регулятор

Указатель положения - дисплей на светодиодах LED (по договоренности)

Местное управление

Реле реверсирования

для исполнения Control

Основные преимущества:

Абсолютное детектирование положения независимо от резервного питания

Простая установка с помощью 4 кнопок, компьютера PC или PDA.

Возможность хранения заданных параметров в PC.

Предназначено для прямой замены электромеханических элементов электропривода

Параметры:

Детектирование положения	бесконтактное, магнитное
Детектирование момента	бесконтактное магнитное
Рабочий ход	2 – 1700 оборотов
Блокировка момента	0 – 20 с при реверсировании в конечных положениях
Входной сигнал	0 (4) – 20 мА при включенной функции регулятора
	Местное/дистанционное управление,
	Местное открывать/закрывать
Выходной сигнал	7х реле 250 В перем. 3 А
	(MO, MZ, PO, PZ, SO, SZ, READY)
	Сигнал положения 4 – 20 мА макс. 500 Ом,
	активный/пассивный, с гальванической развязкой
	дисплей на светодиодах LED (по выбору),
Питание	230 В перем., 50 Гц, 4 Вт, категория перенапряжения II

DMS2

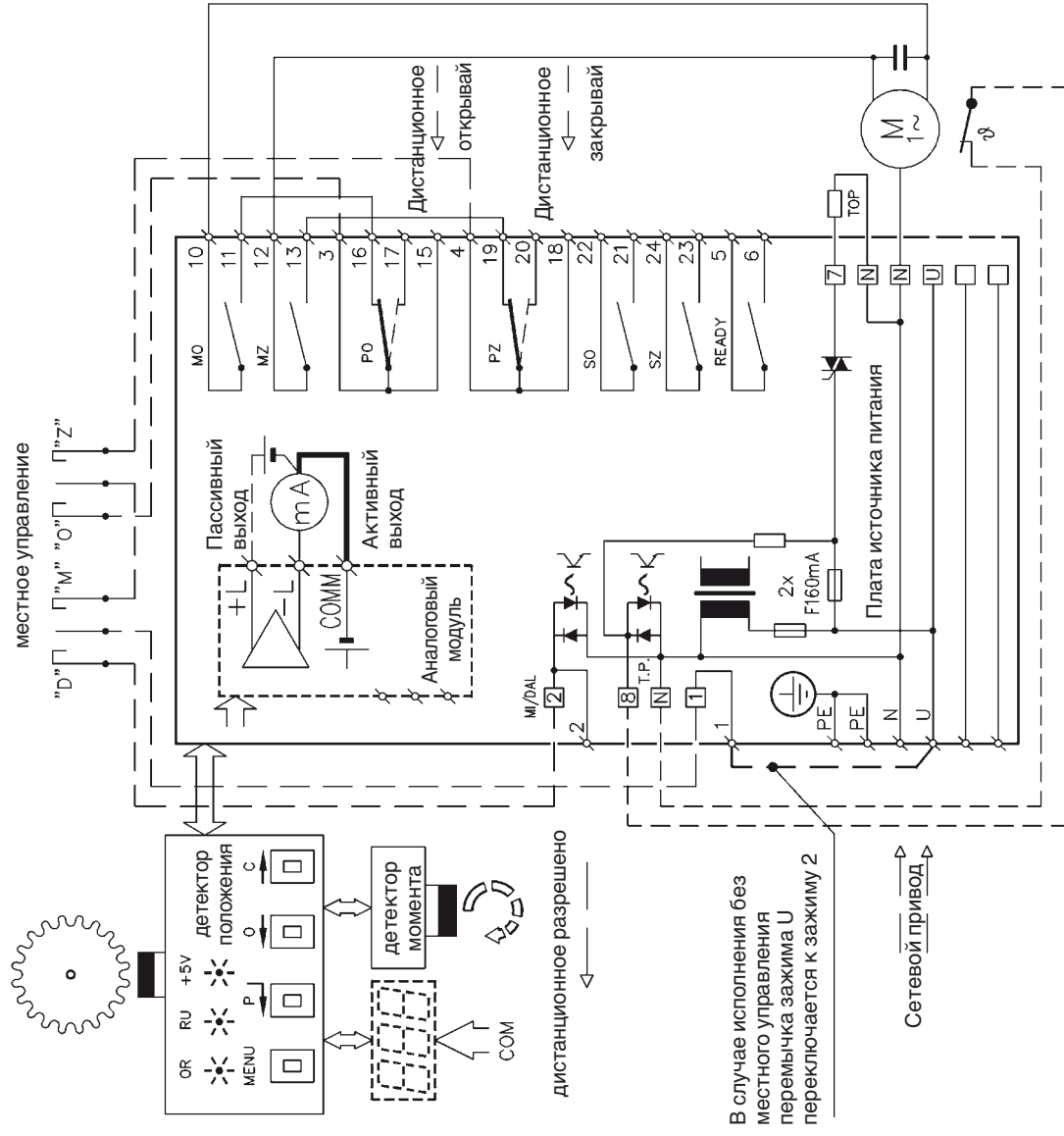
Основное оснащение:

Блок управления	Он содержит также детектор положения выходного вала, 2 сигнальных светодиода
Блок момента	Он содержит:
Блок источника питания	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.
	Остальные полюса 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, 2х12 цифробуквенных знаков.
Блок кнопок	Кнопки "открывай", "закрывай", "стоп" и переключатель вращения "местное, дистанционное, стоп"

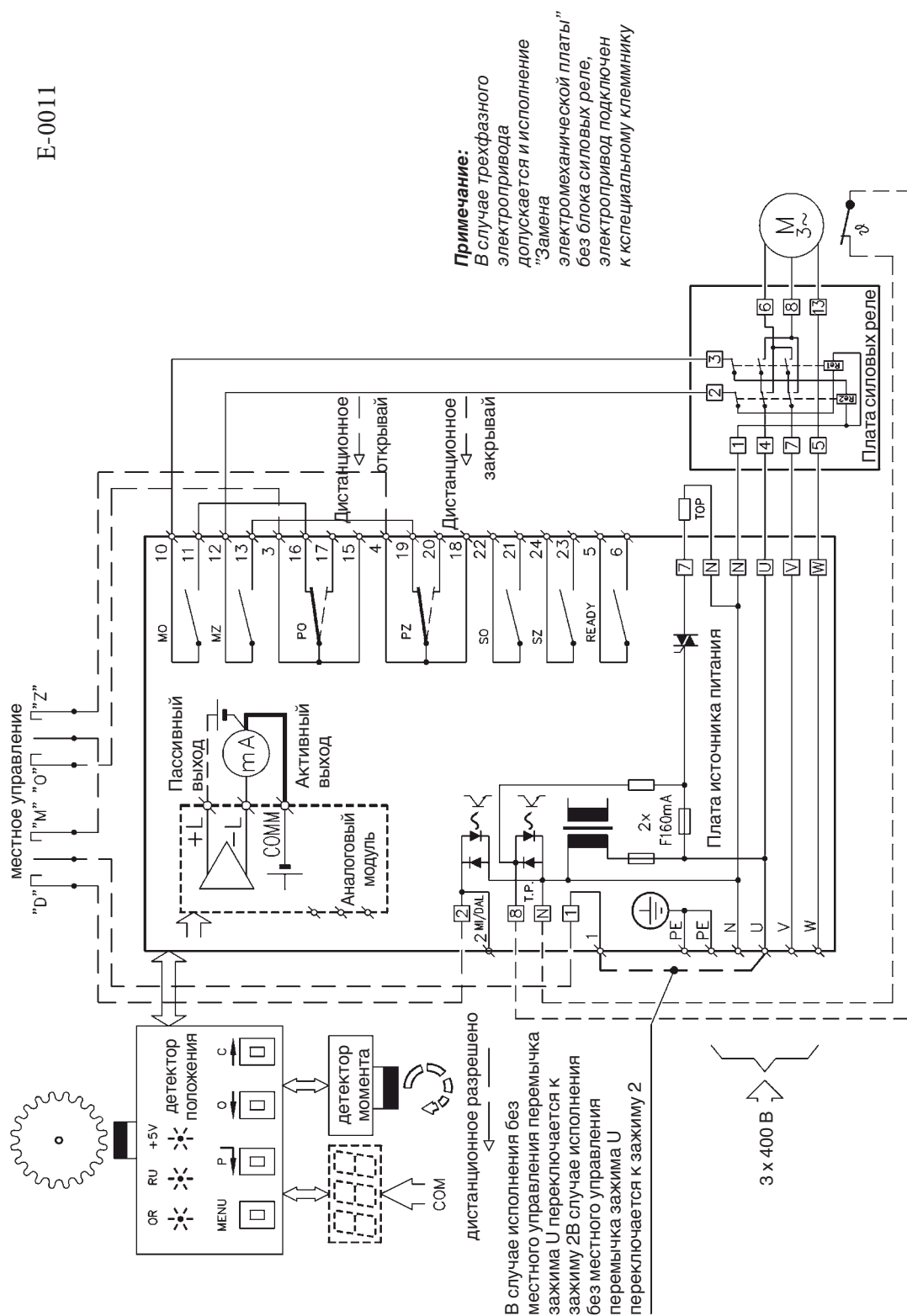
Оснащение по выбору (электропривод должен содержать один из следующих блоков):

Блок двухпозиционного и трехпозиционного управления	управление электроприводом путем занятия положений "открыто" и "закрывается" 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 контролирует последовательность фаз и отказ напряжения питания.



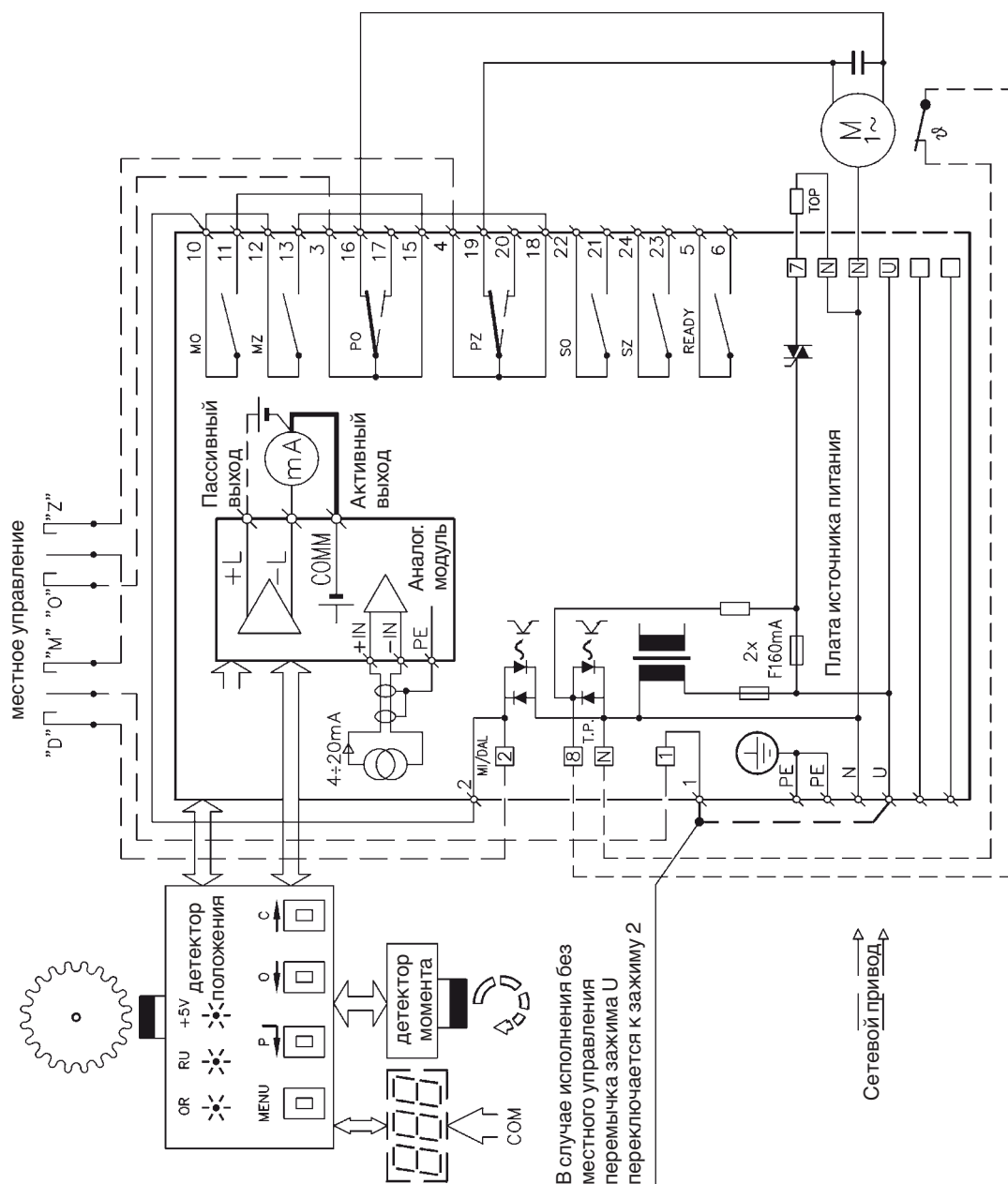
Примечание: Контакты реле MO, MZ, SO, SZ показаны в состоянии, когда выключено питание. Контакты PO и PZ при выключенном питании занимают положение, указанное пунктиром.



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

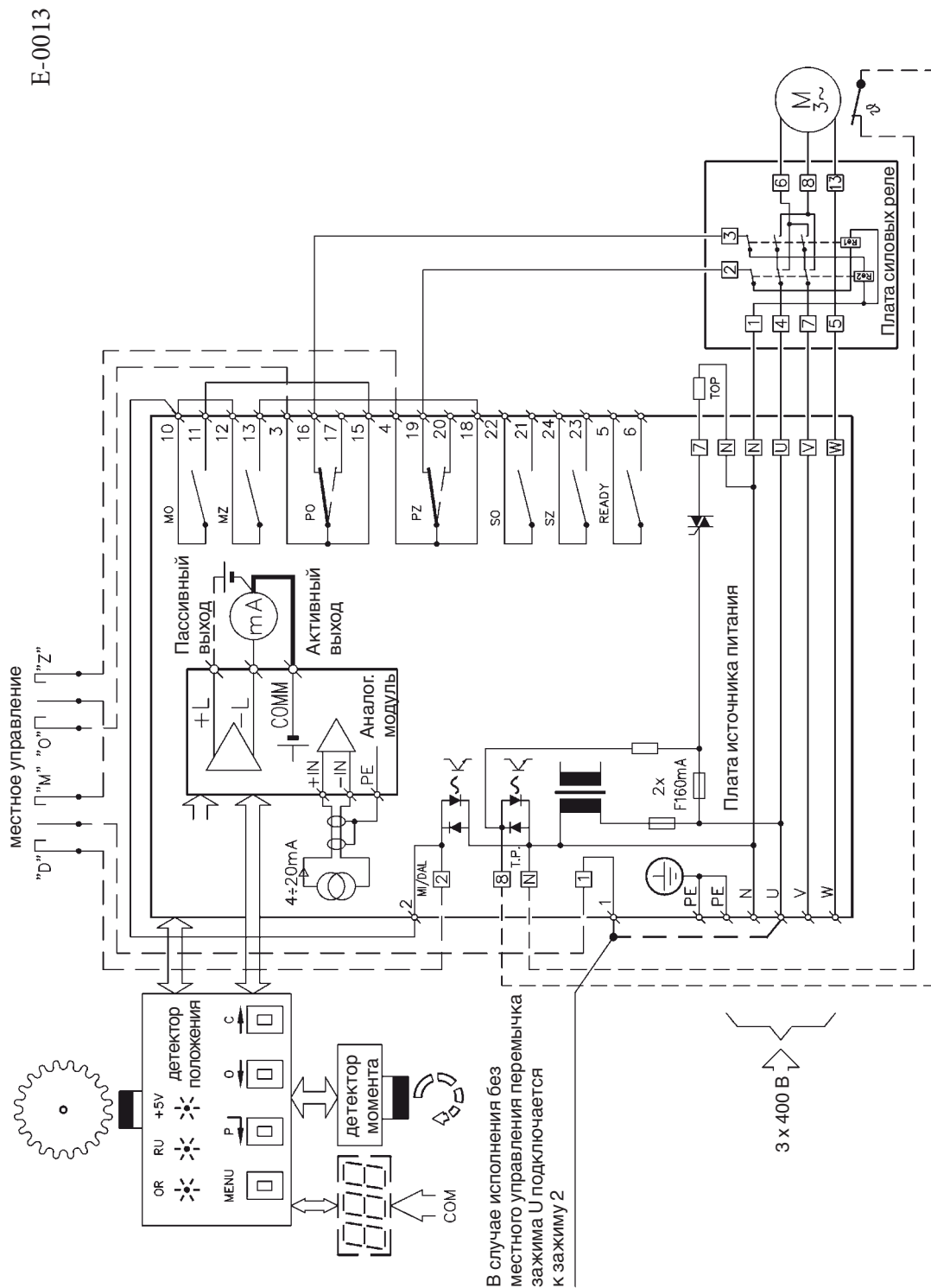
Пример схемы системы **DMS2 ED** в исполнении **Control** с однофазным электродвигателем

E-0012



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

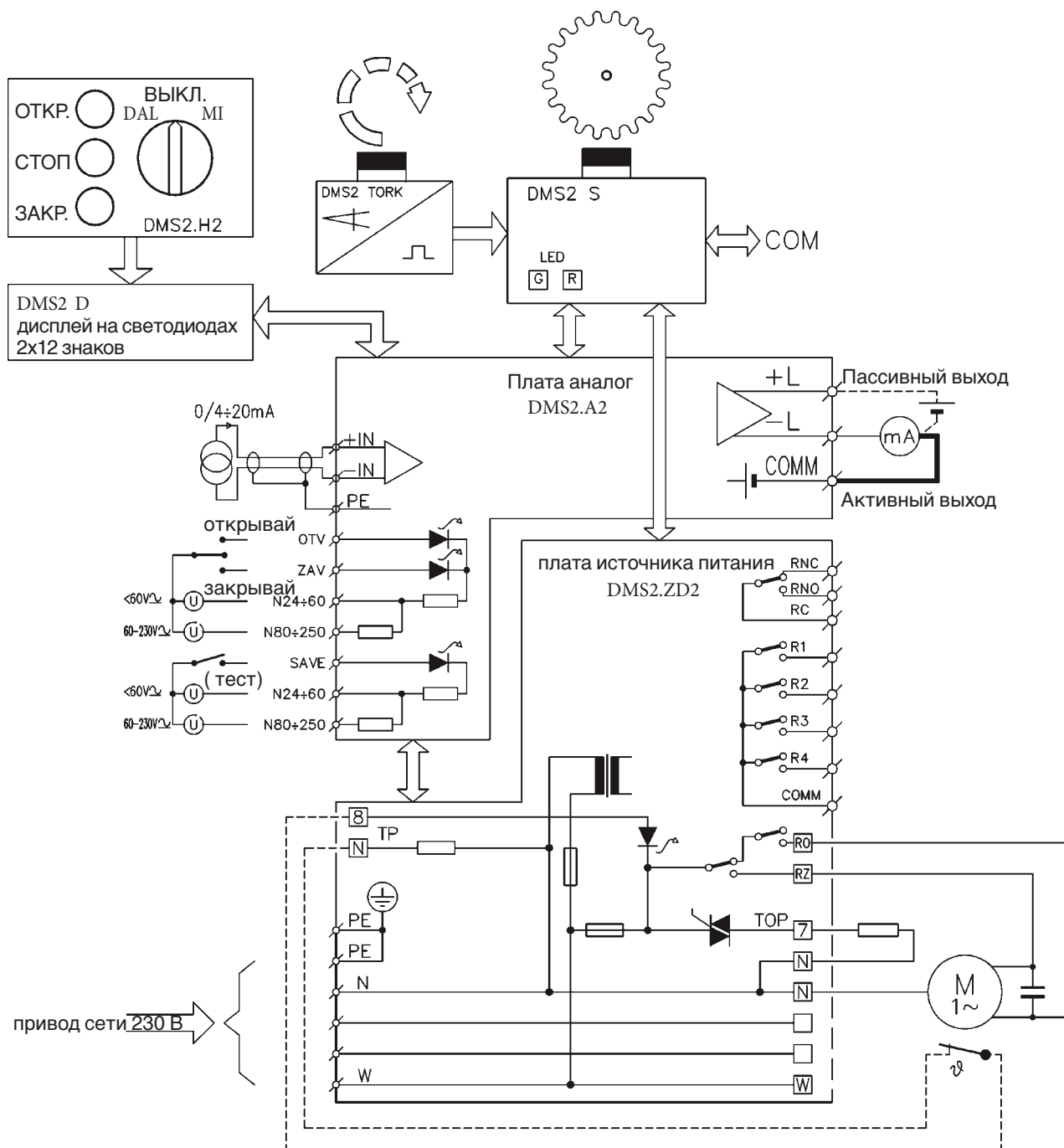
Пример схемы системы **DMS2 ED** в исполнении **Control** с трехфазным электродвигателем



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

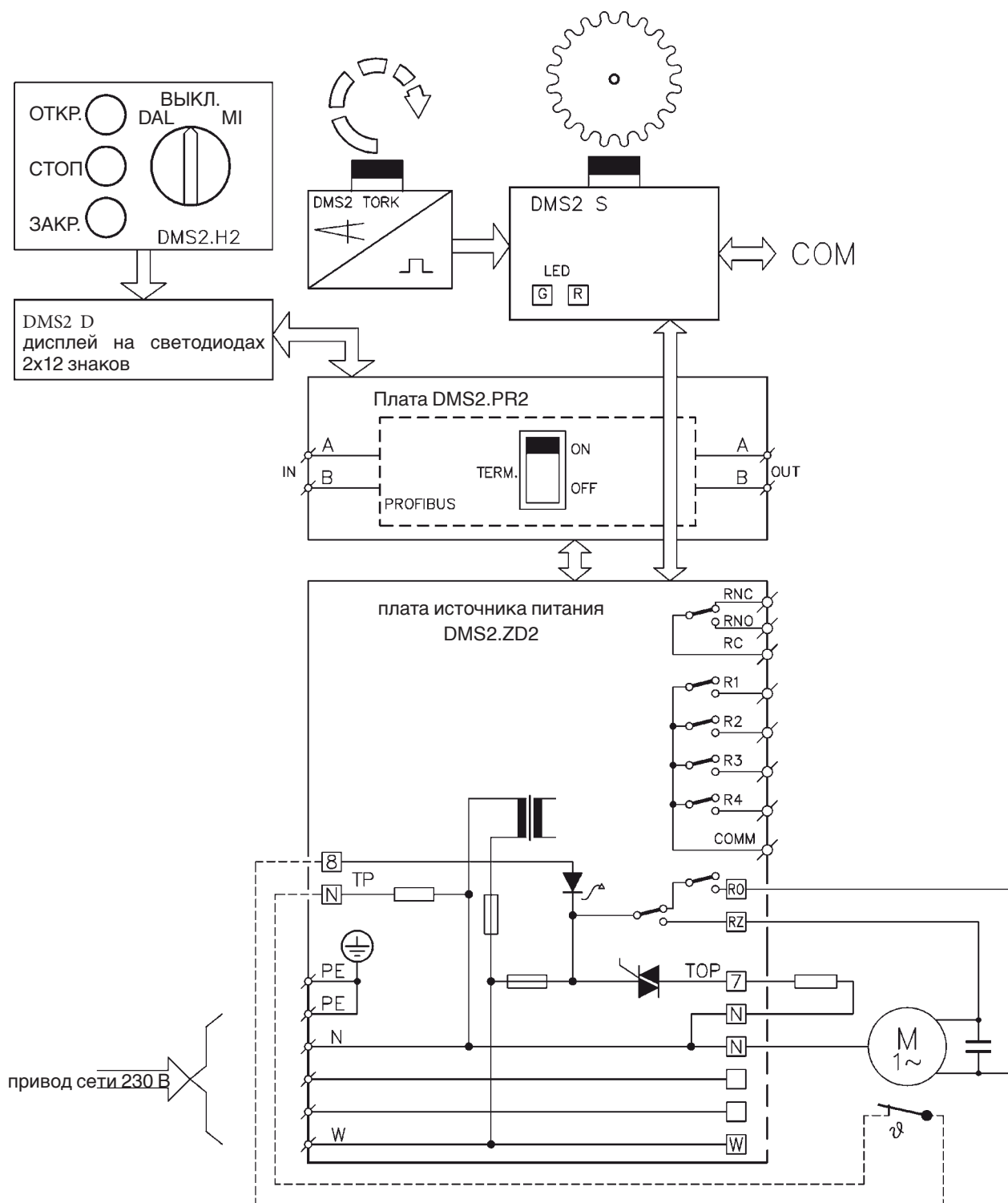
Пример схемы системы **DMS2** в исполнении для управления сигналами "открывай" и "закрывай" или в исполнении для управления аналоговым сигналом тока с однофазным электродвигателем

E-0014

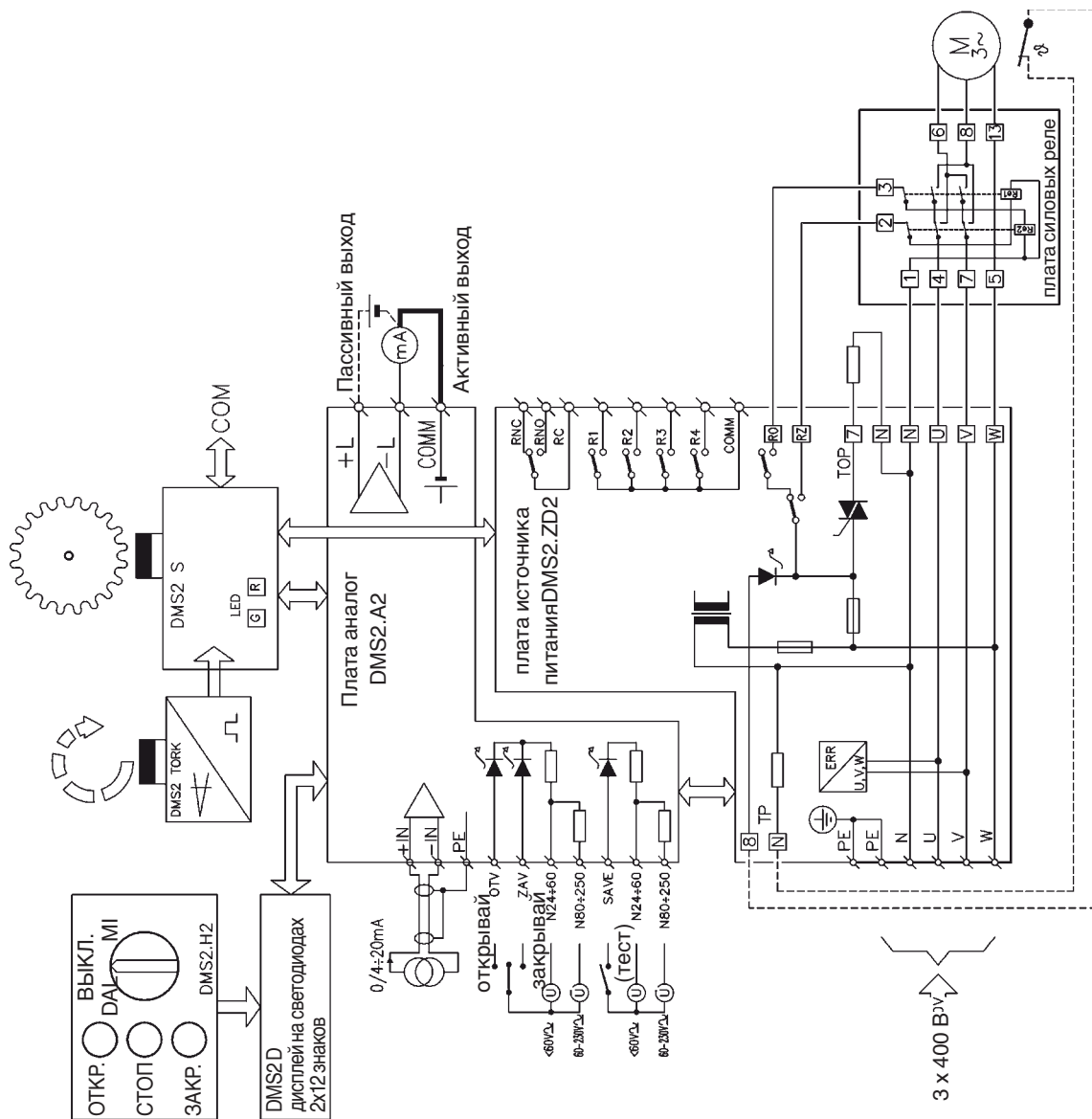


Пример схемы системы **DMS2** в исполнении PROFIBUS
с однофазным электродвигателем

E-0015



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



E-0016

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

E-0017

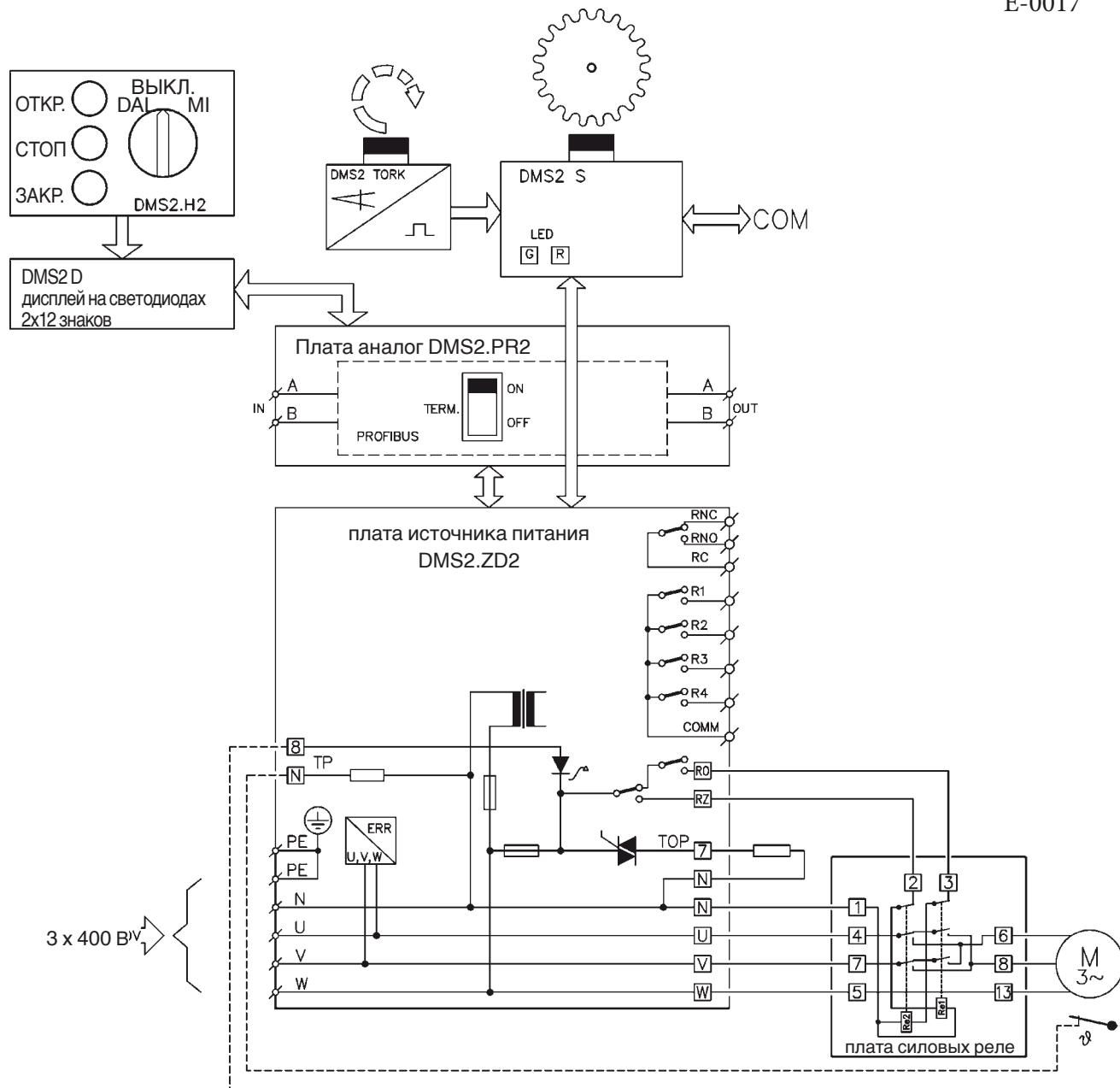


Таблица 1 – Электроприводы MODACT MONED типовой номер 52 039

– основные технические параметры

Типовое обозначение	Момент		Скорость перес- тановки	Рабочий ход	Электродвигатель						Масса	Типовой номер		
	выключе- ния	пусковой			Тип	Напря- жение	Мощность	Число об.	In (400 В)	Iz / In		основной	дополни- тельный	
	[Нм]	[Нм]												[1/мин]
MONED 30/65-9	10-30	65	9	2-2830	T42RL477	3x400	0,05	1350	0,24	2	17	52 039	xx1xNED	
MONED 30/83-15		83	15		T42RR478	3x400	0,09	1300	0,34	2,5	17		xx2xNED	
MONED 30/58-25		58	25		T42RX479	3x400	0,15	1270	0,53	2,2	17		xx3xNED	
MONED 30/39-40		39	40		T42RX479	3x400	0,15	1270	0,53	2,2	17		xx4xNED	
MONED 30/54-9	10-20	54	9		FCT4C84A	1x230	0,035	1390	0,57	1,5	17		xx5xNED	
MONED 30/56-15		56	15		J42RT502	1x230	0,100	1370	0,8	1,7	17		xx6xNED	
MONED 20/27-25		27	25		J42RT502	1x230	0,100	1370	0,8	1,7	17		xx7xNED	
	30-60													
MONED 60/140-9		140	9		T42RR478	3x400	0,09	1300	0,34	2,5	17		xxAxNED	
MONED 60/83-15		83	15		T42RR478	3x400	0,09	1300	0,34	2,5	17		xxBxNED	
MONED 45/58-25	10-45	58	25			T42RX479	3x400	0,15	1270	0,53	2,2		17	xxCxNED

Значение отдельных разрядов типового No электропривода:

6-й разряд – определяет способ механического присоединения:

- 1xxx - присоединение F07 – форма C
- 2xxx - присоединение F07 – форма D
- 3xxx - присоединение F07 – форма E
- 4xxx - присоединение F10 – форма C
- 5xxx - присоединение F10 – форма D
- 6xxx - присоединение F10 – форма E
- 7xxx - присоединение F10 – форма A
- 8xxx - присоединение F10 – форма B1
- 0xxx - присоединение F07 – форма A

7-й разряд – определяет тип электроники управления:

- xExx - электропривод укомплектован электроникой DMS2 ED
- RPxx - электропривод укомплектован электроникой DMS2 для присоединения к Profibus
- RRxx - электропривод укомплектован электроникой DMS2 для двух- или трехпозиционного управления

8-й разряд – определяет скорость перестановки (Таблица 1)

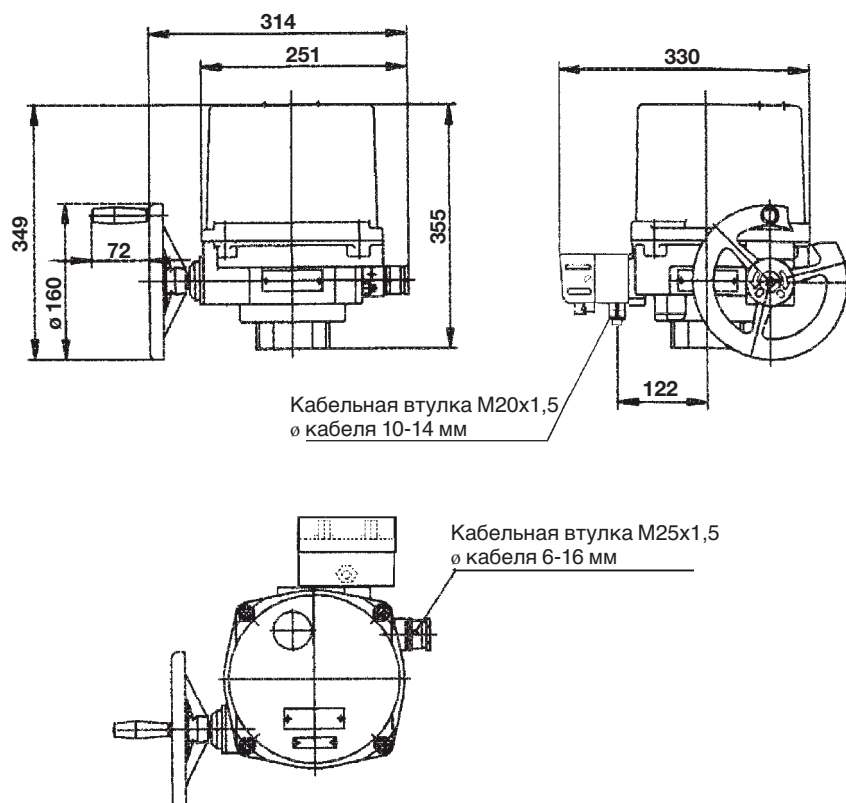
9-й разряд – определяет оснащение электроники управления

- Буква „U“; если в 7-м разряде будет буква **P** или **R** (электропривод оснащен электроникой DMS2)
- знак из Таблицы 2, если в 7-м разряде имеется буква **E** (электроника DMS2 ED)

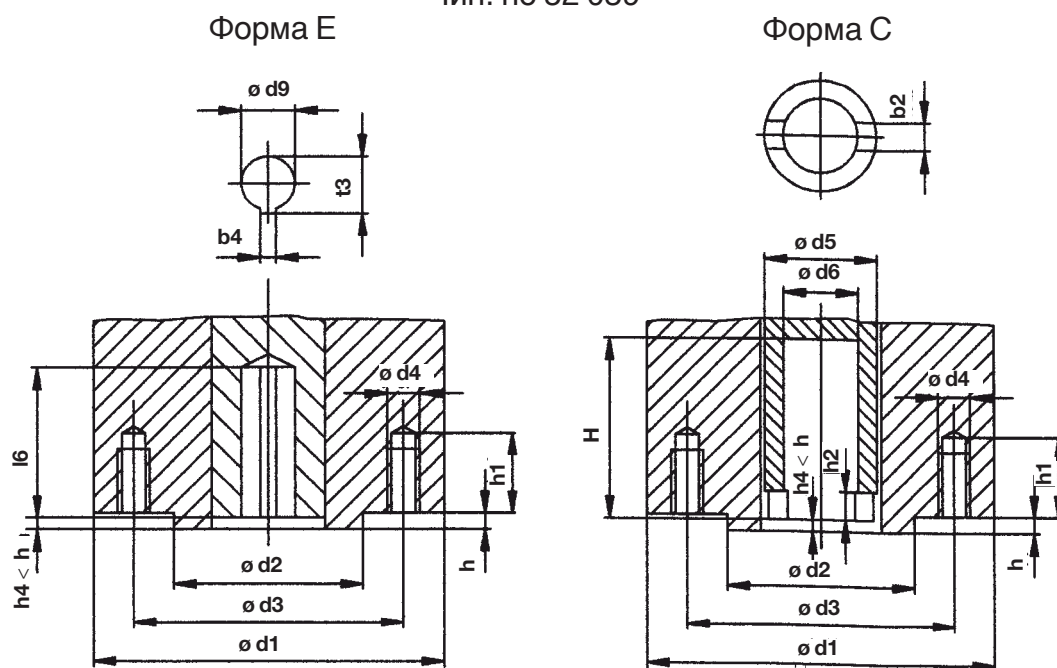
Таблица 2 – Оснащение электроники управления DMS2 ED

Оснащение		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
Контакты						x	x	x	x					x	x	x	x					x	x	x	x
Аналоговый модуль	датчик									x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	регулятор																	x	x	x	x	x	x	x	x

Габаритный эскиз электропривода **MODACT MONED**, тип. но 52 039

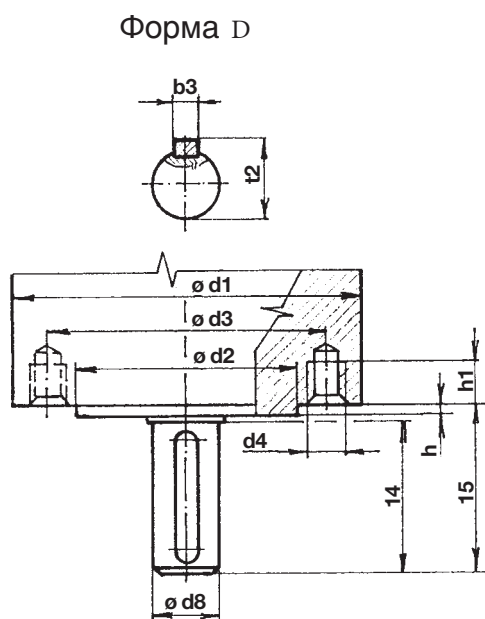


Механические размеры присоединения электропривода **MODACT MONED**,
Тип. но 52 039



Размер фланца	Данные, общие для обеих форм							Данные для формы С					Данные для формы Е			
	ø d1	ø d2f8	ø d3	ø d4	отверстий с резьбой	h1	h	ø d5	h2	H	b2H11	ø d8	ø d9H8	I16 min	t3	b4Js9
F 07	125	55	70	M8	4	16	3	40	10	125	14	28	16	40	18,1	5
F 10	125	70	102	M10	4	20	3	40	10	125	14	28	20	55	22,5	6

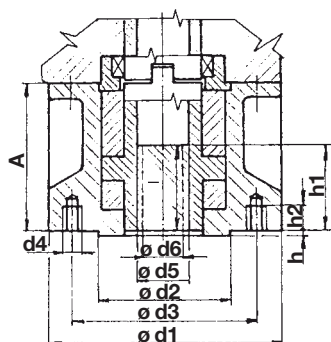
Присоединительные размеры электропривода **MODACT MONED**, тип. но 52 039
основное исполнение (без адаптера)



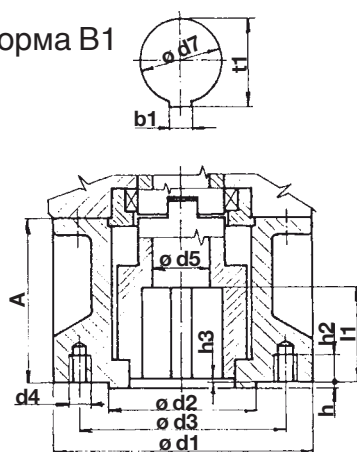
Форма	Размер (мм)	
D	ориентировочное значение $\phi d1$	125
	$\phi d2$ f8	70
	$\phi d3$	102
	d4	M 10
	отверстий с резьбой	4
	hmax	3
	h1 min. 1,25d4	12,5
	$\phi d8$ g6	20
	l4	50
	t2max	22,5
	b3 h9	6
	l5	55

Адаптеры для электропривода **MODACT MONED**, тип. № 52 039

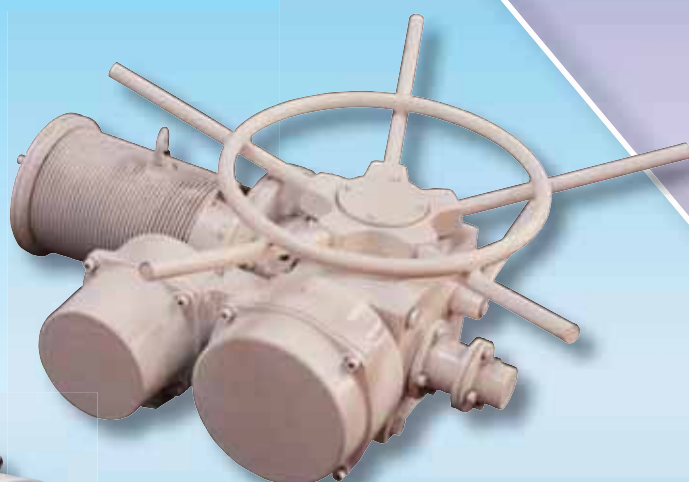
Форма А



Форма В1



	Размер (мм)	52 039
Общие данные для обеих форм адаптеров	$\phi d1$	125
	$\phi d2$ f8	70
	$\phi d3$	102
	$\phi d4$	M10
	Количество отверстий $\phi d4$	4
	h	3
	h2 min	12,5
Данные для формы А	A	63,5
	$\phi d5$	30
	$\phi d6$ max	26
	h1 max	43,5
	l min	45
Данные для формы В1	A	63,5
	$\phi d5$	30
	l1 min	45
	h3 max	3
	b1	12
	$\phi d7$ H9	42
	t1	45,3



По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Астана +7(7172)727-132, Волгоград (844)278-03-48, Воронеж (473)204-51-73, Екатеринбург (343)384-55-89,
 Казань (843)206-01-48, Краснодар (861)203-40-90, Красноярск (391)204-63-61, Москва (495)268-04-70,
 Нижний Новгород (831)429-08-12, Новосибирск (383)227-86-73, Ростов-на-Дону (863)308-18-15,
 Самара (846)206-03-16, Санкт-Петербург (812)309-46-40, Саратов (845)249-38-78, Уфа (347)229-48-12

Единый адрес: zkr@nt-rt.ru

www.zpapecky.nt-rt.ru