

**ИНСТРУКЦИЯ ПО МОНТАЖУ**

**Электроприводы  
прямоходные**

**MODACT MTNED**

**Типовой номер 52 441**

# СЕРТИФИКАТ **TUV NORD**

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

В соответствии с процедурами TÜV NORD CERT настоящим подтверждается, что

**ZPA Pečky, a.s.**  
Třída 5. května 166  
289 11 Pečky  
Чешская Республика



применяет систему менеджмента в соответствии с указанным стандартом для следующей области действия:

**Разработка и производство электроприводов,  
распределительных шкафов и обработка листового металла.**

Регистрационный номер сертификата: 04 100 950161  
Отчёт об аудите №: 624 362/300

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

Сертификационный орган  
в TÜV NORD CERT GmbH

г. Прага, 2009-09-25

Процесс сертификации проведён в соответствии с процедурами аудиторирования и сертификации TÜV NORD CERT и  
подлежит регулярным надзорным аудитам.

TÜV NORD CERT GmbH

Langemarckstrasse 20

45141 Essen

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



TGA-ZM-07-06-00

## НАЗНАЧЕНИЕ

Электроприводы серии **MODACT MTNED** предназначены для перестановки арматур возвратным линейным движением в системах дистанционного управления и автоматического регулирования. Электроприводы могут использоваться и для других устройств, для которых они подходят по своим свойствам и параметрам. Их использование в особых случаях рекомендуется согласовать с заводом-изготовителем.

## УСЛОВИЯ РАБОТЫ

Электроприводы **MODACT MTNED** являются стойкими к воздействию условий работы и к внешним воздействиям класса AA7, AB7, AC1, AD7, 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  $-10^{\circ}\text{C}$ , в среде с относительной влажностью более 80% или на открытом пространстве 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, толщина слоя которой достигнет припл. 1 мм.

**Примечания:** *Пространством под навесом считается такое, в котором исключено попадание атмосферных осадков под углом до  $60^{\circ}$  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. Пространство, в котором установлен электропривод, должно быть достаточно большим, чистым и проветриваемым.*

### Классы внешних воздействий

Основные характеристики – выдержки из стандарта ČSN 33 2000-3

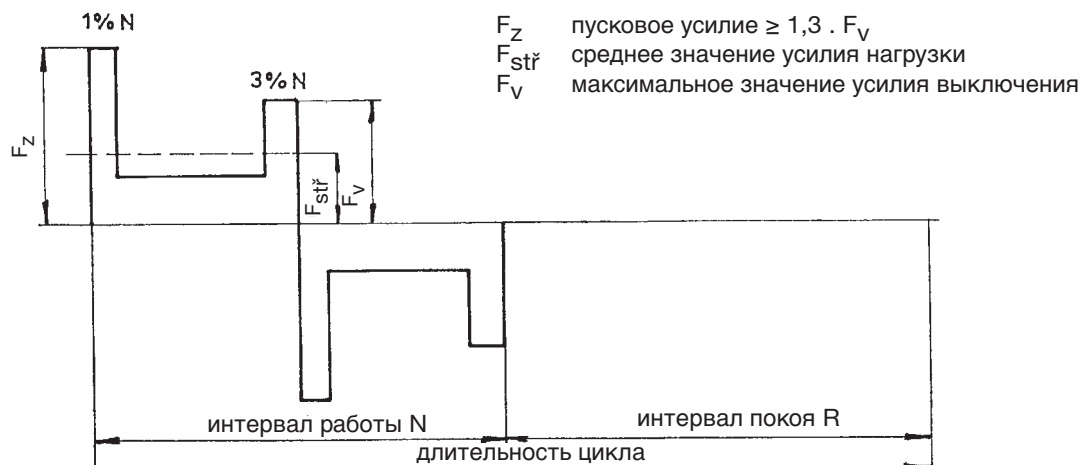
- 1) AA7 – одновременное воздействие температуры окружающей среды в пределах от  $-25^{\circ}\text{C}$  до  $+55^{\circ}\text{C}$  при относительной влажности воздуха не менее 10%
- 2) AB7 – температура окружающего воздуха соответствует пункту 1. Минимальная относительная влажность 10%, максимальная относительная влажность 100% с конденсацией.
- 3) AC1 – высота над уровнем моря не более 2000 м
- 4) AD7 – наличие воды – мелкое погружение – кратковременно
- 5) AE6 – наличие твердых посторонних частиц – большая пыльность. Толстые слои пыли. Осадок пыли более 350, но не более 1000 мг/м<sup>2</sup> в сутки.
- 6) AF2 – появление коррозионных или загрязняющих веществ в атмосфере. Присутствие коррозионных и загрязняющих веществ является значительным.
- 7) AG2 – средняя механическая нагрузка. В обычных производственных условиях.
- 8) AH2 – средний уровень вибраций. В обычных производственных условиях.
- 9) AK2 – серьезная опасность роста растений или плесени
- 10) AL2 – серьезная опасность появления животных (насекомых, птиц, малых животных)
- 11) AM2 – вредные воздействия блуждающих токов
- 12) AN2 – средний уровень солнечного излучения. Интенсивность 500 и 700 Вт/м<sup>2</sup>.
- 13) AP3 – сейсмические воздействия среднего уровня. Ускорение 300 Gal и 600 Gal
- 14) BA4 – способности людей. Обученный персонал
- 15) BC3 – соприкосновение людей с потенциалом земли является частым.

Люди часто касаются посторонних проводящих частей или стоят на проводящем основании.

## РЕЖИМ РАБОТЫ

Электроприводы могут работать при кратковременной нагрузке типа S2 по ČSN EN 60 034-1. Эпюра нагрузки указана на рисунке. Продолжительность работы при температуре  $+50^{\circ}\text{C}$  составляет 10 минут и среднее значение усилия нагрузки – не более 60% от максимального значения усилия выключения  $F_v$ . Электроприводы могут работать также в режиме S4 (прерывистый режим с пуском) по ČSN EN 60 034-1 (напр., при постепенном открывании арматуры и т. п.). Коэффициент нагрузки  $N/(N+R)$  составляет макс. 25%, наиболее длительный рабочий цикл N+R составляет 10 минут. Максимальное количество включений в режиме автоматического

регулирования составляет 1200 включений в час. Среднее значение усилия нагрузки при коэффициенте нагрузки 25 % и при температуре окружающего воздуха +50°C составляет макс. 40% от максимального значения усилия выключения  $F_v$ . Максимальное среднее значение усилия нагрузки равно номинальному усилию электропривода. Наиболее длительный рабочий цикл определен временем работы при полном рабочем ходе электропривода.



Эпюра рабочего цикла

### 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 (З-О-З).

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 количеством часов наработки (час), зависит от нагрузки и от количества включений. Высокая частота включений не всегда положительно влияет на точность регулирования. Для обеспечения максимального времени безотказной работы и максимального срока службы рекомендуется устанавливать минимальное значение частоты включений, 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 ДАННЫЕ

### 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;  $\pm 2\%$   
 3 x 230/400 В +10 %, -15 %, 50 Гц;  $\pm 2\%$   
 (или данные на щитке)

### Рабочее положение

Рабочее положение электроприводов – любое.

### Усилие выключения

Усилие выключения устанавливается на заводе-изготовителе по требованиям заказчика в пределах, указанных в таблице но. 1. Если требуемая установка усилия выключения не указана, то устанавливается максимальное усилие выключения в соответствии с типовым номером электропривода.

### Самоторможение

Электропривод является самотормозящимся.

### Ручное управление

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

## Отопительный элемент

Электроприводы оснащены отопительным элементом для исключения 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 мм<sup>2</sup> или двух проводов одинакового сечения 1 мм<sup>2</sup>.

## Сопrotивление изоляции

Сопrotивление изоляции электрических цепей управления относительно корпуса, а также друг относительно друга составляет не менее 20 МОм. Сопrotивление изоляции электродвигателя составляет не менее 1,9 МОм. После испытания на влажность сопротивление изоляции цепей управления должно составлять 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

## Отклонения основных параметров

Усилие выключения	±12% от значения максимального диапазона
Скорость перестановки	от -10% до +15% от номинального значения
Люфт выходной части	не более 1 мм

## 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 А по ČSN ISO 3746 (01 1606) электроприводов не должен превышать значение 85 дБ(А).

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

## Степень защиты

Степень защиты закрытых электроприводов - IP 67 по ČSN EN 60 529

# ОПИСАНИЕ И ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ ЭЛЕКТРОПРИВОДА

Конструкция электроприводов **MODACT MTNED, т. но. 52 441** исходит из модульного конструктивного ряда электроприводов **MODACT MONED, т. но. 52 039**. Кроме того, они оснащены линейным механизмом, превращающим вращательное движение в поступательное.

Асинхронный электродвигатель посредством зубчатого перебора приводит в движение центральное колесо планетарного дифференциала, установленного в несущем корпусе электропривода (силовая передача). Корончатое колесо планетарного дифференциала при управлении от электродвигателя поддерживается в неизменном положении с помощью самотормозящейся червячной передачи. Маховик, соединенный с червяком, дает возможность альтернативного ручного управления и при вращающемся электродвигателе без опасности для обслуживающего персонала.

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

### Серводвигатели состоят из следующих частей:

- **силовая часть** – выводит и передает крутящий момент на выходной вал серводвигателя – состоит из однофазного и трехфазного асинхронного электродвигателя, коробки передач, планетарной коробки передач с выходным валом, устройством для ручного управления с маховиком и плавающим червяком. Выступной вал соединен с гайкой прямолинейного механизма, который преобразует вращательное движение вала в прямолинейное движение тяги.
- **управляющая часть** - обеспечивает отдельные рабочие функции серводвигателя, например, разъединение от момента, разъединение от положения, сигнализация и сообщение положения на расстояние. Нагревательный элемент 9 предотвращает конденсацию водяных паров под крышкой управляющей части. Кабельные вводы защищены двумя кабельными отводами M25x1,5. Кабельные отводы уплотняют диаметр кабеля 9 - 16 мм.



## ЭЛЕКТРОННОЕ ОСНАЩЕНИЕ

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, запоминание 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

Сыловые реле

для трехфазного электродвигателя

### Параметры:

Снятие положения                бесконтактное магнитное

Снятие момента                  бесконтактное магнитное

Рабочий ход                        по Таблице 1

Блокировка момента            0 – 20 с при реверсировании в крайних положениях

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

Местное/дистанционное управление, Местное открывать/закрывать

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

сигнал положения 4 – 20 мА, макс. нагрузка 500 Ом, 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

## Функция и установка выходных реле

Выходные реле заменяют конечные микровыключатели, функция выходных реле в определенной степени зависит от выбранного режима электроники, ее можно также выбрать, лучше всего, с помощью программы установки.

### Реле MO, MZ, PO, PZ

Реле	DMS2 ED	DMS2 ED Control
MO	<b>положение открыто</b> (переключает и при ошибках)	<b>электродвигатель открывай</b>
MZ	<b>момент закрыто</b> (переключает и при ошибках)	<b>электродвигатель закрывай</b>
PO	<b>положение открыто</b>	<b>Момент открыто</b> (переключает и при ошибках) +по выбору выключение в положении открыто (параметр Выключение)
PZ	<b>положение закрыто</b>	<b>Момент закрыто</b> (переключает и при ошибках) +по выбору выключение в положении закрыто (параметр Выключение)

В исполнении Control функция реле MO/MZ такая же, как и функция реле электродвигателя.

Управление их действием осуществляется:

**петлей регулирования** (отклонения действительного положения от заданного).  
**активными ошибками.**

Любая вызванная активная ошибка переключает оба реле в состояние покоя (катушки реле обесточены). Одновременно также при ошибках активируются реле, которые имеют функцию реле момента (у обоих исполнений DMS2 ED и DMS2 ED Control).

### Реле SZ, SO, READY

<p>Реле 3/SZ <b>как правило сигнализирует положение закрыто</b>, можно переключить в режим любой предлагаемой сигнализации</p> <p>Реле 4/SO <b>как правило сигнализирует положение открыто</b>, можно переключить в режим любой предлагаемой сигнализации</p>	<p>Реле READY <b>Как правило сигнализирует ошибки+предупреждение+отсутствие дистанционного управления</b> можно переключить в режим любой предлагаемой сигнализации</p>
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> <p>Relé 3 / SZ Relé 4 / SO</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>vypnuto</li> <li>poloha O</li> <li>poloha Z</li> <li>moment O</li> <li>moment Z</li> <li>moment a poloha O</li> <li>moment a poloha Z</li> <li>otevirání</li> <li>zavírání</li> <li>pohyb</li> <li>poloha</li> <li>poloha negovaná</li> <li>ovládání-místní</li> <li>ovládání-dálkové</li> <li>ovládání-vypnuto</li> <li>moment O nebo Z</li> <li>pohyb-blikač</li> </ul> </div> <div> <p><b>Реле 3 / SZ Реле 4 / SO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>выключено</li> <li>позиция «O»</li> <li>позиция «Z»</li> <li>момент «O»</li> <li>момент «Z»</li> <li>момент и позиция «O»</li> <li>момент и позиция «Z»</li> <li>открывание</li> <li>закрывание</li> <li>движение</li> <li>позиция</li> <li>позиция отрицательная</li> <li>управление - местное</li> <li>управление - дистанционное</li> <li>управление - отключено</li> <li>момент O или Z</li> <li>движение - блинкер</li> </ul> </div> </div>	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> <p>Relé Ready</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>vypnuto</li> <li>varování</li> <li>chyby</li> <li>varování nebo chyby</li> <li>chyby nebo není dálkové</li> <li>chyby nebo var. nebo není dál.</li> <li>moment O nebo Z</li> </ul> </div> <div> <p><b>Реле Ready</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>выключено</li> <li>предупреждение</li> <li>ошибки</li> <li>предупреждение или ошибки</li> <li>ошибки или не является дистанционным</li> <li>ошибки или предупреждение или не является дистанционным</li> <li>момент O или Z</li> </ul> </div> </div>

## Программа установки

Программа установки является общей для связи как с электроникой DMS2 ED. Потребительский вариант – свободно распространяемый.

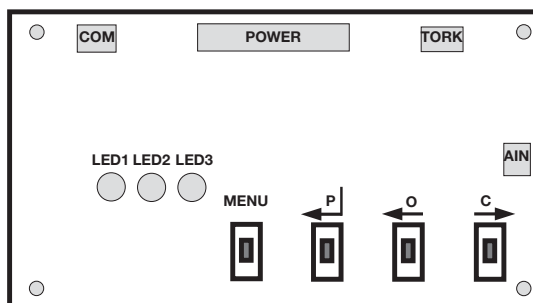
**Примечание:** В окне "Параметры" программы установки в колонке "Доступ" словом "НЕТ" обозначены параметры, которые не могут быть изменены потребителем (возможность изменения этих параметров заблокирована).

Parametr	Změna	Chyba	Přístup	
Setrvačnost [0.1%]			NE	5
Setr. Doběh [0.1s]			NE	6
Necitlivost [%]				1

Parametr – Параметр  
 Změna – Изменение  
 Chyba – Ошибка  
 Přístup – Доступ  
 Setrvačnost (0,1 %) – Инерция (0,1%)  
 Setr. Doběh (0,1 s) – Инерц. выбег (0,1 с)  
 Necitlivost (%) – Зона нечувствительности (%)  
 NE – НЕТ

## СПОСОБ УСТАНОВКИ ПАРАМЕТРОВ С ПОМОЩЬЮ КНОПОК

Для простого программирования требуемых рабочих параметров блок управления оснащен четырьмя кнопками: **MENU**, **P**, **O**, **C** и тремя сигнальными светодиодами.



### Цвета диодов:

LED1 – желтый (номер меню)  
 LED2 – красный (величина параметра)  
 LED3 – зеленый

**Кнопки и сигнальные светодиоды на блоке управления DMS2.ED.S и DMS2.ED.S90**

Желтый	Красный	Зеленый	Состояние
-	-	-	Система без питания
-	-	горит	Все в порядке – рабочий режим (дистанционное, местное или отключенное управление)
-	мигает	горит	Ошибка или предупреждение – (дистанционное, местное или отключенное управление)
горит	-	горит	Вход или выход в настройку параметров при помощи кнопок или настройку параметров при помощи компьютера
мигает	-	горит	Настройка параметров при помощи кнопок
мигает	мигает	горит	
мигает	горит	горит	

## Запись положение закрыто, открыто и Автокалибровка

- Электропривод перевести в положение закрыто и с помощью кнопки **C** – путем ее длительного нажатия – записать положение закрыто (без входа в меню).
- Электропривод установить в положении открыто и с помощью кнопки **O** – путем длительного нажатия – записать положение открыто.
- С помощью кнопки **P** включить процедуру калибровки, которая измеряет действительные массы инерции системы и упрячет их в ЗУ блока управления.

Эта функция предназначена только для схемы трехпозиционного регулирования и служит для изменения масс инерции.

- Если необходимо увеличить ход электропривода и если установлено выключение "по положению", то электропривод выключается при перестановке в положении 0 или 100%. Для последующего изменения положения следует нажать на **C** или **O** и во время ее дальнейшего удерживания можно осуществлять перестановку электропривода.



## Перечень Меню

### ПРОКРУТКА МЕНЮ

- В режим установки следует вступить путем нажатия и удерживания в нажатом состоянии в течение прибл. 2 секунд. При этом загорается светодиод LED 1.
- Путем кратковременного нажатия на **МЕНЮ** выбрать основное **Меню М1 – М8** (светодиод LED 1 сигнализирует № меню. Путем кратковременного нажатия на **Р, О, С** следует вступить в меню (светодиод LED 2 сигнализирует определенный параметр).
- Путем кратковременного нажатия на **Р** выбирается требуемое значение параметра. Если можно установить несколько значений параметра, то их можно менять путем кратковременного нажатия на **Р** (количество вспышек светодиода **LED 2** отображает его значение). Путем длительного нажатия на **Р** выбранный параметр записывается, после чего запись подтверждается вспышкой светодиода LED 2.
- Путем кратковременного нажатия на **МЕНЮ** постепенно устанавливаются требуемое меню и требуемые параметры.
- После установки всех требуемых параметров путем нажатия и удерживания в нажатом состоянии кнопки **МЕНЮ** в течение не менее 2 секунд можно выйти из меню установки. Режим меню установки будет также прекращен, если в течение одной минуты не была нажата ни одна из кнопок.

### МЕНЮ 1 – Установка моментов выключения

- После вступления в меню с помощью кнопок **С** или **О** следует выбрать момент, который должен быть установлен.
- Путем кратковременного нажатия на **Р** выбирается устанавливаемое значение параметра 50 – 100; (5 – 10 вспышек светодиода LED 2) и путем длительного удерживания нажатой кнопки **Р** параметр записывается в ЗУ.

### МЕНЮ 2 – Установка функции реле сигнализации

- Основная установка реле сигнализации является следующей: SZ 1% и SO 99% от значения хода.
- Если требуется другая установка, то она может быть изменена после перестановки электропривода в требуемое положение с помощью кнопки **С** или **О**.
- С помощью кнопки **Р** осуществляется основная установка SZ 1% и SO 99% от значения хода.

### МЕНЮ 3 – Установка блокировки момента в крайних положениях

- Путем кратковременного нажатия на **Р** выбирается устанавливаемое значение времени блокировки 0 – 20 с (0 – 20 вспышек светодиода LED 2) и длительным нажатием на **Р** параметр упрятывается в ЗУ.
- Путем длительного нажатия на **С** в ЗУ записывается текущее положение для блокировки момента на стороне закрыто.
- Путем длительного нажатия на **О** в ЗУ записывается текущее положение для блокировки момента на стороне открыто.

### МЕНЮ 4 – Установка характеристики датчика

- Путем кратковременного нажатия на кнопку **Р** выбирается значение 4 – 20 мА – 1 вспышка светодиода LED 2 или 20 – 4 мА – 2 вспышки светодиода LED 2 и путем длительного нажатия на **Р** параметр записывается в ЗУ.

### Следующие меню служат только для установки платы в исполнении Control

### МЕНЮ 5 – Установка сигнала управления при трехпозиционном регулировании

- Путем кратковременного нажатия на **Р** выбирается значение
  - 4 – 20 мА - 1 вспышка светодиода LED 2
  - или 20 – 4 мА - 2 вспышки светодиода LED 2
  - или 0 – 20 мА - 3 вспышки светодиода LED 2
  - или 20 – 0 мА - 4 вспышки светодиода LED 2

и путем длительного нажатия на **Р** параметр записывается в ЗУ.

### МЕНЮ 6 – Установка зоны нечувствительности при трехпозиционном регулировании

- Путем кратковременного нажатия на кнопку **Р** выбирается значение 1 – 10% (1 – 10 вспышек светодиода LED 2) и путем длительного нажатия на кнопку **Р** параметр записывается в ЗУ.

### МЕНЮ 7 – Отклик на исчезновение управляющего сигнала при трехпозиционном регулировании

- Путем кратковременного нажатия на кнопку **Р** выбирается значение
  - ОТКРЫВАТЬ - 1 вспышка LED 2
  - или ЗАКРЫВАТЬ - 2 ВСПЫШКИ LED 2
  - или ОСТАНОВИТЬ - 3 ВСПЫШКИ LED 2

и путем длительного нажатия на кнопку **Р** параметр записывается в ЗУ.

### МЕНЮ 8 – Способ выключения в крайних положениях при трехпозиционном регулировании

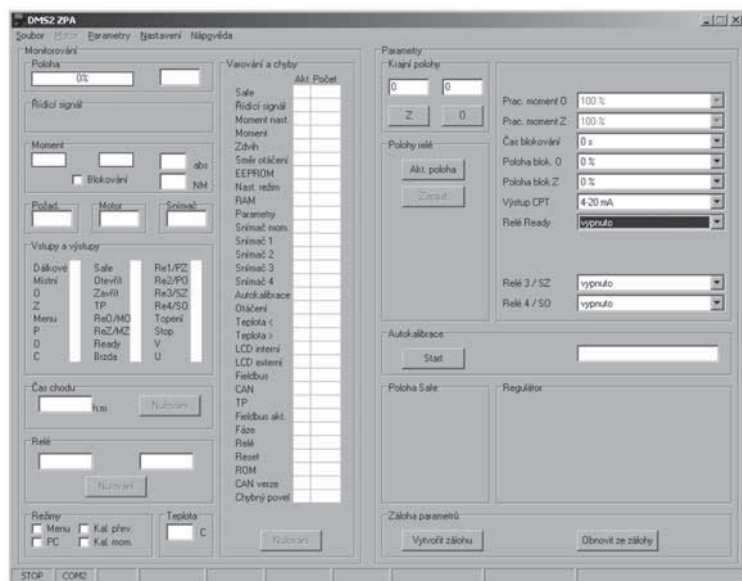
Путем кратковременного нажатия на кнопку **Р** выбирается значение

- МОМЕНТ - 1 вспышка LED 2
- или МОМЕНТ + PO - 2 вспышки LED 2
- или МОМЕНТ + PZ - 3 вспышки LED 2
- или МОМЕНТ + PO+ PZ - 4 вспышки LED 2

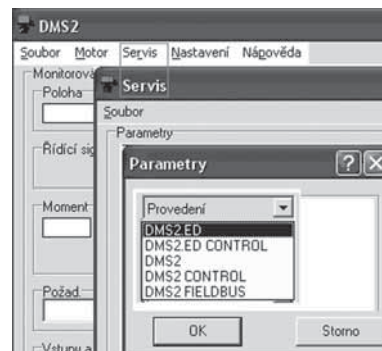
и путем длительного нажатия на кнопку **P** параметр записывается в ЗУ.

## СПОСОБ УСТАНОВКИ ПАРАМЕТРОВ С ПОМОЩЬЮ ПРОГРАММЫ DMS2

- Перед пуском электропривода в эксплуатацию необходимо установить некоторые параметры системы DMS2 в персональном компьютере.
- По соображениям техники безопасности система поставляется в состоянии вызванной ошибки Калибровки, когда функции ограничены с целью ограничения риска повреждения электропривода в результате неправильно выполненной схемы. При управлении электроприводом с помощью программы DMS 2 его работа прекращается в момент вызова любого момента.



*Главное окно программы установки*



*Выбор электроники*

### Рабочий момент

- Проверить и в случае необходимости установить значение рабочего момента 50 – 100% по программе DMS2.

### Крайние положения – рабочий ход

- Положение Z
  - Вручную или с помощью меню электродвигатель по программе DMS2 перевести электропривод в положение закрыто.
  - Управление электроприводом с помощью программы является возможным только при условии, что не вызван никакой момент. Из положения момента необходимо выйти вручную.
  - Нажать на кнопку Z и этим подтвердить согласие с записью.
- Положение O
  - Перейти в положение открыто вручную или с помощью меню Электродвигатель по программе DMS2.
  - Управление электроприводом с помощью программы является возможным только при условии, что не вызван никакой момент. Из положения момента необходимо выйти вручную.
  - Нажать на кнопку O и этим подтвердить согласие с записью.

### Автокалибровка (только при подключении Control)

- Запуск автокалибровки с помощью программы является возможным только при условии, что не вызван никакой момент. Из положения момента необходимо выйти вручную.
- Автокалибровку запустить кнопкой Старт в программе DMS2.
- Подождать до конца процесса автокалибровки, информация о процессе автокалибровки сопровождается сигнализацией рядом с кнопкой Старт.

## Прочие параметры

Проверить и в случае необходимости изменить прочие параметры:

Сигнал управления	4 – 20 мА	20 – 4 мА	0 – 20 мА	20 – 0 мА
Зона нечувствительности	1 – 10%			
Отклик на ошибку	открывать	Закрывать	Остановить	По положению
Время блокировки момента в конечных положениях	0 – 20 с (по умолчанию 5 с)			
Положение блокировки момента в крайних положениях	1 – 10%			
Выход сигнала положения	4 – 20 мА	20 – 4 мА		
Функция READY	Объединенная ошибка			

**Примечание:** Сигнал *READY* выведен в качестве контакта реле на клеммник. Если не обнаружено состояние ошибки или предостережение (можно установить, что должно восприниматься в качестве ошибки или предостережения), то контакт замкнут. При ошибке, предостережении или при исчезновении напряжения питания электроники контакт размыкается. Состояние реле *READY* сопровождается индикацией светодиода *LED* на плате источника питания.

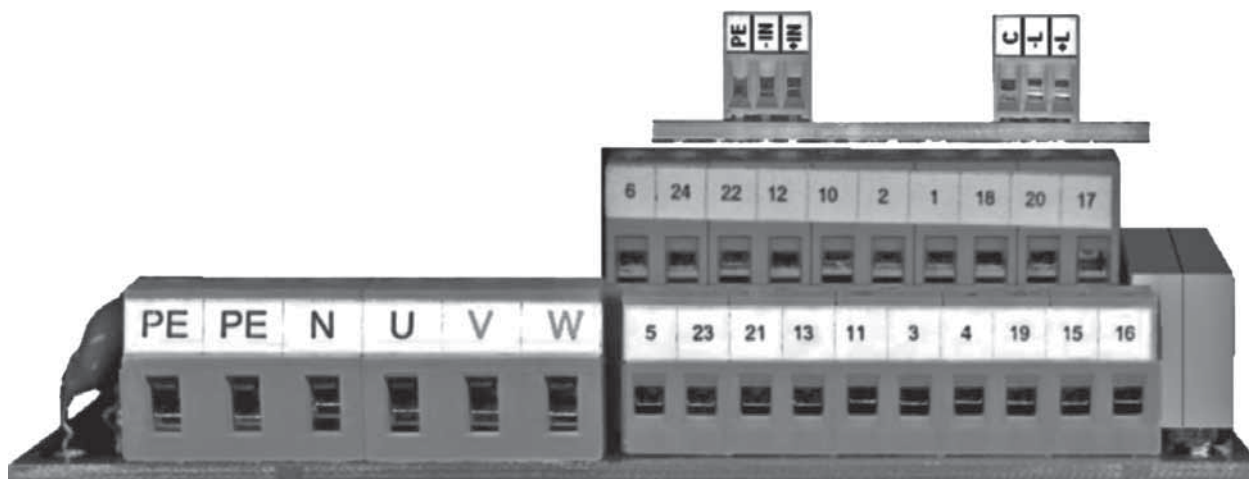
## АВТОДИАГНОСТИКА

DMS2.ED выполняет непрерывно свою диагностическую функцию и при обнаружении проблемы сигнализирует предупреждение или ошибку.

Предупреждение или ошибка сигнализируются с помощью светодиода *LED*, дисплея или с помощью реле *Ready*.

Предостережение не оказывает влияния на работу системы, ошибка вызывает останов привода.

Соответствие или выключение предостережения и ошибок установлено в окне "Предостережение и ошибки" программы установки (открывается нажатием на один из параметров Предостережение 1 – 4 или Ошибка 1 – 4 в окне "Параметры").



**Клеммник электропривода с электроникой DMS2ED**

Если электропривод однофазного исполнения, то провода сети подключаются только к зажимам **PE, N, U**. Клеммы **V, W** остаются неподключенными. Если электропривод в исполнении "Замена электромеханической платы" с трехфазным электродвигателем без силовых реле, то выводы электродвигателя подключены к специальному клеммнику (здесь не указано).

## Перечень предупреждений и ошибок

№	Наименование	предуп. <sup>1</sup>	ошибки <sup>1</sup>	Описание
1	Safe *	X		Активирован вход Safe
2	Сигнал управления	X		Значение сигнала управления ≤ 3 мА (справедливо для пределов 4 – 20 мА или 20 – 4 мА)
4	Момент		X	Вызван момент вне крайних положений или отключен детектор момента
6	Теплозащита		X	Активирован ввод теплозащиты
7	Направление вращения		X	Обратное направление вращения (только при функции Control)
8	ЭСППЗУ	X		Неправильная контрольная сумма параметров в ЭСППЗУ
9	ОЗУ		X	Неправильная контрольная сумма параметров в ОЗУ
10	Параметры		X	Неправильные параметры в ЭСППЗУ
11	Режимы установки	X		Режим установки кнопками или персональным компьютером
12	Детектор момента		X	Отключенный или поврежденный детектор момента
13	Детектор 1		X	Ошибка детектора положения 1 (самый низкий уровень)
14	Детектор 2		X	Ошибка детектора положения 2
15	Детектор 3		X	Ошибка детектора положения 3
16	Детектор 4		X	Ошибка детектора положения 4 (самый высокий уровень)
17	Калибровка	X		Не выполнена автокалибровка
18	Установка момента		X	Моменты установлены неправильно (параметры МОМЕНТ O/Z 50/100%)
19	Ход		X	Ход установлен неправильно (параметры Положение O/Z)
21	Высокая температура	X		Превзойдена предельно-допустимая максимальная температура (параметр Температура макс.)
22	Низкая температура	X		Превзойдена предельно-допустимая минимальная температура (параметр Температура мин.)
23	LCD внутренний*	X		Дисплей LCD внутренний не поддерживает связь или он не включен в параметр конфигурации CAN
24	LCD внешний*	X		Дисплей LCD внешний не поддерживает связь или он не включен в параметр конфигурации CAN
25	Fieldbus *	X		Модуль промышленной шины не поддерживает связь или он не включен в параметр конфигурации CAN
26	CAN *	X		Ошибка шины CAN (короткое замыкание, обрыв, связь поддерживает только детектор)
27	Fieldbus активность*	X		Неактивная связь на промышленной шине
28	Фаза*		X	Обратная последовательность фаз или отсутствие одной фазы
29	Реле срока службы	X		Превзойден срок службы реле для O/Z при Control (Параметр реле – срок службы)
30	RESET	X		Вызван нестандартный сброс блока ("уочдог" и т. п.)
31	ПЗУ		X	Неправильная контрольная сумма программы в ПЗУ
32	Вариант CAN*	X		Детектор, дисплей LCD или модуль Fieldbus имеют несовместимый вариант программного обеспечения
33	Ошибочная команда*		X	Одновременно выданы команды Открывать и Закрывать
34	Ошибочная	-	-	Автокалибровка неправильно измерила инерционность инерционность (только для автокалибровки)
35	Ошибочный выбег	-	-	Автокалибровка неправильно измерила выбег (только для автокалибровки)
41	Неправильное положение		X	Электропривод находится в положении 25% за пределом рабочего хода

1) Соответствие может изменяться в зависимости от версии микропрограммного обеспечения блока управления детектора\*  
\* Справедливо только для DMS2.

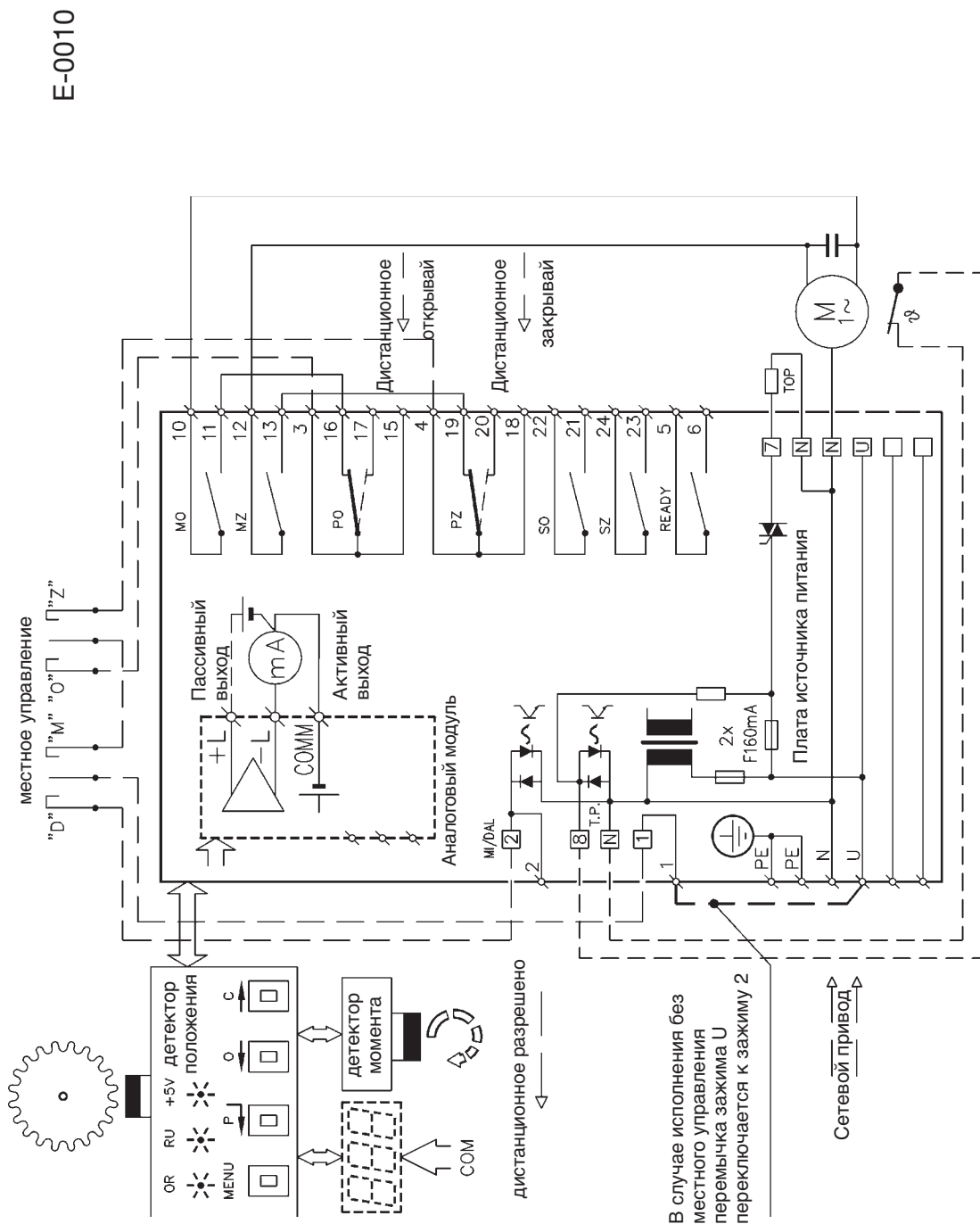
### ЗУ количества вызванных ошибок

- Система DMS2 для всех регистрируемых ошибок использует счетчики появлений этих ошибок во время работы системы
- Значения счетчиков вводятся в ЭСППЗУ и сохраняются и при прекращении питания
- Считывание и стирание счетчиков ошибок можно осуществлять с помощью программы для персонального компьютера

### ЗУ последних вызванных предостережений и ошибок

- DMS2.ED упрятывает 3 последние вызванные предостережения и ошибки в ППЗУ.
- Последние предостережения и ошибки можно отобразить и стереть с помощью программы для персонального компьютера.

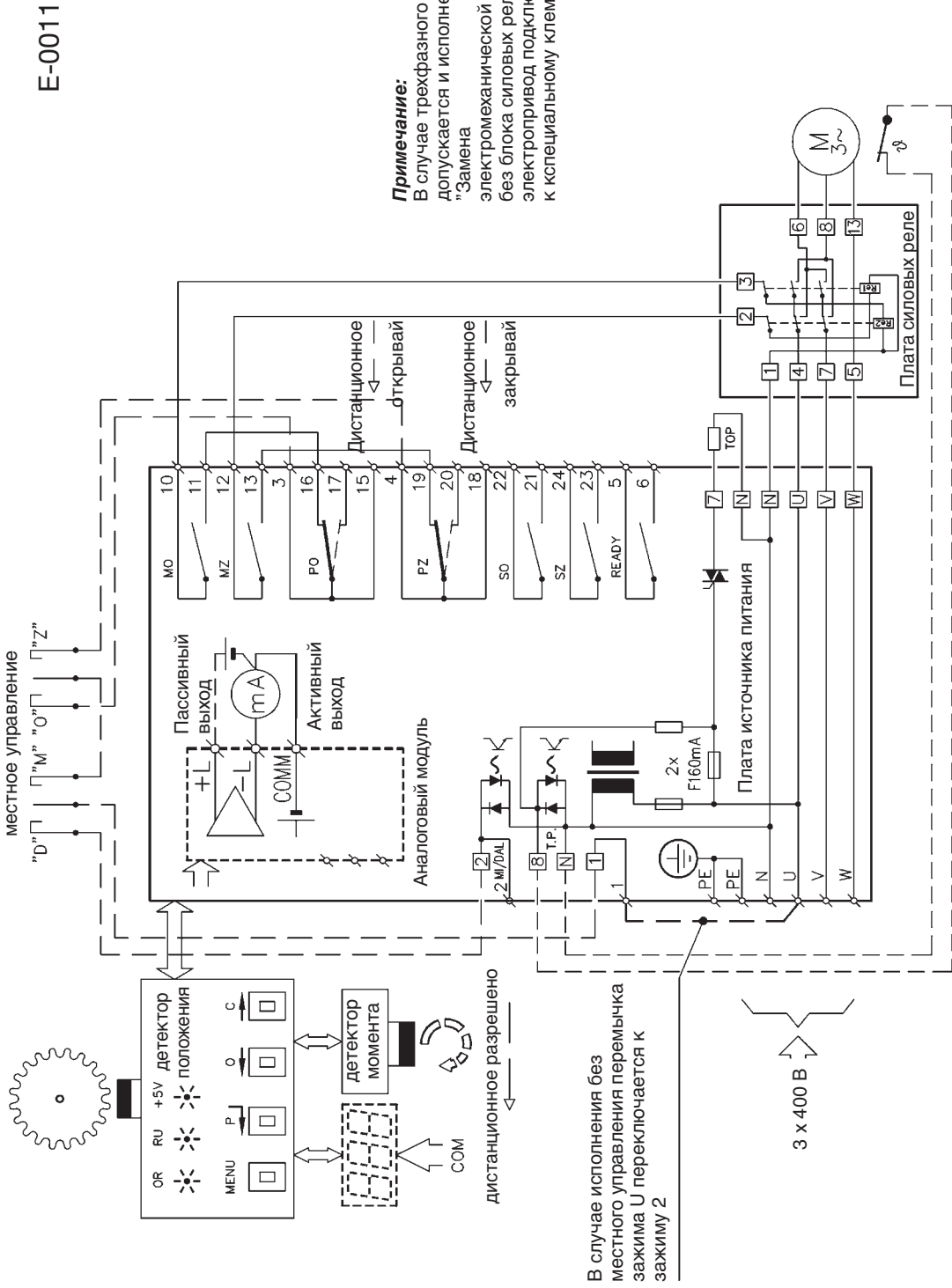
Пример схемы системы **DMS2 ED** в исполнении Замена электромеханической платы с однофазным электродвигателем



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



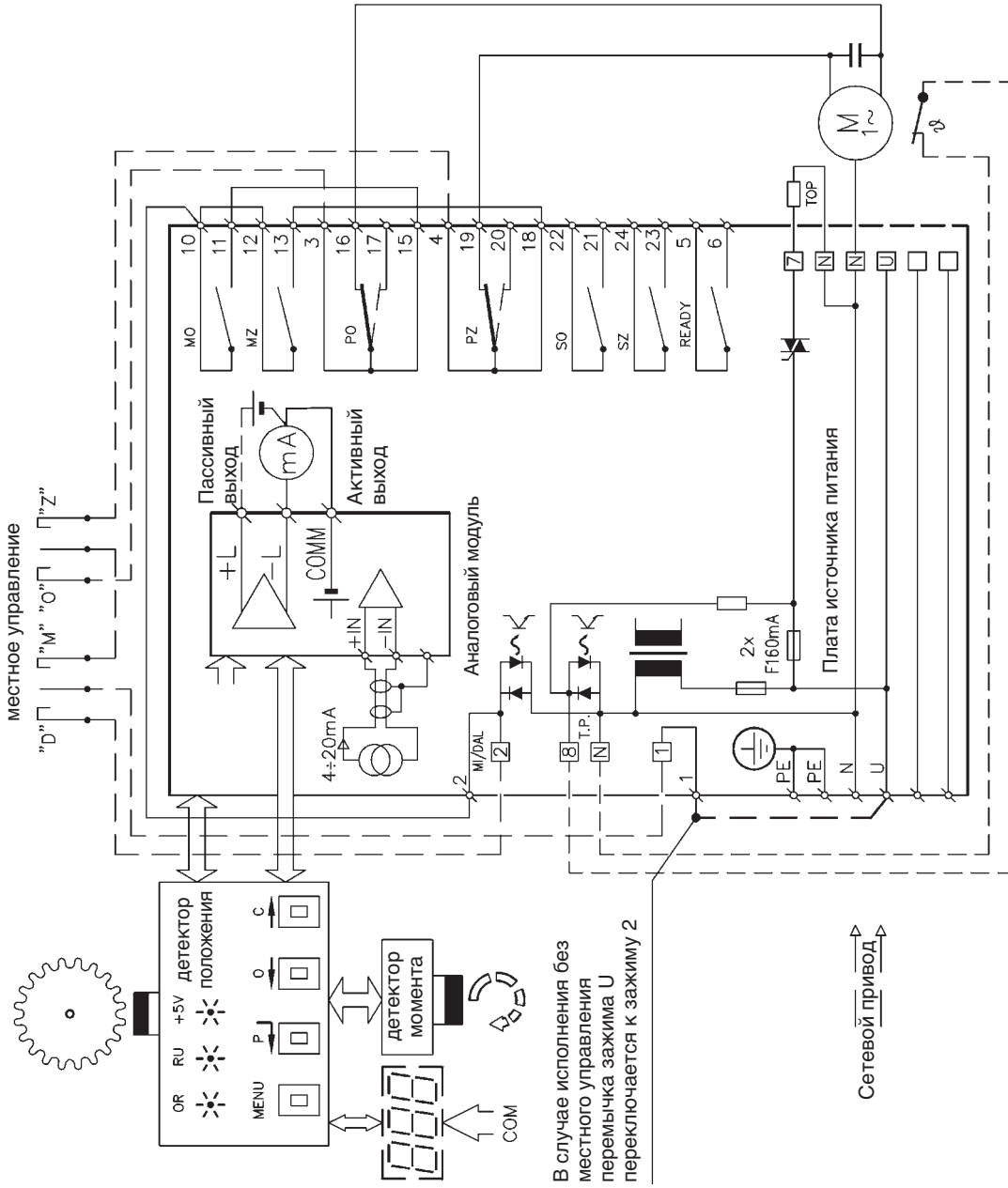
Пример схемы системы DMS2 ED в исполнении Замена электромеханической платы с трехфазным электродвигателем



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

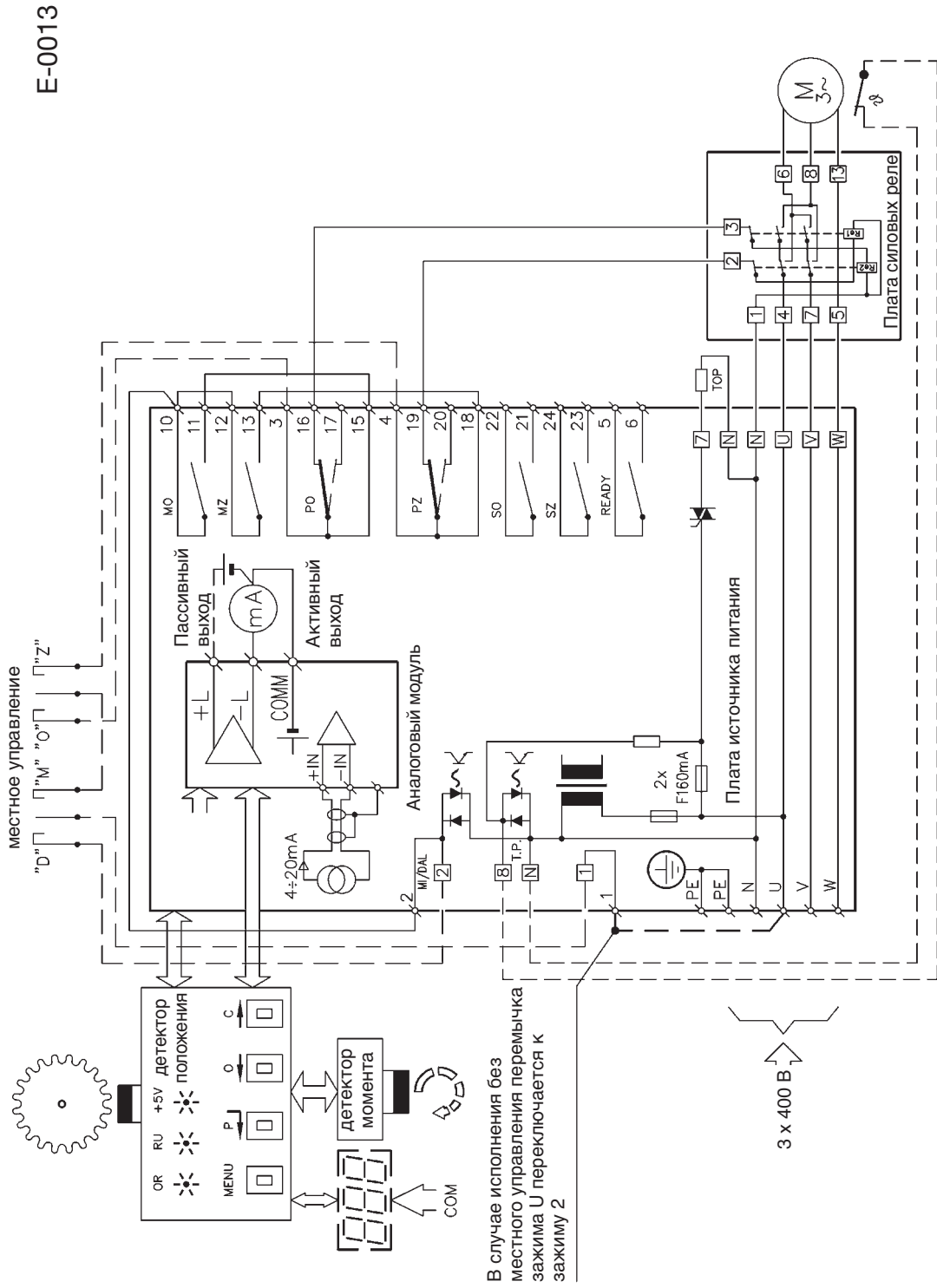
Пример схемы системы **DMS2 ED** в исполнении **Control** с однофазным электродвигателем

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.

## DMS2

### Основные свойства DMS2:

- Комплексное управление работой электропривода при двух- или трехпозиционном регулировании или подключение к промышленной шине Profibus.
- Удобная сигнализация рабочих и сервисных показателей на цифробуквенном жидкокристаллическом дисплее 2x12.
- Автодиагностика сообщений об ошибке на жидкокристаллическом дисплее. ЗУ последних неисправностей и количества появлений отдельных видов неисправностей.
- Установка параметров с помощью программы персонального компьютера и с помощью системы местного управления при условии, что электропривод оснащен данной системой местного управления.

### Основное оснащение

Блок управления является основной частью системы DMS2 и содержит:

- Микрокомпьютер и ЗУ параметров
- Детекторы положения
- 2 светодиода сигнализации
- Разъемы для присоединения детектора момента, платы реле и двоичных входов, платы источника питания, адаптера связи, жидкокристаллического дисплея и системы местного управления.

**Моментный блок** обеспечивает снятие крутящего момента с помощью бесконтактного детектора.

### Блок источника питания содержит:

- Источник питания электроники
- **реле сигнализации 1 – 4** с одним полюсом замыкающего контакта, выведенным на клеммник. Вторые полюса замыкающих контактов реле 1 – 4 взаимно соединены и подключены к зажиму COM.
- **2 реле** для управления электроприводом
- реле Ready с переключающим контактом, подключенным к клеммнику

Блок управляет силовыми выключателями электродвигателя (реле реверсирования), может непосредственно управлять однофазным электродвигателем малой мощности.

К блоку подключен резистор отопления, включаемый термостатом.

Потребительский клеммник для подключения напряжения питания и выходных реле.

**Блок дисплея** – двухстрочный дисплей, 2x12 алфавитно-цифровых знаков.

**Блок кнопок** – детекторы кнопок **"открывай"**, **"закрывай"** и **"стоп"** и переключателя вращения **"местное, дистанционное, стоп"**

**Силовые реле** – для электроприводов с трехфазным электродвигателем (по исполнению)

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

**блок двух – и трехпозиционного регулирования** – дает возможность управления электроприводом путем занятия положений **"открыто"** и **"закрыто"** или с помощью аналогового сигнала (0)4 – 20 мА.

**Блок присоединения Profibus** – дает возможность управления электроприводом с помощью промышленной шины Profibus.

На указанных блоках имеются дополнительные потребительские клеммники.

Система электронного управления DMS2 также контролирует последовательность фаз и наличие их напряжения питания.

## СПОСОБ УСТАНОВКИ ПАРАМЕТРОВ С ПОМОЩЬЮ ПРОГРАММЫ DMS2

Перед пуском электропривода в эксплуатацию необходимо установить определенные параметры системы с помощью программы DMS2 и персонального компьютера.

**Внимание:** По соображениям правил техники безопасности (уменьшение риска повреждения электропривода в результате его неправильного подключения) система поставляется с искусственно вызванной ошибкой Калибровки, при которой функции ограничены и при управлении электроприводом с помощью программы DMS2 его ход прекращается при вызове любого момента.

**Примечание:** Программа установки предназначена и для электроники DMS2ED. Главное окно Выбор электроники – рисунок на странице 9.

### Рабочий момент

- Проверить и в случае необходимости установить значение рабочего момента 50 – 100% с помощью программы DMS2.

## Выключение в крайних положениях:

- Проверить и в случае необходимости установить способ выключения в крайних положениях
- Момент
- Момент + положение O
- Момент + положение Z
- Момент + положение Z+O

## Крайние положения – рабочий ход

- Положение Z
  - Перейти в положение закрыто вручную или с помощью меню Электродвигатель по программе DMS2.
  - Управление электроприводом по программе является возможным только при условии, что не вызван никакой момент. Из положения момента следует выйти вручную.
  - Нажать на кнопку Z и подтвердить запись.
- Положение O
  - Перейти в положение открыто вручную или с помощью меню Электродвигатель по программе DMS2
  - Управление электроприводом по программе является возможным только при условии, что не вызван никакой момент. Из положения момента следует выйти вручную.
  - Нажать на кнопку O и подтвердить запись.

## Автокалибровка

- Запуск режима автокалибровки по программе является возможным только при условии, что не был вызван никакой момент. Из положения момента необходимо выйти вручную.
- Автокалибровка запускается кнопкой Старт в программе DMS2.
- Подождать до конца процесса автокалибровки, информация о протекании процесса автокалибровки отображается рядом с кнопкой Старт.

## Прочие параметры

Проверить и в случае необходимости изменить прочие параметры:

Сигнал управления	4 – 20 мА	20 – 4 мА	0 – 20 мА	20 – 0 мА
	двоичный	Шина		
Зона нечувствительности	1 – 10%			
Функция SAFE	Открывать	Закрывать	Остановить	По положению
Активная SAFE	0 В	230 В		
Время блокировки момента в крайних положениях		0 – 20 с		
Положение блокировки момента в крайних положениях		1 – 10%		
Выход сигнала положения	4 – 20 мА	20 – 4 мА		
Функция READY	объед. ошибка	Код ошибки		
Ready – местное	Выключено	Включено		
Реле 1 – 4	Выключено	Положение O	Положение Z	
	Момент O	Момент Z	Момент и положение O	Момент и положение Z
	Открывание	Закрывание	Движение	
Положения Реле 1 – 4	0 – 100 %			

**Примечание:** SAFE – вход информации об ошибке внешнего оборудования, можно установить так, чтобы электропривод реагировал так же, как он реагирует на собственную ошибку.

## Автодиагностика

Таблица перечень ошибок является такой же, как и в случае электроники DMS2 ED (стр. 10).

## ЗУ количества вызванных ошибок

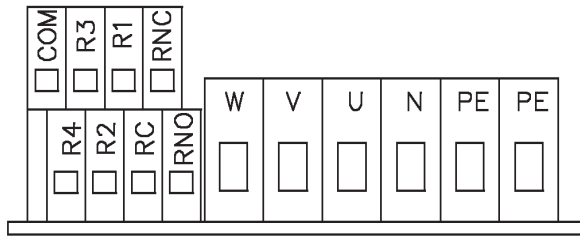
- Для всех регистрируемых ошибок система DMS2 использует счетчики количества появлений данных ошибок во время работы системы.
- Значения счетчиков упрятываются в ЭСППЗУ и сохраняются и при отказе напряжения питания.
- Считывание и стирание информации счетчиков можно осуществлять с помощью программы и персонального компьютера.

## ЗУ последних вызванных ошибок

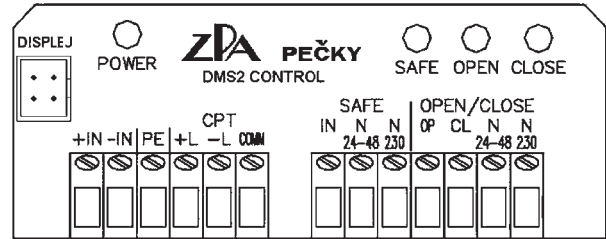
- DMS2 упрятывает три последние вызванные ошибки в ЭСППЗУ.
- Ошибки можно отобразить и стереть с помощью программы персонального компьютера или выключателей местного/дистанционного управления:
  - Отображение и сброс с помощью выключателей местного/дистанционного управления:
    - Отображение – позиция OFF и позиция O или C.
    - Сброс – после выхода из режима отображения ошибок в режим дистанционного управления.



## Клеммник электропривода с электроникой DMS2



**Зажимы на плате источника питания**



**Зажимы в ящике местного управления**

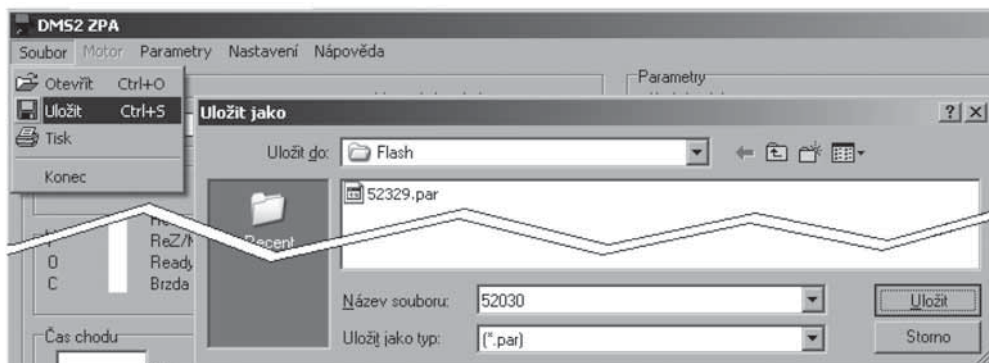
Если исполнение электропривода является однофазным, то провода сети подключаются только к зажимам **PE, N и U**. Зажимы **V и W** остаются неподключенными.



**Местное управление с двухрядным дисплеем**

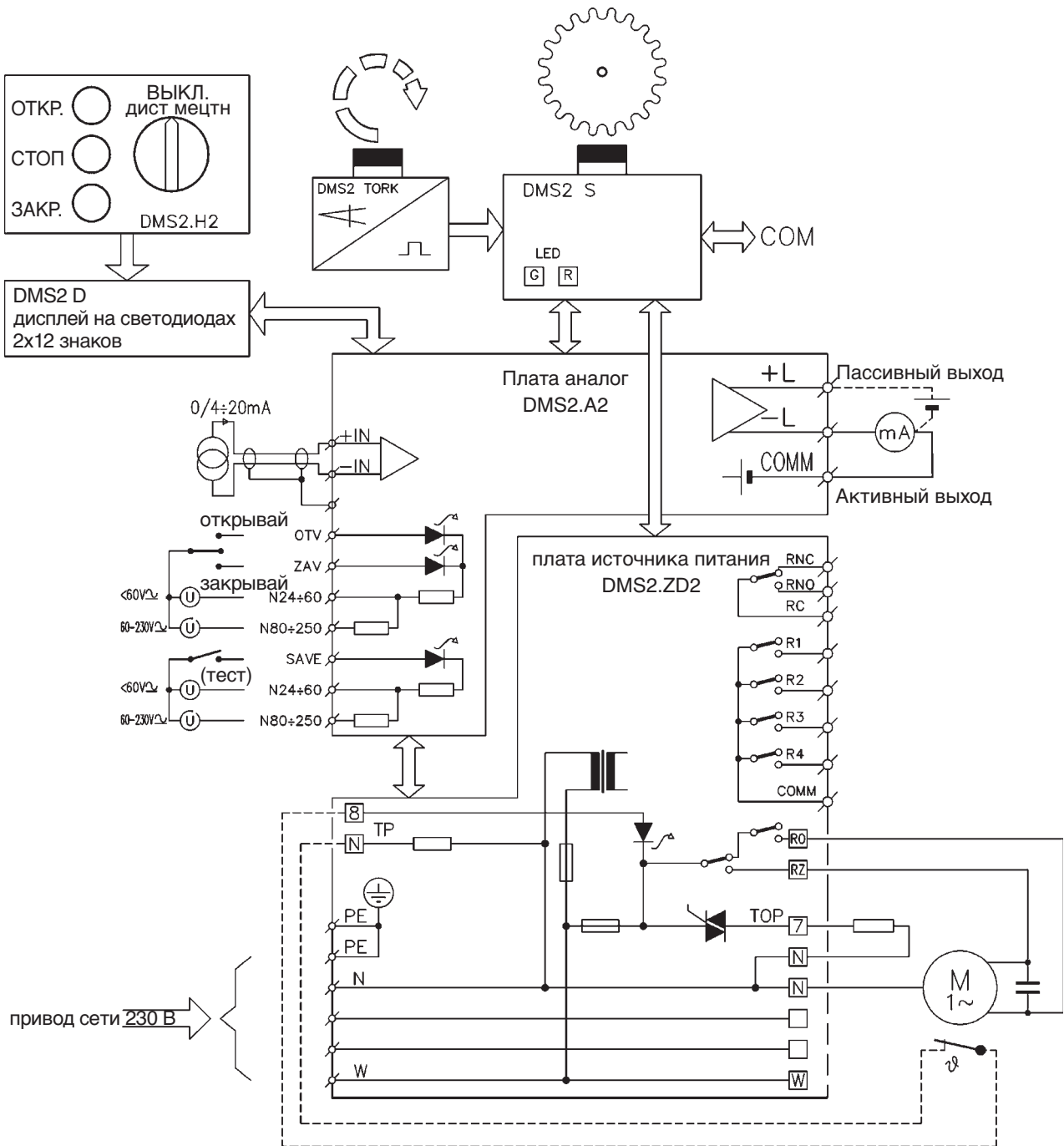
### Примечание:

Программа установки дает возможность копировать данные из 3U параметров электроники DMS2 и DMS2ED в компьютер в качестве файла с суффиксом "par" (в примере на рисунке возникнет файл 52 030.par в каталоге файлов Flash). Файл может служить в качестве резерва на случай, если в данном электроприводе понадобится заменить детектор положения и установить его так же, как был установлен заменяемый детектор. Файл можно также направить в качестве приложения к сообщению электронной почты производственной или сервисной фирмам при решении возможных проблем.



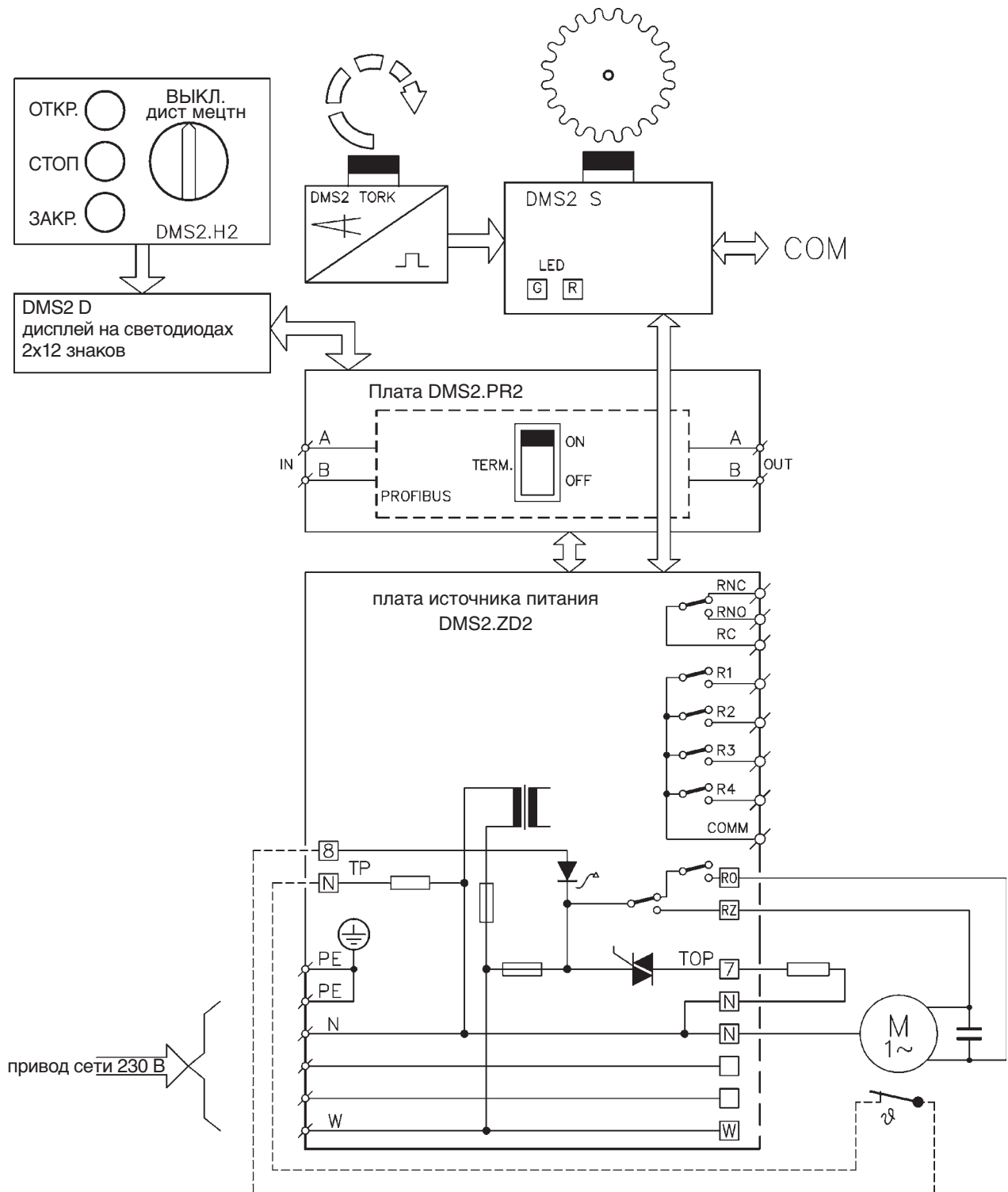
Пример схемы системы **DMS2** в исполнении для управления сигналами "открывай" и "закрывай" или в исполнении для управления аналоговым сигналом тока с однофазным электродвигателем

E-0014



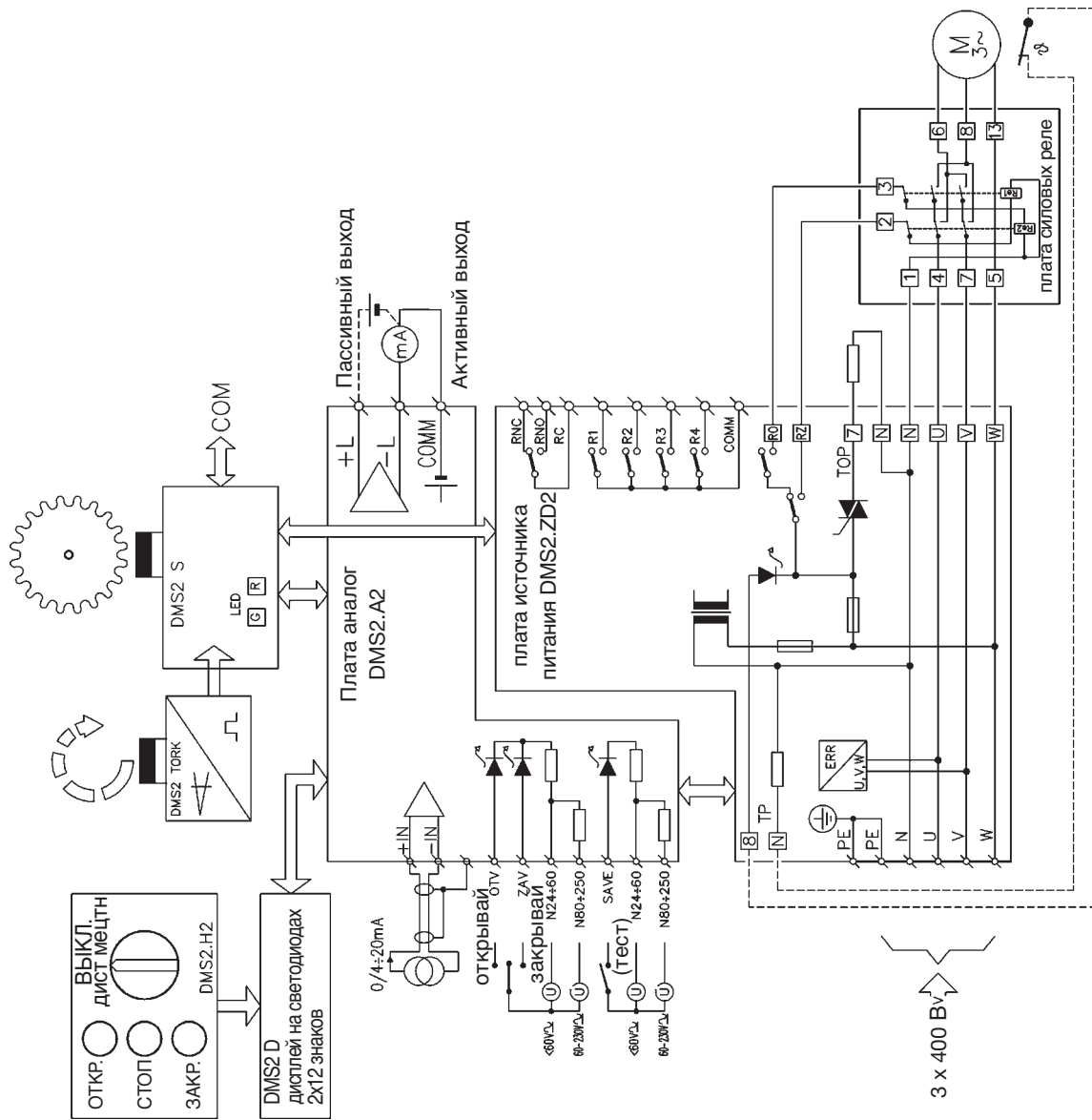
Пример схемы системы **DMS2** в исполнении PROFIBUS  
с однофазным электродвигателем

E-0015



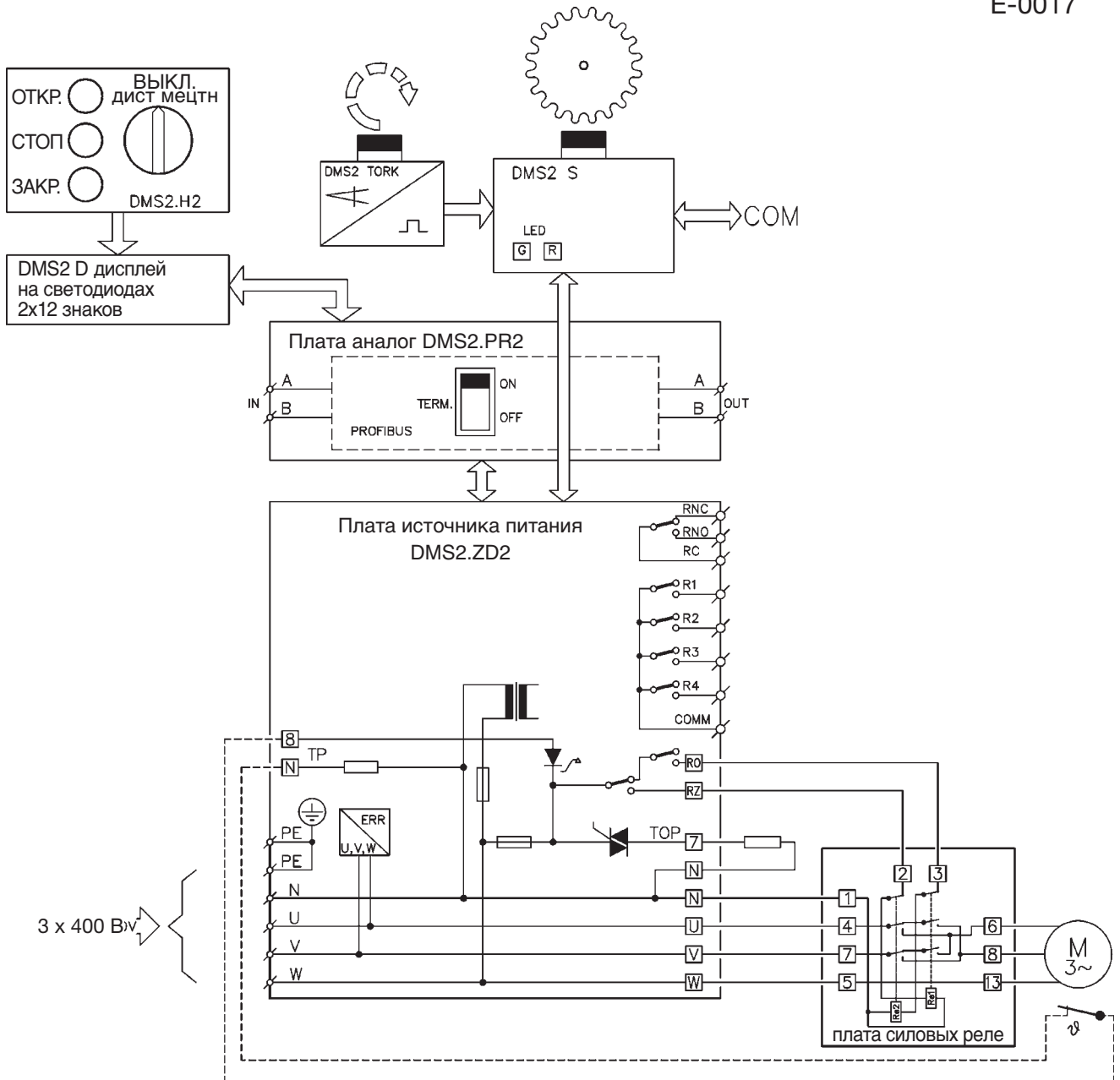
Пример схемы системы **DMS2** в исполнении для управления сигналами "открывай" и "закрывай" или в исполнении для управления аналоговым сигналом тока с трехфазным электродвигателем

E-0016



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

E-0017





**Таблица 1 – Электроприводы MODACT MTNED, Т. но. 52 441**

– основные технические параметры

Тип	Пределы установки усилия выключ. [кН]	Control	пусковое усилие [кН]	Скорость перестановки [мм/мин]	Ход [мм]	Электродвигатель					Масса [кг]	Типовой но.																											
						Тип	Мощность [кВт]	Число об. [1/мин]	In (400 В) [А]	Iz/In		Напряжение [В]	основной					дополнительный																					
											1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11																		
MTNED 15	5 - 15	C	19	45	10 - 100	T42RL477	50	1350	0,24	2	3x400	22	5	2	4	4	1	x	x	0	x	x	NED																
				75		T42RR478	90	1300	0,34	2,5	3x400							x	x	1	x	x	NED																
				125		T42RX479	150	1270	0,53	2,2	3x400							x	x	2	x	x	NED																
				200		T42RX479	150	1270	0,53	2,2	3x400							x	x	3	x	x	NED																
				45		FCT4C84A	35	1390	0,57	1,5	1x230							x	x	5	x	x	x	NED															
				75		J42RT502	100	1370	0,8	1,7	1x230							x	x	6	x	x	x	NED															
MTNED 25	15 - 25	C	33	125	10 - 100	J42RT502	100	1370	0,8	1,7	1x230	22	5	2	4	4	1	x	x	7	x	x	NED																
				45		T42RR478	90	1300	0,34	2,5	3x400							x	x	8	x	x	NED																
																					75	T42RR478	90	1300	0,34	2,5	3x400	22	5	2	4	4	1	x	x	9	x	x	NED
																					45	T42RR478	90	1300	0,34	2,5	3x400							22	5	2	4	4	1
																					Механическое присоединение – расстояние A=160 мм или B=150 мм (+ обозначение на 7ом разряде по Таблице 3)										6	x	x						
																					Механическое присоединение – расстояние A=132 мм или B=100 мм (+ обозначение на 7ом разряде по Таблице 3)										1	x	x	x	x	NED			

**Значения отдельных разрядов типового номера:**

6-й разряд – определяет шаг колонок (Таблица 1)

7-й разряд – определяет параметры механического соединения (Таблица 3)

8-й разряд – определяет пределы установки усилия выключения и скорость перестановки (Таблица 1)

9-й разряд – определяет оснащение электроники управления

Буква „U“; если на 10-м разряде будет **P** или **R** (электропривод оснащен электроникой DMS2) **знак из Таблицы 2**, если на 10-м разряде имеется буква **E**

**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
Сыловые реле					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
	регулятор																	x	x	x	x	x	x	x

**Примечание:** Электроприводы с трехфазным электродвигателем и электроникой DMS2 или с трехфазным электродвигателем с электроникой DMS2ED и с регулятором должны быть оборудованы и блоком силовых реле. Электроприводы с однофазными электродвигателями с силовыми реле не поставляются.

10-й разряд – определяет тип электроники:

E - электропривод оснащен электроникой DMS2 ED

P - электропривод оснащен электроникой DMS2 для присоединения к шине Profibus

R - электропривод оснащен электроникой DMS2 для двух- или трехпозиционного управления \*)

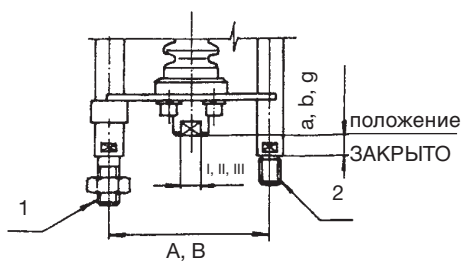
\*) Если электропривод будет предназначен для двухпозиционного или трехпозиционного регулирования, то он будет установлен на заводе-изготовителе. Если в заказе не будет оговорено другое, то электропривод будет установлен для трехпозиционного регулирования (управление с помощью сигнала 4 – 20 мА).

**Таблица но. 3 – Присоединительные размеры**

Исполнение	Типовой н.		Исполнение	Типовой н.	
	основной	дополнительный		основной	дополнительный
Aa1I	52 441	x0xxx	Ba1I	52 441	xСxxx
Aa1II	52 441	x1xxx	Ba1II	52 441	xD1xxx
Aa1III	52 441	x2xxx	Ba1III	52 441	xЕxxx
Aa2I	52 441	x3xxx	Ba2I	52 441	xFxxx
Aa2II	52 441	x4xxx	Ba2II	52 441	xGxxx
Aa2III	52 441	x5xxx	Ba2III	52 441	xHxxx
Ab1I	52 441	x6xxx	Bb1I	52 441	xIxxx
Ab1II	52 441	x7xxx	Bb1II	52 441	xJxxx
Ab1III	52 441	x8xxx	Bb1III	52 441	xKxxx
Ab2I	52 441	x9xxx	Bb2I	52 441	xLxxx
Ab2II	52 441	xАxxx	Bb2II	52 441	xMxxx
Ab2III	52 441	xВxxx	Bb2III	52 441	xРxxx
			Bg2I	52 441	xRxxx

Поставки исполнения III с муфтой М10х1 – только по договоренности с заводом-изготовителем

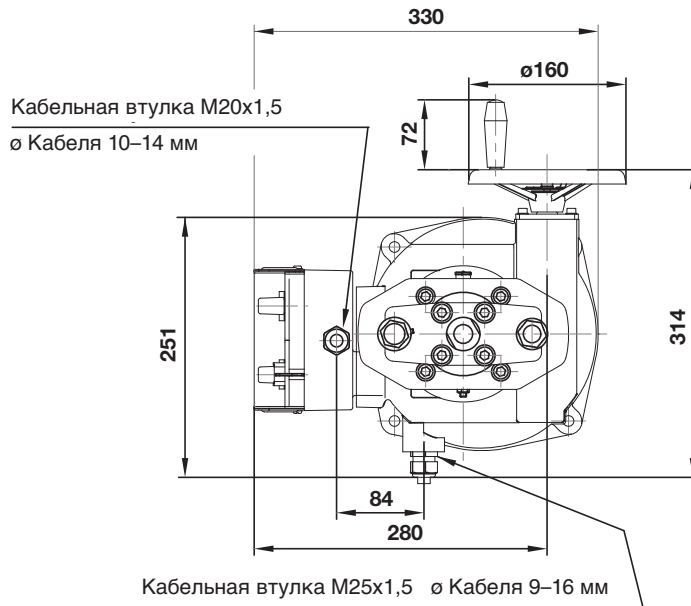
Шаг колонок	A	160 мм (52 441.6xxxx) или 132 мм (52 441.1xxxx)	
	B	150 мм (52 441.6xxxx) или 100 мм (52 441.1xxxx)	
Положение "закрыто"	a	короткие колонки	30 мм
	b	длинные колонки	74 мм
	g	длина колонок 130 мм	130 мм
Резьба в муфте	I		М 20 x 1,5
	II		М 16 x 1,5
	III		М 10 x 1



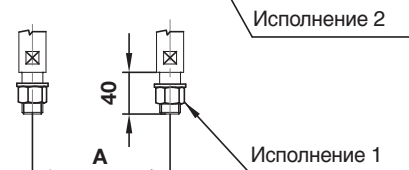
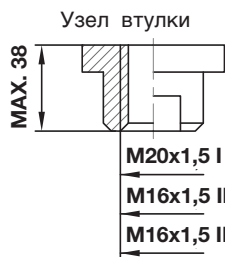
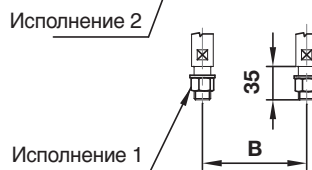
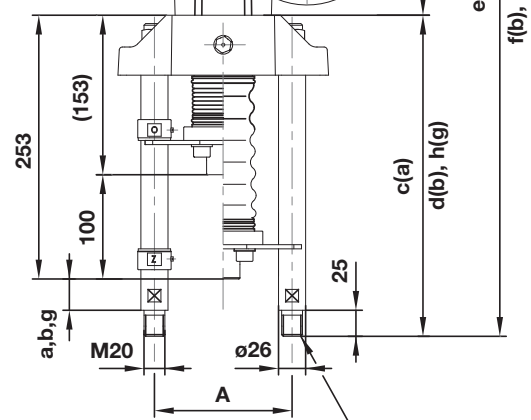
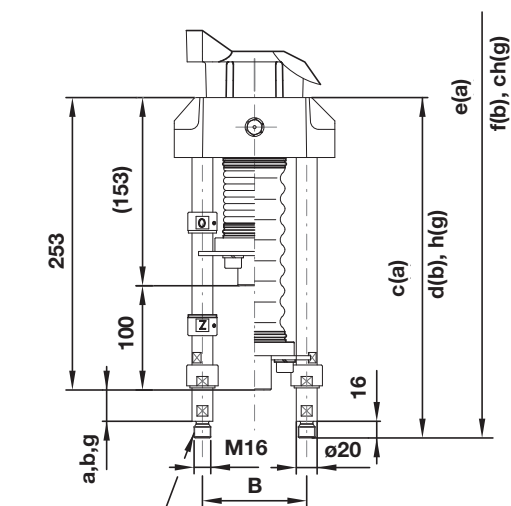
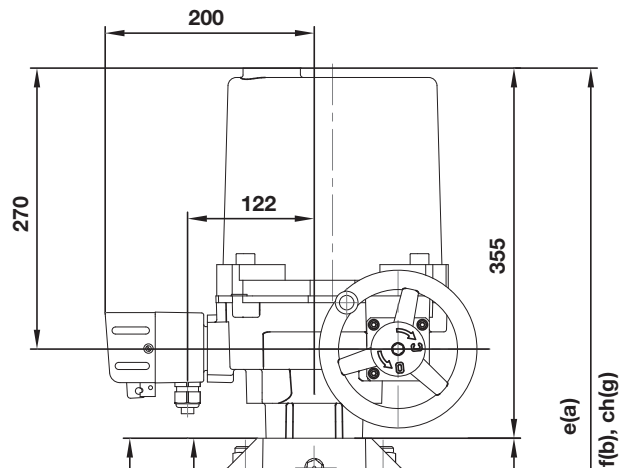
**Габаритный эскиз электропривода MODACT MTNED 15,**  
**т. но. 52 441 (шаг колонок 132 и 100 мм)**  
*(электропривод в исполнении с местным управлением)*

Исполнение 1		
A	132	
B		100
a	30	30
b	74	74
g	130	130
c (a)	323	318
d (b)	367	362
h (g)	423	418
e (a)	678	673
f (b)	722	717
ch (g)	778	773

Исполнение 2		
A	132	
B		100
a	30	30
b	74	74
g	130	130
c (a)	308	299
d (b)	352	343
h (g)	408	399
e (a)	663	654
f (b)	707	698
ch (g)	763	754



Кабельная втулка M25x1,5 Ø Кабеля 9-16 мм

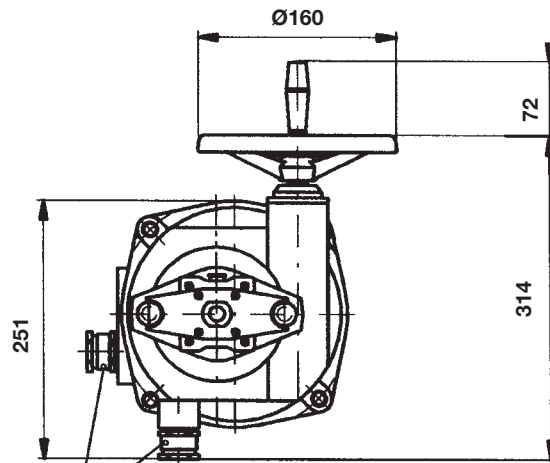


По договоренности с заводом-изготовителем

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

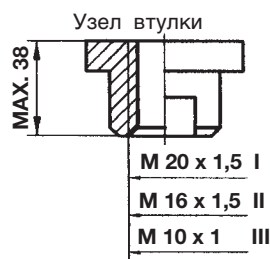
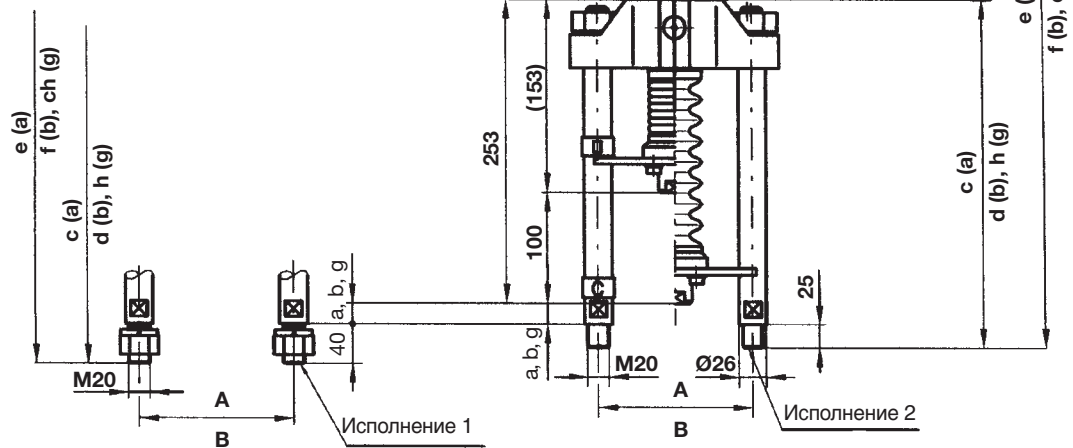
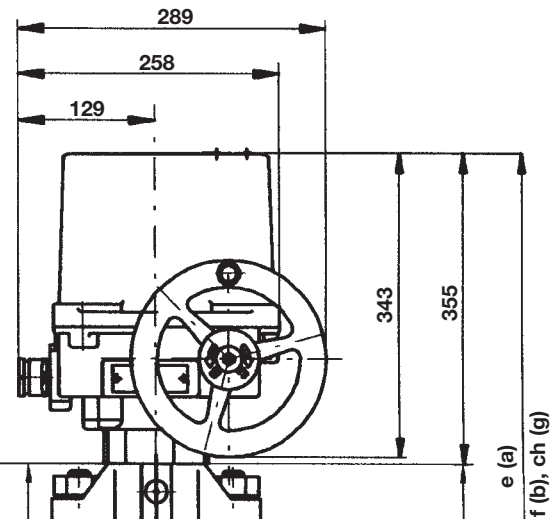
Исполнение 1	
A	160
B	150
a	30
b	74
g	130
c(a)	323
d(b)	367
h(g)	423
e(a)	678
f(b)	722
ch(g)	778

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



2x Кабельная втулка M25x1,5

Ø кабеля 9–16 мм



## УПАКОВКА И ХРАНЕНИЕ

Электроприводы при их транспортировке отечественным заказчикам не упаковываются. В таком случае для их транспортировки используются закрытые транспортные средства или транспортные контейнеры.

При поставке электроприводов зарубежным потребителям они должны быть установлены в таре. Вид тары и ее исполнение должны соответствовать условиям транспорта и расстояния до места назначения.

После получения электроприводов из завода-изготовителя их следует проверить на отсутствие повреждений, возникших во время транспорта. Следует убедиться в соответствии данных на щитках электроприводов данным, указанным в заказе и в сопроводительной документации. В случае их несоответствия, а также при наличии неисправностей и повреждений следует немедленно информировать поставщика. Пуск в эксплуатацию в таком случае исключен.

Если упакованный электропривод монтируется не сразу, то его следует хранить в беспыльном помещении при температуре от  $-25^{\circ}\text{C}$  до  $+50^{\circ}\text{C}$  и при относительной влажности воздуха до 80%. Помещение не должно содержать едкие газы и пары, должно быть защищено от вредных воздействий погоды. При длительности хранения более 3 лет необходимо перед пуском в эксплуатацию заменить смазку. Любая манипуляция при температуре ниже  $-25^{\circ}\text{C}$  запрещена. Запрещается хранить электроприводы на открытом пространстве или в помещениях, незащищенных от дождя, снега и обледенения. Избыточный консервирующий жир следует устранить только перед пуском электропривода в эксплуатацию. При хранении неупакованных электроприводов в течение времени, превосходящего три месяца, рекомендуется установить под крышкой электропривода пакетик с силикагелем или другим подходящим влагопоглощающим средством.

## ПРОВЕРКА РАБОТОСПОСОБНОСТИ УСТРОЙСТВА И ЕГО ПУСК В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

Перед началом монтажа следует снова осмотреть электропривод и убедиться в том, что он не был поврежден во время хранения. Работоспособность электропривода можно проверить путем его подключения к сети посредством выключателя и кратковременного пуска. Достаточно проверить, что электродвигатель пускается и что выходной вал вращается. Электроприводы должны быть установлены так, чтобы был обеспечен удобный доступ к маховику ручного управления и к панели управления. Также необходимо снова убедиться в том, что расположение электропривода удовлетворяет требованиям раздела "Условия эксплуатации". Если местные условия требуют другого способа монтажа, то об этом следует договориться с заводом-изготовителем.

## МОНТАЖ НА АРМАТУРЕ

Электропривод следует установить на арматуре так, чтобы выходной вал надежно входил в муфту арматуры. Электропривод соединяется с арматурой с помощью 4 болтов. Путем вращения маховика осуществляется контроль правильного соединения электропривода с арматурой. Снять крышку электропривода и осуществить его электрическое подключение по схеме внутренних и внешних цепей.

## НАЛАДКА ЭЛЕКТРОПРИВОДА С АРМАТУРОЙ

После установки серводвигателя на арматуру и проверки механического соединения, переходим непосредственно к настройке и наладке.

Настройку и наладку должен выполнять исключительно специалист, имеющий требуемую квалификацию. Запрещается выполнение этих работ без надлежащего изучения настоящего руководства по проведению монтажных работ. Наладка выполняется на основе описания в зависимости от модели электроники (DMS2, DMS2 ED) и оснащения (вручную, при помощи программы).

## ОБСЛУЖИВАНИЕ И УХОД

Обслуживание электроприводов вращения дано условиями эксплуатации и, как правило, ограничивается подачей импульсов для выполнения отдельных функций. В случае прекращения подачи электрического тока перестановка исполнительных органов осуществляется с помощью маховика. Если электропривод

работает в схеме автоматического управления, то рекомендуется включить в схему элементы ручного дистанционного управления для того, чтобы можно было управлять электроприводом и при отказе системы автоматического регулирования.

Обслуживающий персонал должен следить за выполнением предписанных работ по уходу, за защитой электропривода от вредных воздействий окружающей среды и погоды, которые не указаны в разделе "Условия эксплуатации". Далее нужно следить за тем, чтобы чрезмерно не нагревалась поверхность электропривода, а также следить за тем, чтобы не были превзойдены щитковые данные и чтобы не имели место чрезмерные вибрации электропривода.

## **Уход**

Уход за электроприводами заключается в замене по необходимости вышедших из строя частей. Заполнение жиром является постоянным в течение всего срока службы электропривода. Рекомендуется один раз через 2 года слегка смазать зубчатую передачу привода детектора положения. Следует использовать смазочное вещество CIATIM 201 или PM MOGUL LV 2-3.

Один раз в год следует также смазать линейное устройство. В пресс-масленку следует вдавить припл. 50 г смазки MOGUL LV 2-EP. Резьбу гайки и шпинделя следует также смазать веществом MOGUL LV 2-EP, для чего надо ослабить крепежную ленту защитного колпачка от пыли. Колпачок следует снять и через возникшее отверстие смазать резьбу. Эту операцию следует осуществить в положении тяги "закрыто".

Не позднее, чем через полгода с момента пуска электропривода в эксплуатацию и далее не реже одного раза в год необходимо тщательно затянуть все болты, соединяющие арматуру с электроприводом. Болты затягиваются по методу крест-накрест.

## **НЕИСПРАВНОСТИ И ИХ УСТРАНЕНИЕ**

Электропривод находится в конечном положении, не вращается и электродвигатель гудит.

Проверить, не оборван ли один фазный провод. Если арматура заклинилась и невозможно ее сдвинуть ни двигателем, ни маховиком, то электропривод следует демонтировать и арматуру механически освободить.

## **Чистка – капитальный осмотр**

Электроприводы следует содержать в чистоте и следить за тем, чтобы они не были засорены грязью и пылью. Чистку следует осуществлять регулярно и часто в зависимости от условий эксплуатации. Время от времени нужно убедиться в том, что все присоединительные и заземляющие клеммы тщательно затянуты, чтобы исключить их нагрев во время работы. Капитальный осмотр электропривода рекомендуется осуществлять один раз через четыре года работы, если в инструкции по ревизии электрооборудования не оговорено другое.

Перечень запасных частей для электроприводов **MODACT MTNED**, тип. но. 52 441

Наименование запасной части	№ заказа	Назначение
Прокладочное кольцо 24x20 PN 029280.2	2327311500	Уплотнение вала маховика
Прокладочное кольцо 40x2 PN 029281.2	2327311032	Уплотнение отверстия указателя
Прокладочное кольцо 50x2 PN 029281.2	2327311028	Уплотнение фланца маховика
Прокладочное кольцо 50x40 PN 029280.2	2327311007	Уплотнение выходного вала
Прокладочное кольцо 210x3 PN 029281.2	2327311401	Уплотнение крышки
Пульт источника DMS2.ED.Z	2339620000	DMS2.ED
Датчик положения MS2.ED.S	2339620001	DMS2.ED
Датчик момента DMS2.TORK	2339620003	Общий для DMS2.ED и DMS2
Аналоговый модуль DMS.ED.CPT	2339620004	DMS2.ED
Пульт силовых реле DMS2.FIN	2339620031	Общий для DMS2.ED и DMS2, только для 3-х фаз.
Реле Finder 62.33.8.230.0040	2334513109	Общее для DMS2.ED и DMS2, только для 3-х фаз.
Дисплей	2339620005	DMS2.ED
Пульт источника DMS2.ZD2	2339620024	DMS2 для аналога и Profibus
Пульт аналог DMS2.A22	2339620042	DMS2 аналог
Пульт Profibus DMS2.PR2	2339620026	DMS2 Profibus
Датчик положения DMS2.S	2339620016	DMS2
Дисплей DMS2.DP	2339620018	DMS2
Пульт местного управления DMS2.H3	2339620041	DMS2

*Для электроприводов может быть поставлена программа установки (она описана в настоящей инструкции по монтажу), которая дает возможность устанавливать и контролировать параметры электронной части электроприводов с помощью компьютера.*

*Электроника подключается к последовательному порту компьютера с помощью кабеля (он продается, например, под названием "кабель удлинительный – мышь 9F–9M").*

*Если компьютер не оснащен последовательным портом, то можно заказать преобразователь USB-RS 232.*





Разработка, производство, продажа и техобслуживание электроприводов и распределительных устройств, обработка листов высшего качества (оборудование TRUMPF), порошковый покрасочный цех

## ПЕРЕЧЕНЬ ВЫПУСКАЕМЫХ ЭЛЕКТРОПРИВОДОВ

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

Электроприводы вращения однооборотные (до 30 Нм)

### **MODACT MOK, MOKED, MOKP Ex**

Электроприводы вращения однооборотные для шаровых вентилях и клапанов

### **MODACT MOKA**

Электроприводы вращения однооборотные,  
для работы в обслуживаемых помещениях в АЭС

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

Электроприводы вращения многооборотные

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

Электроприводы вращения многооборотные взрывобезопасные

### **MODACT MOA**

Электроприводы вращения многооборотные,  
для работы в обслуживаемых помещениях в АЭС

### **MODACT MOA OC**

Электроприводы вращения многооборотные для работы под оболочкой АЭС

### **MODACT MPR Variant**

Электроприводы вращения рычажные с переменной скоростью перестановки

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

Электроприводы вращения рычажные с постоянной скоростью перестановки

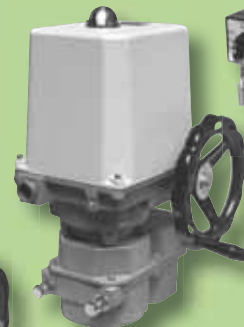
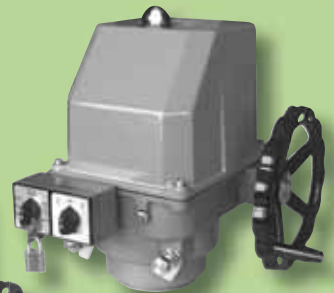
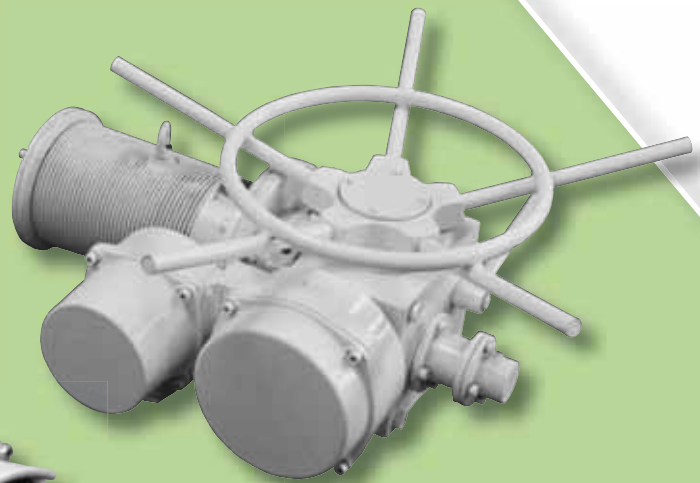
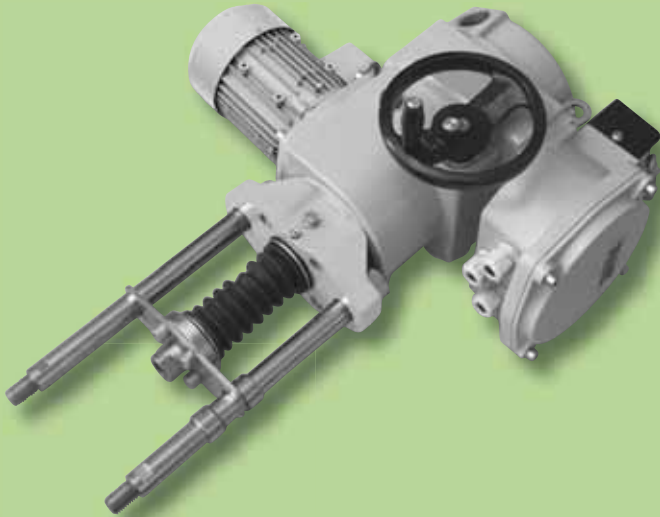
### **MODACT MTN, MTP, MTNED, MTPED**

Электроприводы прямоходные линейные с постоянной скоростью перестановки

---

Поставка комплектов: электропривод + арматура (или редуктор MASTERGEAR)

---



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



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