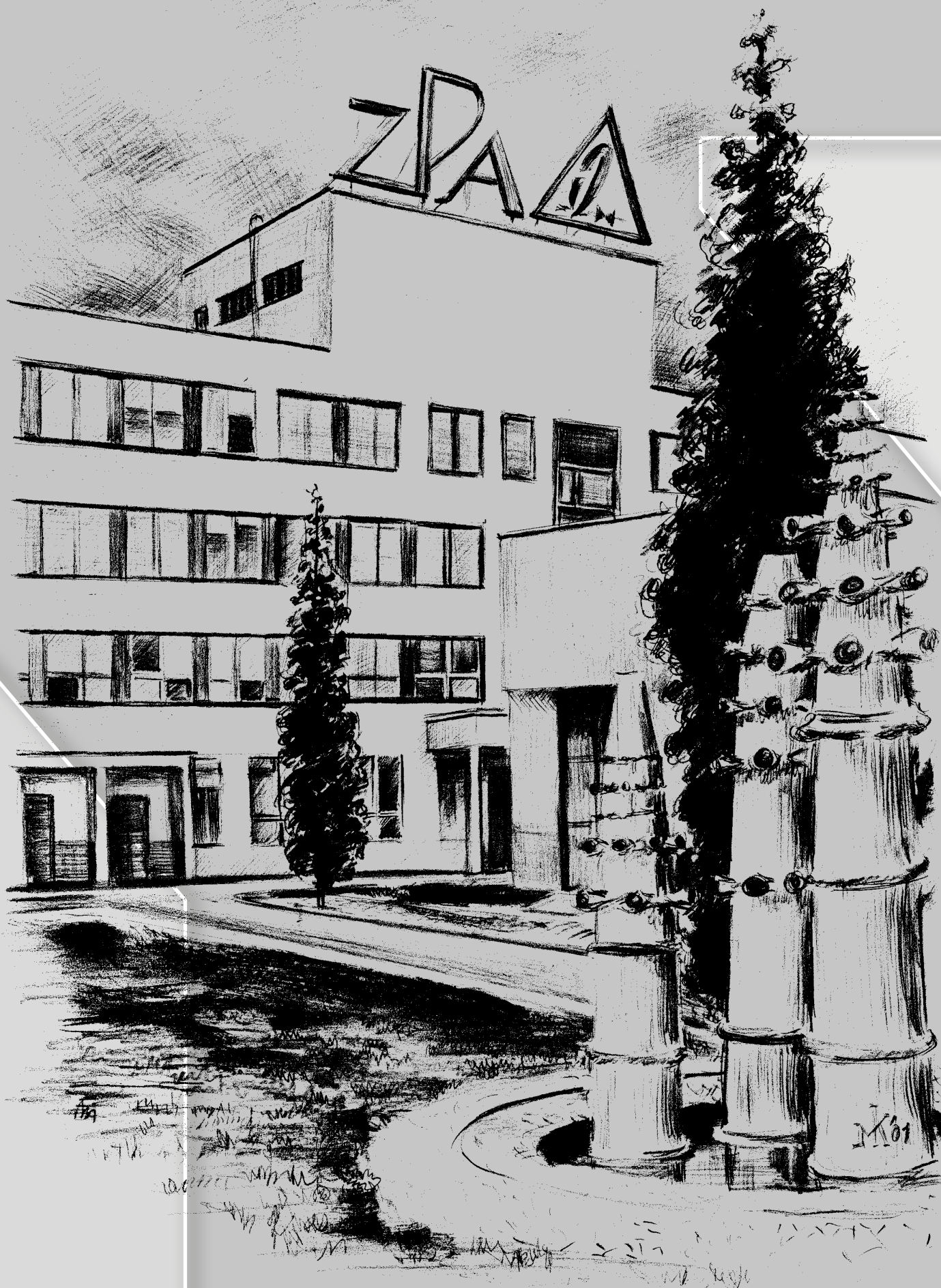


ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ
И ИНСТРУКЦИЯ
ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

**Электроприводы прямоходные
(линейные)**

MODACT MTNED, MTRPD

Типовые номера 52 442, 52 443



СОДЕРЖАНИЕ

1. Назначение	3
2. Рабочая среда; Рабочее положение	3
3. Режим работы; Срок службы электроприводов	4
4. Технические данные	5
5. Оснащение электропривода	6
6. Электрические параметры	7
7. Описание	7
8. Электронное оснащение	8
Таблицы – Основные технические параметры	35–36
Размерные эскизы электроприводов MODACT MTNED, MTPED	37–39
9. Упаковка и хранение	40
10. Проверка работоспособности устройства и его расположение	40
11. Монтаж на арматуре	40
12. Регулировка электропривода в комплекте с арматурой	40
13. Обслуживание и уход	40
14. Неисправности и их устранение	41
Перечень запасных частей	42

1. НАЗНАЧЕНИЕ

Электроприводы **MODACT MTNED, MTPED** используются для дистанционного двухпозиционного или трехпозиционного управления арматурами с помощью возвратного линейного движения.

Электроприводы могут быть использованы и в комплекте с другими устройствами, подходящими по своим свойствам и параметрам. Такое использование следует сначала согласовать с заводом-изготовителем.

2. РАБОЧАЯ СРЕДА, РАБОЧЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ

Рабочая среда

Электроприводы **MODACT MTNED, MTPED** должны быть стойкими к воздействиям условий работы и внешних влияний класса AC1, AD5, AD7, AE4, AE6, AF2, AG2, AH2, AK2, AL2, AM-2-2, AN2, AP3, BA4 и BC3 по ČSN 33 2000-5-51 изд. 3.

При расположении электропривода на свободном пространстве он должен быть защищен легким навесом для защиты от прямого воздействия солнечных погоды. Крыша должна выходить за пределы периметра электропривода не менее, чем на 10 см на высоте 20 – 30 см.

Использование электроприводов в рабочей среде с негорючей и непроводящей пылью возможно, если это не будет оказывать неблагоприятное воздействие на работу электродвигателя. При этом следует тщательно соблюдать стандарт ČSN 34 3205. Пыль рекомендуется устранять при достижении слоя толщиной припл. 1 мм.

Примечания:

Под понятием пространства под навесом подразумевается такое пространство, в котором исключено падение атмосферных осадков под углом 60° относительно вертикали.

Электропривод должен быть расположен так, чтобы был обеспечен доступ охлаждающего воздуха и чтобы снова не забирался выдуваемый нагретый воздух. Минимальное расстояние от стенки для подачи воздуха составляет 40 мм. Следовательно, помещение, в котором установлен электропривод должно быть достаточно размерным, чистым и проветриваемым.

Температура

Температура окружающей среды для электроприводов **MODACT MTNED** от -25 °С до +70 °С или от -40 °С до +60 °С.

Температура окружающей среды для электроприводов **MODACT MTPED** от -25 °С до +60 °С или от -40 °С до +60 °С.

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

Класс:

- 1) AC1 – высота над уровнем моря ≤ 2000 м
- 2) AD5 – наличие струй воды по всем направлениям
AD7 – небольшое погружение, возможность периодического частичного или полного покрытия водой (только тип MTPED)
- 3) AE4 – легкая пыль
AE6 – тяжелая пыль (только тип MTPED)

- 4) AF2 – появление корродирующих или загрязняющих веществ в атмосфере. Присутствие корродирующих и загрязняющих веществ является значительным.
- 5) AG2 – средняя механическая нагрузка. В обычных производственных условиях.
- 6) AH2 – средний уровень вибраций. В обычных производственных условиях.
- 7) AK2 – серьезная опасность роста растений или плесени.
- 8) AL2 – серьезная опасность появления животных (*насекомых, птиц, малых животных*).
- 9) AM2-2 – нормальный уровень сигнального напряжения. Нет никаких дополнительных требований.
- 10) AN2 – средний уровень солнечного излучения. Интенсивность > 500 и ≤ 700 Вт/м².
- 11) AP3 – сейсмические воздействия среднего уровня. Ускорение > 300 Gal ≤ 600 Gal.
- 12) BA4 – квалификация персонала. Обученный персонал.
- 13) BC3 – соприкосновение людей с потенциалом земли является частым. Люди часто касаются посторонних проводящих частей или стоят на проводящем основании.

Защита от коррозии

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

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

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

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

Рабочее положение

Электродвигатели могут работать в любом рабочем положении (*nedoporučuje se umístit motoreu kolmo dolů, pokud je plněn olejem*).

3. РЕЖИМ РАБОТЫ, СРОК СЛУЖБЫ ЭЛЕКТРОПРИВОДОВ

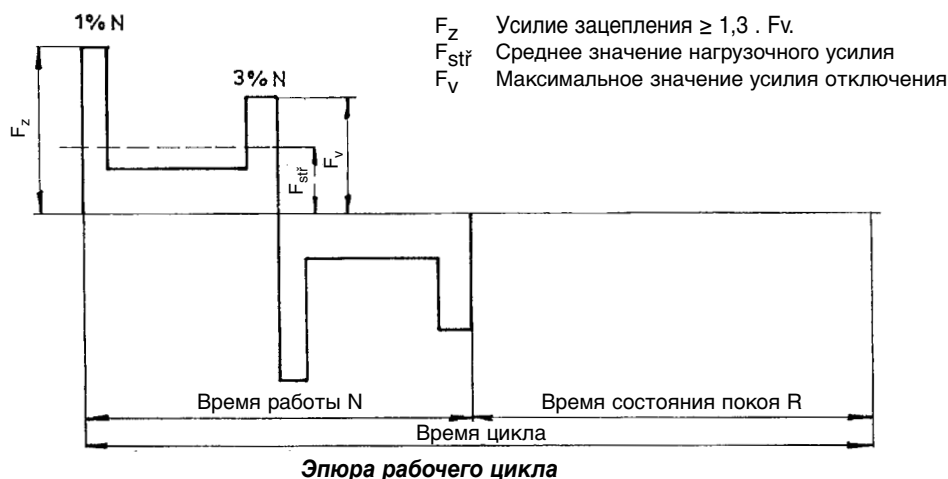
Режим работы

Электроприводы могут работать в режиме работы при нагрузке S2 по стандарту ČSN EN 60 034-1, эпюра нагрузки которого показана на рисунке. Продолжительность работы при температуре +50 °C составляет 10 минут и среднее значение усилия нагрузки должно быть не более 60 % от значения максимального усилия выключения F_v.

Электроприводы могут также работать в режиме S4 (*импульсный ход с разгоном*) по ČSN 60 034-1.

Коэффициент нагрузки (N/N+R) составляет не более 25 %, максимальная длительность цикла работы N+R составляет 10 минут. Максимальная частота включений при автоматическом регулировании составляет 1200 включений в час. Среднее значение усилия нагрузки при коэффициенте нагрузки 25 % и при температуре окружающего воздуха +50 °C составляет не более 40 % от значения максимального усилия выключения F_v.

Максимальное среднее значение усилия нагрузки равно значению номинального усилия электропривода.



Срок службы электроприводов

Электропривод, предназначенный для запорных арматур, должен обеспечить не менее 10 000 рабочих циклов (закр. – откр. – закр.).

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

При использовании контакторного блока срок службы электропривода 1 миллион пусков

срок службы, часов	830	1000	2000	4000
количество пусков, часов	не более 1200	1000	500	250

При использовании бесконтактного реверсивного реле срок службы электропривода 3 миллиона пусков

срок службы, часов	2490	3000	6000	12000
количество пусков, часов	1200	1000	500	250

4. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Напряжения питания

Напряжение питания электродвигателя **MODACT MTNED, MTPED** 3 x 220/380 В +10 %, -15 %, 50 Гц; +3 % -5 %
3 x 230/400 В +10 %, -15 %, 50 Гц; ± 2 %

По договоренности с поставщиком можно поставить электроприводы для другого напряжения питания и другой частоты. Более подробные данные указаны в технических условиях.

Степень защиты

Степень защиты закрытых электроприводов: **MODACT MTNED** – IP 55
MODACT MTPED – IP 67

Шум

Уровень акустического давления А не более 85 дБ (А)
Уровень акустической мощности А не более 95 дБ (А)

Усилие выключения

Усилие выключения на заводеизготовителе устанавливается по требованию заказчика в соответствии с Таблицей 1. Если установка момента выключения не указана, то устанавливается максимальное усилие выключения.

Пусковое усилие

Пусковое усилие – это расчетное значение, которое дано пусковым моментом электродвигателя, общим коэффициентом передачи электропривода и ее к. п. д. Электропривод может развивать пусковое усилие после реверсирования хода в течение 1 – 2 оборотов выходного вала, когда заблокировано моментное выключение. Это может быть осуществлено только в конечных положениях. Время блокировки может настраиваться в диапазоне от 0 до 20 с.

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.

Рабочий ход

Диапазон рабочего хода дан в Таблице исполнений но. 1.

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*). Вращать маховик следует осторожно, потому что выключатели крутящего момента и положения в это время не работают и нет защиты от перегрузки арматуры.

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, настройка момента отключена и может произойти повреждение арматуры.

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.

Отопительный элемент

Нагревательный элемент подключен к цепи **DMS** или **DMS ED**. Включение нагревательного элемента регулируется с помощью термостата. На заводе-изготовителе температура включения установлена на 10 °С. Эту температуру можно изменить при помощи программы установки **DMS2**. Потребляемая мощность нагревательного элемента 10 Вт / 230 В.

Местное управление

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

У исполнений с электроникой **DMS2 ED** она образована двумя переключателями. Положения одного: «дистанционное управление – выключено – местное управление». Положения второго переключателя: «открывает – стоп – закрывает».

Первый переключатель может быть двухполюсным или четырёхполюсным. Переключатели размещены на клеммной коробке. У исполнений с электроникой **DMS2** блок местного управления состоит из 3 кнопок «открывай», «закрывай» и «стоп» и поворотного переключателя «местное, дистанционное, стоп».

Динамический тормоз

Тормоз является дополнительной опцией электроприводов, оснащенных электроникой **DMS2** и **DMS2 ED Control**. В качестве коммутационных элементов используются контакторы (*механические контакты*) или **SSR** (*современные бесконтактные коммутационные элементы*).

После отключения коммутационного элемента (*контактора или SSR*) в электродвигателе создается динамический тормозной момент. Во время остановки электропривода тормозного момента нет. Тормоз значительно сокращает время торможения электропривода, в результате чего получается более точная регуляция. Используемый тормоз BR2 находится под управлением, импульс для срабатывания посылает блок управления. В зависимости от мощности электродвигателя и типа коммутационного элемента выбирается соответствующий вариант тормоза:

контакторы	BR2 550	до мощности 550 Вт
	BR 2,2	до мощности 2,2 кВт
SSR	BR2 BK 550	до мощности 550 Вт
	BR BK 2,2	до мощности 2,2 кВт

Включение электродвигателя, контакторный блок

Электроприводы в варианте Control имеют встроенные реверсивные контакторы или бесконтактные реверсивные реле SSR.

Контакторный блок состоит из двух контакторов. В состав контакторного блока входит механическая блокировка, которая предназначена для предотвращения одновременного срабатывания обоих контакторов. Это может произойти например из-за неправильного подключения перемычки на клеммной колодке. Блокировка не предназначена для длительной работы. В зависимости от исполнения электропривода, контакторы управляются

регулятором, переключателем местного управления или от внешнего входа. Управляющее напряжение 230В/50Гц подается через контакты концевых и/или моментных реле. Эти контакты реле не нужно выводить из электропривода. Контактные пары имеют срок службы минимально 1 миллион циклов.

Для продления срока службы рекомендуется использовать бесконтактный реверсивный блок с минимальным сроком службы 3 миллиона циклов. Управляющее напряжение – 24 В постоянного тока. Используются при мощности 4 кВт или 7,5 кВт. Блок состоит из полупроводниковых компонентов – тиристоров.

6. ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

Внешние электрические цепи

а) Клеммник электропривода

Электропривод оснащен клеммником для присоединения внешних цепей. Клеммник оснащен закручиваемыми клеммами и рассчитан на присоединение проводников максимального сечения 4 мм². Для подключения сигнальных проводов к обжимным клеммам цепей управления используется кабель диаметром 1,5 мм². Клеммник доступен после снятия крышки коробки клеммника. К клеммнику присоединены все электрические цепи управления электроприводом. Коробка клеммника оснащена кабельными муфтами для электрического присоединения электропривода. Электродвигатель оснащен самостоятельной коробкой с клеммником и муфтой. В качестве альтернативы, можно поставить электроприводы с разъемом.

б) Разъем

По желанию заказчика можно электроприводы **MODACT MONED, MOPED, MONEDJ** оснастить кабельным штепсельным разъемом, который дает возможность присоединения цепей управления. Разъем оснащен закручиваемыми клеммами и рассчитан на присоединение проводников максимального сечения 4 мм². Для подключения сигнальных проводов к обжимным клеммам цепей управления используется кабель диаметром 1,5 мм². Фирма ZPA Рецьку, a.s. также поставляет встречную часть разъема для кабеля. Для соединения кабеля с этой встречной деталью нужны специальные обжимные щипцы. При определенных условиях можно эти щипцы купить или арендовать в ZPA Рецьку, a.s.

Внутреннее электрическое присоединение электроприводов

Схемы внутренних цепей электроприводов **MODACT MTNED, MTPED** с обозначением клемм даются в этой Инструкции по монтажу.

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

Сопrotивление изоляции

Сопrotивление изоляции электрических цепей управления относительно корпуса, а также друг относительно друга составляет не менее 20 Мом. После испытания на влажность сопротивление изоляции цепей управления должно составлять не менее 2 Мом. Сопrotивление изоляции электродвигателя составляет не менее 1,9 Мом. Более подробная информация представлена в Технических условиях.

Электрическая прочность изоляции электрических цепей

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

Отклонения основных параметров

Усилие выключения	± 12 % от значения максимального момента
Скорость перестановки	-10 % от значения максимального момента +15 % от номинального значения (в режиме холостого хода)
Люфт выходной части	макс. 1 мм

Защита

Электроприводы оснащены одним внутренним и одним наружным защитным зажимом для обеспечения защиты от поражения электрическим током в соответствии с ČSN 33 2000-4-41 изд. 2. Один защитный зажим также имеет электрический двигатель. Защитные зажимы маркируются в соответствии с ČSN EN 60 417-1 и 2 (013 760).

7. ОПИСАНИЕ

Электроприводы с основными размерами стыковки сконструированы для прямого монтажа на арматуры. Соединение электропривода с арматурой осуществляется с помощью колонок по ČSN 18 6314, ст. 1.3 или с помощью колонок и фланца (только в случае **MTNED, MTPED 40**, исполнение нестандартное).

Для передачи движения выходной тяги электропривода арматуре электроприводы оснащены муфтой по ČSN 18 6314, исполнение А, ст. 1.3 (с внутренней резьбой) или исполнение В, ст. 1.3 (с внешней резьбой) - см. габаритные эскизы и Таблицу 2.

Расположение частей электропривода (рис.1)

Трехфазный асинхронный электродвигатель приводит в движение через зубчатый перебор центральное колесо дифференциальной передачи, расположенное в несущей коробке электропривода (силовая передача). Коронное колесо планетарного дифференциала при двигательном управлении находится в фиксированном положении с помощью самотормозящей червячной передачи. Маховик, соединенный с червяком, дает возможность ручного управления, причем и во время движения двигателя.

Выходной пустотелый вал прочно соединен с поводком планетарной передачи. Выходной вал электропривода соединен с гайкой прямоходного механизма 11, который преобразует вращательное движение вала в прямолинейное движение тяги. Выходной вал проходит в коробку управления 5, где сосредоточены все элементы управления электроприводом - выключатели положения, сигнализации и моментные выключатели, датчик положения и отопительный элемент.

Действие детектора момента зависит от аксиального смещения «плавающего червяка» ручного управления, которое снимается и посредством рычажка передается в коробку управления. После снятия крышки 6 этой коробки являются доступными элементы управления. Также коробка клеммника 7(9) является доступной после снятия крышки 8. Кабельные подводящие проводники защищены с помощью кабельных муфт 10.

Электродвигатель имеет самостоятельный клеммник 14 с кабельной муфтой. Положение выходной тяги можно определить по указателю, который расположен на тяге. Кроме того, положение тяги можно отсчитывать по дисплею, которым можно оснастить электропривод.

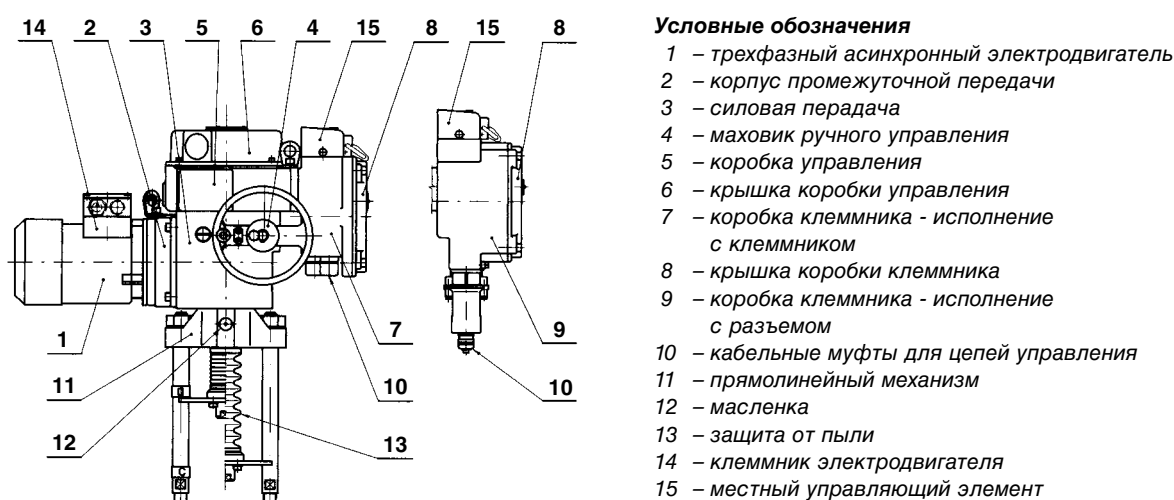


Рис.1 - Расположение частей электропривода (с электронной системой DMS2 ED)

8. 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, 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

Сигнала обратной связи 4 – 20 мА
 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
 Контактторы или бесконтактный блок
 Электронный тормоз

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:

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
 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. 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	положение открыто (переключает и при ошибках)	электродвигатель открывай
MZ	момент закрыто (переключает и при ошибках)	электродвигатель закрывай
PO	положение открыто	Момент открыто (переключает и при ошибках) +по выбору выключение в положении открыто (параметр <i>Выключение</i>)
PZ	положение закрыто	Момент закрыто (переключает и при ошибках) +по выбору выключение в положении закрыто (параметр <i>Выключение</i>)

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 как правило сигнализирует положение закрыто, можно переключить в режим любой предлагаемой сигнализации</p> <p>Реле 4/SO как правило сигнализирует положение открыто, можно переключить в режим любой предлагаемой сигнализации</p>	<p>Реле READY Как правило сигнализирует ошибки+предупреждение+отсутствие дистанционного управления можно переключить в режим любой предлагаемой сигнализации</p>								
<table border="1"> <tr> <th>Relé 3 / SZ</th> <th>Relé 4 / SO</th> </tr> <tr> <td> vypnuto poloha O poloha Z moment O moment Z moment a poloha O moment a poloha Z otevírání zavírání pohyb poloha poloha negovaná ovládání-místní ovládání-dálkové ovládání-vypnuto moment O nebo Z pohyb-blikač </td> <td> Реле 3 / SZ Реле 4 / SO выключено позиция »O« позиция »З« момент »O« момент »З« момент и позиция »O« момент и позиция »З« открывание закрывание движение позиция позиция отрицательная управление - местное управление - дистанционное управление - отключено момент O или З движение - блинкер </td> </tr> </table>	Relé 3 / SZ	Relé 4 / SO	vypnuto poloha O poloha Z moment O moment Z moment a poloha O moment a poloha Z otevírání zavírání pohyb poloha poloha negovaná ovládání-místní ovládání-dálkové ovládání-vypnuto moment O nebo Z pohyb-blikač	Реле 3 / SZ Реле 4 / SO выключено позиция »O« позиция »З« момент »O« момент »З« момент и позиция »O« момент и позиция »З« открывание закрывание движение позиция позиция отрицательная управление - местное управление - дистанционное управление - отключено момент O или З движение - блинкер	<table border="1"> <tr> <th>Relé Ready</th> <th>Реле Ready</th> </tr> <tr> <td> vypnuto varování chyby varování nebo chyby chyby nebo není dálkové chyby nebo var. nebo není dál. moment O nebo Z </td> <td> выключено предупреждение ошибки предупреждение или ошибки ошибки или не является дистанционным ошибки или предупреждение или не является дистанционным момент O или З </td> </tr> </table>	Relé Ready	Реле Ready	vypnuto varování chyby varování nebo chyby chyby nebo není dálkové chyby nebo var. nebo není dál. moment O nebo Z	выключено предупреждение ошибки предупреждение или ошибки ошибки или не является дистанционным ошибки или предупреждение или не является дистанционным момент O или З
Relé 3 / SZ	Relé 4 / SO								
vypnuto poloha O poloha Z moment O moment Z moment a poloha O moment a poloha Z otevírání zavírání pohyb poloha poloha negovaná ovládání-místní ovládání-dálkové ovládání-vypnuto moment O nebo Z pohyb-blikač	Реле 3 / SZ Реле 4 / SO выключено позиция »O« позиция »З« момент »O« момент »З« момент и позиция »O« момент и позиция »З« открывание закрывание движение позиция позиция отрицательная управление - местное управление - дистанционное управление - отключено момент O или З движение - блинкер								
Relé Ready	Реле Ready								
vypnuto varování chyby varování nebo chyby chyby nebo není dálkové chyby nebo var. nebo není dál. moment O nebo Z	выключено предупреждение ошибки предупреждение или ошибки ошибки или не является дистанционным ошибки или предупреждение или не является дистанционным момент O или З								

Программа установки

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

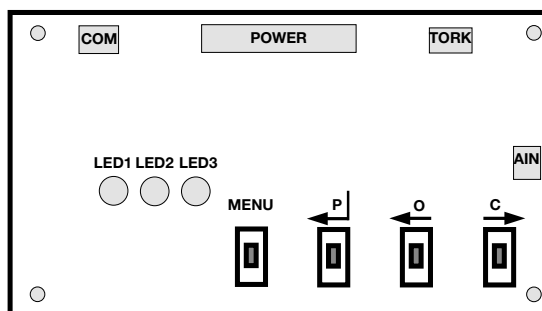
Примечание: В окне »Параметры« программы установки в колонке »Доступ« словом »НЕТ« обозначены параметры, которые не могут быть изменены потребителем (возможность изменения этих параметров заблокирована).

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 исправно – режим работы (<i>дистанционное, местное или выключенное управление</i>)
-	мигает	горит	Ошибка или предостережение – режим работы (<i>дистанционное, местное или выключенное управление</i>)
горит	-	горит	Вход или выход из режима Установки параметров с помощью кнопок
мигает	-	горит	Установка параметров с помощью кнопок
мигает	мигает	горит	
мигает	горит	горит	

При наладке следует руководствоваться сказанным в разделах »ПРОВЕРКА ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ УСТРОЙСТВА И ЕГО РАСПОЛОЖЕНИЕ« и »НАЛАДКА ЭЛЕКТРОПРИВОДА С АРМАТУРОЙ« настоящей инструкции.

По соображениям техники безопасности система поставляется в состоянии вызванной ошибки Калибровки, когда его функции ограничены с целью снижения риска повреждения электропривода при неправильном включении.

Запись положение ЗАКРЫТО, ОТКРЫТО и АВТОКАЛИБРОВКА

- Электропривод должен быть отрегулирован так, чтобы записанное положение выключало электропривод до достижения состояния выключения крутящим моментом. Для плотного закрывания в цепь управления включатся только реле момента для момента закрывания. Перестановка электропривода осуществляется вручную или электрически. Электропривод в исполнении CONTROL можно включить из меню MOTOR в программе DMS2. В данном случае электропривод не реагирует на установленное положение и он останавливается только в результате воздействия реле момента. При управлении из меню MOTOR не должен образоваться какой-либо момент. Из зоны момента необходимо выйти вручную.

Если в процессе регулировки момент кручения достигнут в конечном положении, то из зоны момента необходимо выйти с помощью маховика.

- Электропривод перевести в положение закрыто и с помощью длительного нажатия на кнопку С записывается положение закрыто (*без необходимости входа в меню*).
- Электропривод перевести в положение открыто и путем длительного нажатия на кнопку С записывается положение открыто.
- С помощью кнопки Р запускается процесс калибровки (*в режиме дистанционного управления*), который в случае трехпозиционного регулирования измеряет действительные массы инерции системы и записывает их в запоминающее устройство блока управления. В случае двухпозиционного управления нажатие на кнопку только устраняет ошибку Калибровки.
- Одновременно с записью конечных положений происходит установка реле сигнализации и установка датчика положения.
- Если необходимо увеличить ход электропривода и если установлено выключение »по положению«, то электропривод выключается при перестановке в положении 0 или 100%. Для дальнейшего изменения положения следует нажать на С или О и при длительном нажатии можно осуществлять дальнейшую перестановку электропривода. После достижения требуемого положения осуществляется его запись в запоминающее устройство, для чего следует нажать на кнопку С или О.

Параметры, которые могут быть изменены потребителем, на заводе–изготовителе установлены следующим образом:

- | | |
|-------------------------------------|---|
| 1. Моменты выключения | 100 % или требуемое значение (<i>не рекомендуется изменять значения без консультации с поставщиком арматуры и т.п.</i>) |
| 2. Реле 3 и реле 4 | сигнализация SZ 1 % и SO 99 % от значения хода. |
| 3. Время блокировки | 2 – 8 с в зависимости от скорости перестановки электропривода |
| 4. Положение блокировки | 5 % от значения хода относительно конечных положений, (<i>не рекомендуется изменять значение более, чем на 10%</i>) |
| 5. Характеристика датчика положения | закрыто 4 мА, открыто 20 мА |
| 6. Реле READY | ошибки + предупреждение + нет дистанционного |

В случае исполнения CONTROL

- | | |
|---|---|
| 1. Установка сигнала управления | закрыто 4 мА, открыто 20 мА |
| 2. Мертвая зона электропривода | 1 % (<i>не рекомендуется изменять при регулировании значение более, чем на 3 %</i>) |
| 3. Реакция на потерю сигнала управления – остановить | |
| 4. Способ выключения в конечных положениях – момент + PO + PZ | |

Перечень МЕНЮ

ПЕРЕЛИСТЫВАНИЕ В МЕНЮ

- В режим установки следует вступить путем нажатия и удерживания кнопки МЕНЮ в течение времени не менее 2 с, после чего загорается светодиод LED1.
- Путем кратковременного нажатия на **МЕНЮ** выбирается основное меню в пределах от МЕНЮ 1 до МЕНЮ 8 (*светодиод LED1 сигнализирует номер меню*). Путем кратковременного нажатия на Р, О, С в них можно вступить (*светодиод LED2 сигнализирует соответствующий параметр*).
- Путем кратковременного нажатия выбирается требуемое значение параметра. Если имеется возможность установки нескольких значений параметра, то они изменяются путем кратковременного нажатия Р (*количество вспышек светодиода LED2 определяет его значение*). Путем длительного нажатия на Р данный параметр упрятывается и его запись подтверждается зажиганием светодиода LED2.
- Путем кратковременного нажатия **МЕНЮ** постепенно устанавливаются требуемые меню и параметры.
- После задания всех требуемых параметров путем нажатия и удерживания в нажатом состоянии кнопки МЕНЮ в течение не менее 2 с следует покинуть **МЕНЮ** установки. Меню установки будет также покинуто в том случае, если в течение 1 минуты не будет нажата какая-нибудь кнопка.

МЕНЮ 1 – установка моментов выключения

- После вступления в меню с помощью кнопки С или О следует выбрать требуемый момент.
- Путем кратковременного нажатия на Р следует выбрать установленное значение параметра 50 – 100 % (*5 – 10 вспышек светодиода LED2*), после чего путем длительного нажатия кнопки Р параметр упрятывается в запоминающее устройство.

МЕНЮ 2 – Установка функции реле сигнализации

- Основная установка реле сигнализации: SZ 1 % и SO 99 % от значения хода.
- Если требуется другая установка, то ее можно изменить 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 конечных положениях

- Путем кратковременного нажатия на кнопку Р выбирается устанавливаемое значение времени блокировки 0 – 20 с (*0 – 20 вспышек светодиода LED2*) и путем длительного нажатия кнопки Р параметр упрятывается в запоминающее устройство.
- Путем длительного нажатия на кнопку С в запоминающее устройство упрятывается мгновенное положение для блокировки момента на стороне закрыто.
- Путем длительного нажатия на кнопку О в запоминающее устройство упрятывается мгновенное положение для блокировки момента на стороне открыто.

МЕНЮ 4 – Установка характеристики датчика

- Путем кратковременного нажатия на Р выбирается значение 4 – 20 мА – одна вспышка светодиода LED2 или 20 – 4 мА – 2 вспышки светодиода LED2. Путем продолжительного нажатия на кнопку Р параметр упрятывается в запоминающее устройство.

Прочие меню служат только для наладки платы в исполнении CONTROL.

МЕНЮ 5 – Установка сигнала управления при трехпозиционной регулировке

- Путем кратковременного нажатия на кнопку Р выбирается значение
 - 4 – 20 мА – 1 вспышка LED2
 - или 20 – 4 мА – 2 вспышки LED2
 - или 0 – 20 мА – 3 вспышки LED2
 - или 20 – 0 мА – 4 вспышки LED2и путем длительного нажатия на Р параметр упрятывается в запоминающее устройство.

МЕНЮ 6 – Установка мертвой зоны при трехпозиционном регулировании

- Путем кратковременного нажатия на Р выбирается значение 1 – 10% (*1 – 10 вспышек светодиода LED2*) и путем длительного нажатия на кнопку Р параметр упрятывается в запоминающее устройство.

МЕНЮ 7 – Поведение при потере сигнала управления при трехпозиционном регулировании

- Путем кратковременного нажатия на кнопку Р выбирается значение
 - ОТКРЫВАТЬ – 1 вспышка LED2
 - или ЗАКРЫВАТЬ – 2 вспышки LED2
 - или ОСТАНОВИТЬ – 3 вспышки LED2и путем длительного нажатия на Р параметр упрятывается в запоминающее устройство .

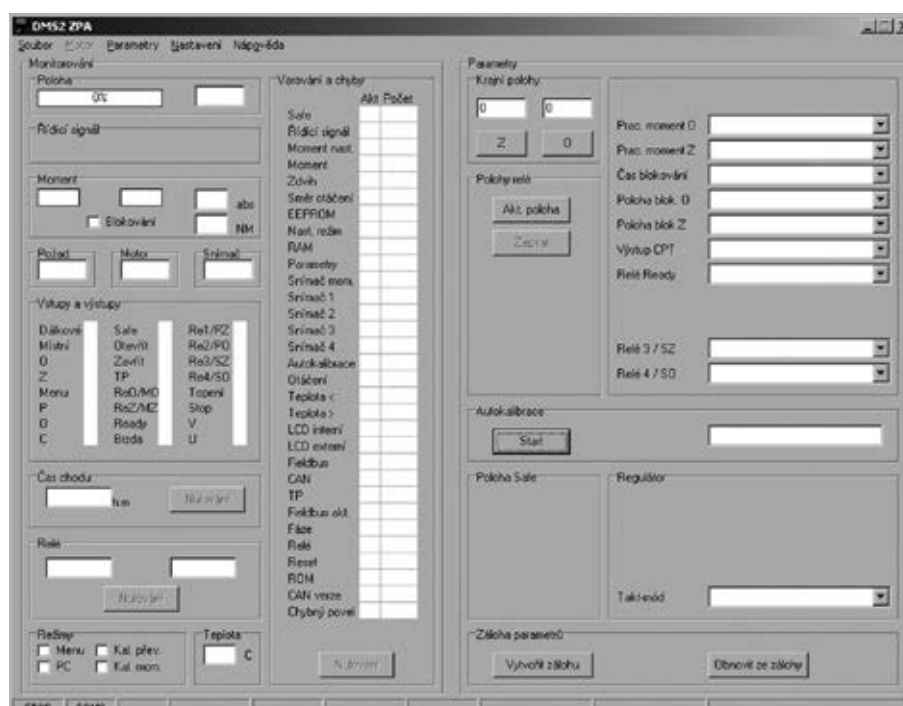
МЕНЮ 8 – Способ выключения в конечных положениях при трехпозиционном регулировании

- Путем кратковременного нажатия на кнопку P выбирается значение
 - МОМЕНТ – 1 вспышка светодиода LED2
 - или МОМЕНТ + PO – 2 вспышки светодиода LED2
 - или МОМЕНТ + PZ – 3 вспышки светодиода LED2
 - или МОМЕНТ + PO + PZ – 4 вспышки светодиода LED2

и путем длительного нажатия на P параметр упрятывается в запоминающее устройство.

СПОСОБ УСТАНОВКИ ПАРАМЕТРОВ С ПОМОЩЬЮ ПРОГРАММЫ DMS2

- Перед пуском электропривода в ход необходимо установить определенные параметры системы с помощью программы DMS2 при использовании персонального компьютера.
- По соображениям техники безопасности система поставляется в состоянии вызванной ошибки Калибровки, когда функции ограничены с целью уменьшения риска повреждения электропривода при его неправильном подключении. При управлении электроприводом с помощью программы DMS2 его работа прекращается при появлении любого момента.



Главное окно программы установки

Рабочий момент

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

Запись положения ОТКРЫТО, ЗАКРЫТО и АВТОКАЛИБРОВКА

- Электропривод должен быть установлен так, чтобы записанное положение вызывало останов электропривода до достижения выключения по моменту кручения. Следует осуществить перестановку электропривода вручную или электрически. Электропривод в исполнении CONTROL можно включить в ход из меню MOTOR в программе DMS2. В данном случае электропривод не реагирует на установленное положение, а выключается только от момента кручения. При управлении с помощью меню MOTOR не должно быть никакого момента. Из зоны момента следует выйти вручную.

Запись положения ЗАКРЫТО:

- В требуемом положении следует нажать на кнопку Z программы и подтвердить согласие с записью.

Запись положения ОТКРЫТО:

- В требуемом положении следует нажать на кнопку O в программе и подтвердить согласие с записью.

Записанные значения следует подтвердить путем нажатия на кнопку START в программе DMS2. В случае электропривода исполнения CONTROL следует переключить электропривод в режим дистанционного управления и путем нажатия на кнопку START включить процесс автокалибровки. Электропривод с помощью кратковременного включения электродвигателя в одном и другом направлениях вращения измерит инерцию системы и переключается в режим регулирования. Информация о процессе автокалибровки сигнализируется рядом с кнопкой START. Процесс автокалибровки невозможно включить, если выключено реле момента. Из зоны момента необходимо выйти вручную.

Прочие параметры

Проконтролировать и в случае необходимости изменить следующие параметры:

Сигнал управления	4 – 20 мА, 20 – 4 мА, 0 – 20 мА, 20 – 0 мА
Мертвая зона	1 – 10 %
Функции при ошибке	открывать, закрывать, остановиться, занять положение
Время блокировки момента в конечных положениях	0 – 20 с
Положение блокировки момента в конечных положениях	1 – 10 %
Выход сигнала положения	4 – 20 мА, 20 – 4 мА
Функция READY	объединенная ошибка

Примечание: Сигнал READY подается на контакт реле на клеммнике. Если не выявлено состояние ошибка или предупреждение (можно задать, что будет оцениваться в качестве ошибки или предупреждения). Контакт является нормально замкнутый. При ошибке, предупреждении и при прекращении питания электроники контакт размыкается. Состояние реле READY сопровождается индикацией светодиода LED на плате источника питания.

АВТОДИАГНОСТИКА

Программа DMS2 ED непрерывно осуществляет диагноз и при обнаружении проблемы она сигнализирует предупреждение или ошибку. Сигнализация предупреждения и ошибки осуществляется с помощью дисплея на светодиодах или с помощью реле READY. Предупреждение не оказывает влияния на работу системы, при ошибке электропривод останавливается.

Отнесение или выключение предупреждения и ошибок определены в окне «предупреждение и ошибки» программы установки (открывается щелчком по одному из параметров Предупреждение 1 – 4 или Ошибка 1 – 4 в окне «Параметры»).

Ошибка или предупреждение сигнализируются путем размыкания реле READY и мигания красного светодиода на блоке управления. Спецификация конкретного вида ошибки определяется с помощью программы DMS2 или на дисплее.

ВОЗОБНОВЛЕНИЕ ПАРАМЕТРОВ ИЗ РЕЗЕРВА

При выключенном питании следует одновременно нажать на кнопки О и С. Потом следует включить питание и выждать зажигания красного и желтого светодиодов. Этим самым вводятся резервированные параметры.

Перечень предупреждений и ошибок

№	Наименование	предуп. ¹	ошибки ¹	Описание
1	Safe *	X		Активирован вход Safe
2	Сигнал управления	X		Значение сигнала управления ≤ 3 мА (справедливо для пределов 4–20/20–4 мА)
4	Момент		X	Вызван момент вне конечных положений или отключен детектор момента
6	Термозащита		X	Активирован вход термозащиты
7	Направление вращения		X	Обратное направление вращения (только в случае 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 ОЗУ
11	Режимы установки	X		Режим установки с помощью кнопок или ПК
12	Детектор момента		X	Отключенный или неисправный детектор момента
13	Детектор 1		X	Ошибка детектора положения 1 (низшая ступень)
14	Детектор 2		X	Ошибка детектора положения 2
15	Детектор 3		X	Ошибка детектора положения 3
16	Детектор 4		X	Ошибка детектора положения 4 (высшая ступень)
17	Калибровка	X		Не выполнена автокалибровка
18	Установка момента		X	Установлены неправильные моменты (параметры Момент O/Z)
19	Ход		X	Неправильно установлен ход (параметры Положение O/Z)
20	Ошибка вращения		X	Выходной вал не вращается
21	Высокая температура	X		Превзойдена предельно- допустимая макс. температура (параметр Температура макс.)
22	Низкая температура	X		Превзойдена предельно- допустимая мин. температура (параметр Температура мин.)
23	LCD внутренний*	X		Дисплей LCD внутренний не имеет связи или не прибавлен в параметре CAN конфигурация
24	LCD внешний*	X		Дисплей LCD внешний не имеет связи или не прибавлен в параметре CAN конфигурация
25	Fieldbus *	X		Модуль промышленной шины не имеет связи или не прибавлен в параметре CAN конфигурация
26	CAN *	X		Ошибка шины CAN (короткое замыкание, обрыв, связь имеет только детектор)
27	Fieldbus активность*	X		Нет активной связи с промышленной шиной
28	Фаза*		X	Обратная последовательность фаз или отсутствие какой-нибудь фазы
29	Реле срока службы	X		Превзойден срок службы реле МО/МЗ в случае CONTROL (параметр Реле срок службы)
30	RESET	X		Вызван нестандартный сброс блока (watchdog и т.п.)
31	ПЗУ		X	Ошибочная контрольная сумма программы в ПЗУ
32	Вариант CAN*	X		Детектор, дисплей LCD или модуль Fieldbus имеют несовместимые версии микропрограмм
33	Ошибочная команда*		X	Одновременно заданы команды Открывать и Закрывать
34	Ошибочная	-	-	При автокалибровке неправильно измерена инерция (только при автокалибровке)
35	Ошибочный выбег	-	-	При автокалибровке неправильно измерен выбег (только при автокалибровке)
41	Ошибочное положение		X	Электропривод находится в положении 25 % за рабочим ходом

1) Сопряжение может изменяться в зависимости от версии микропрограммы блока управления детектора

* Справедливо только для DMS2

ЗУ количества вызванных предупреждений и ошибок

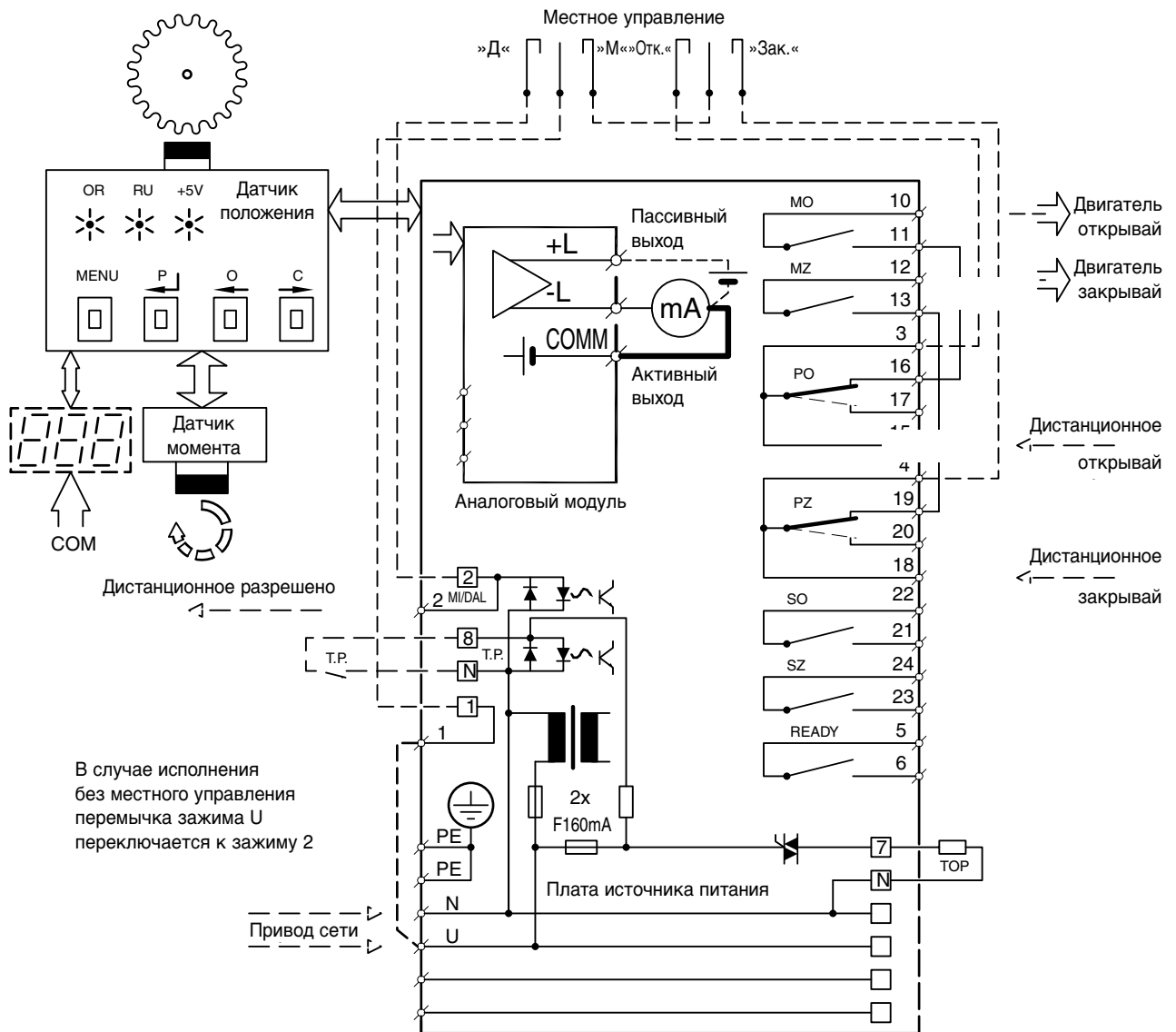
- DMS2.ED используется для всех обнаруженных предупреждений и ошибок счетчика количества появлений этих предупреждений и ошибок во время работы системы.
- Значения счетчиков упрятываются в ЭСППЗУ и сохраняются и после потери питания.
- Считывать состояние счетчиков можно с помощью программы для персонального компьютера ПК.
- Сброс счетчиков можно осуществлять с помощью программы для ПК при уровне допуска »СЕРВИС«.

ЗУ последних вызванных предупреждений и ошибок

- DMS2.ED упрятыывает три последние вызванные предупреждения и ошибки в ЭСППЗУ.
- Последние предупреждения и ошибки могут быть отображены и устранены с помощью программы ПК.

**Подключение электроники DMS2 ED в исполнении
Замена электромеханической платы
(электроприводы MODACT MTNED, MTPED)**

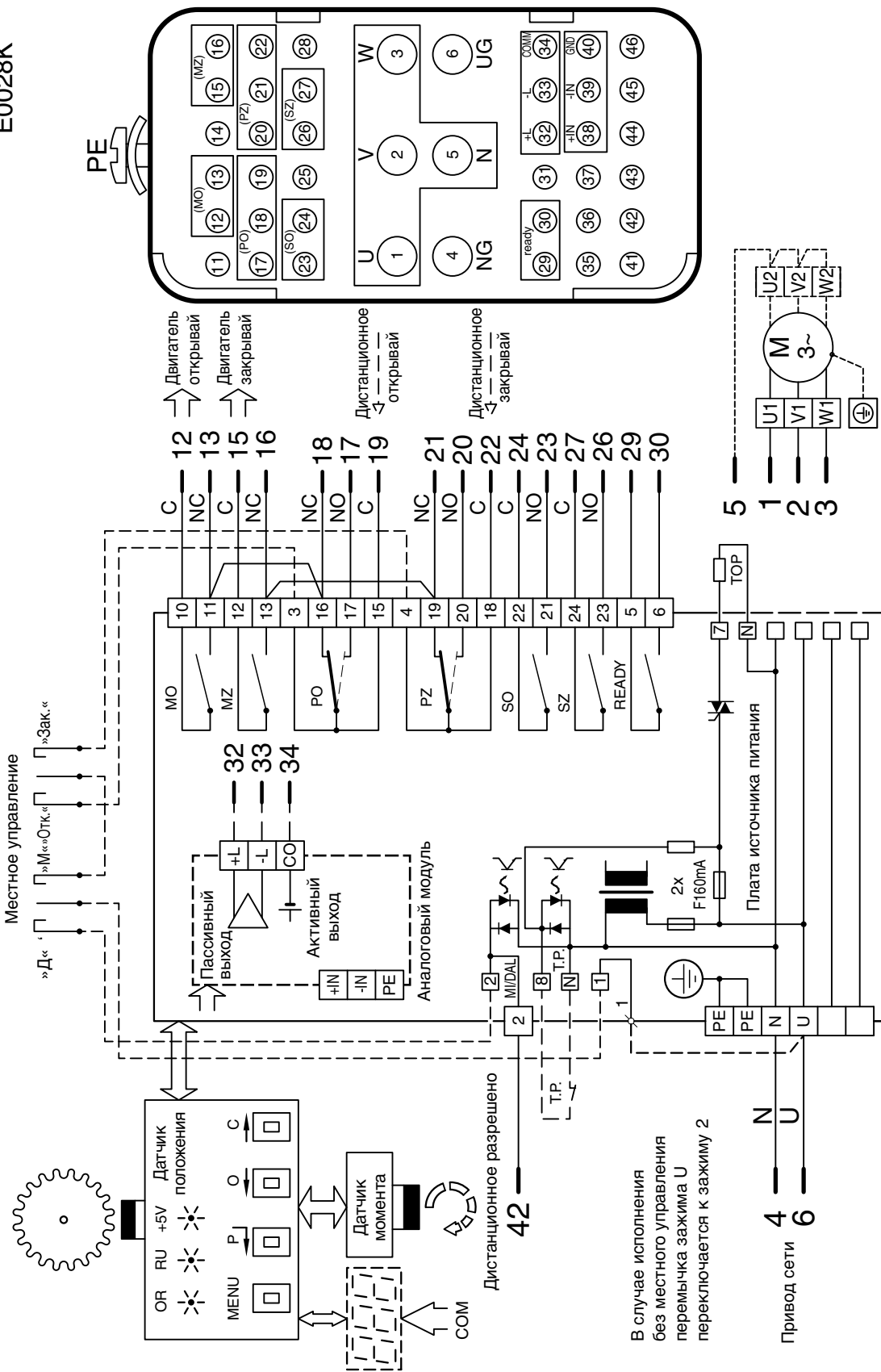
E0001



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

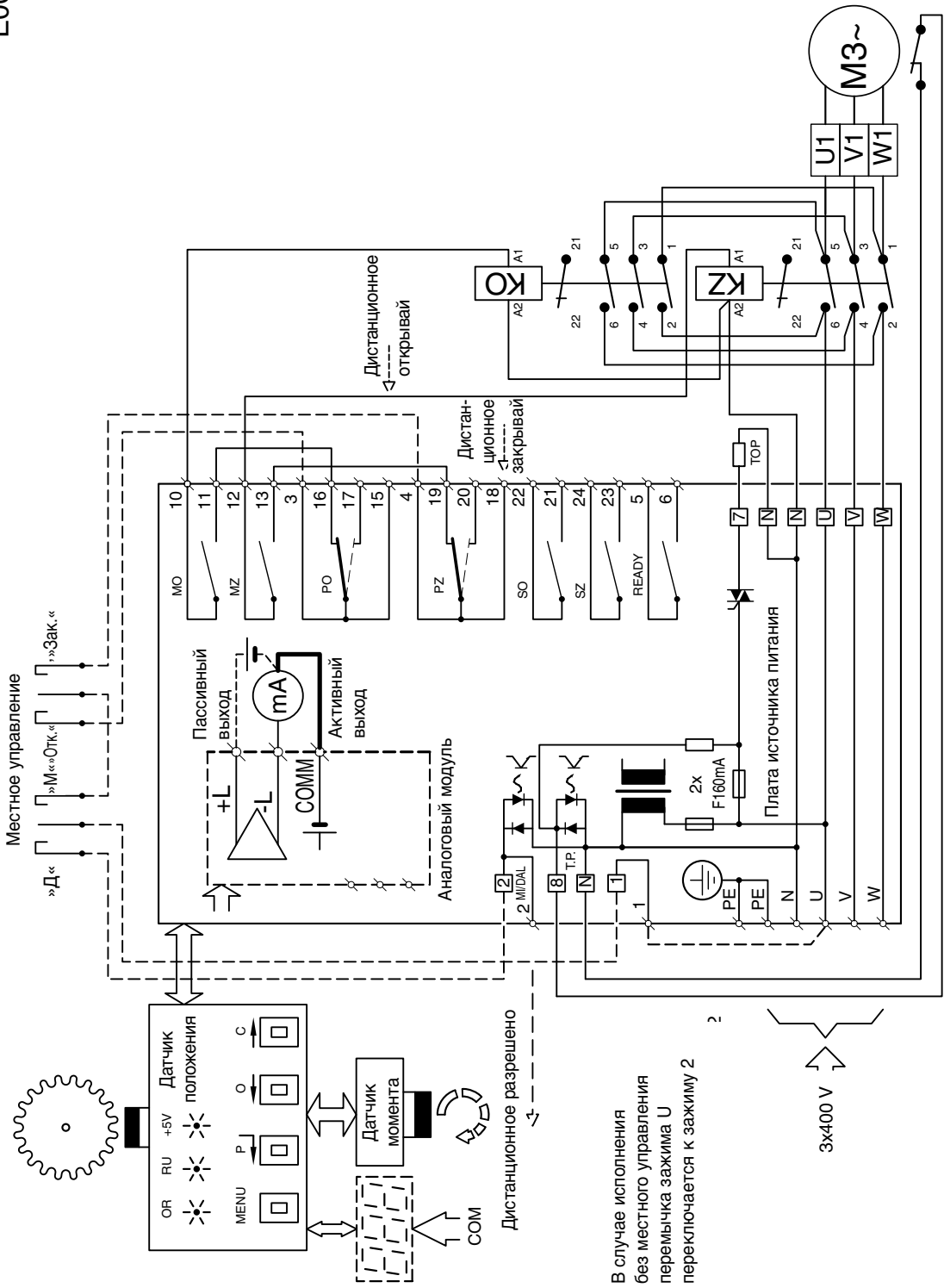
Подключение электроники DMS2 ED в исполнении Замена электромеханической платы с присоединением разъемом (электроприводы MODACT MTNED, MTRPD)

E0028K



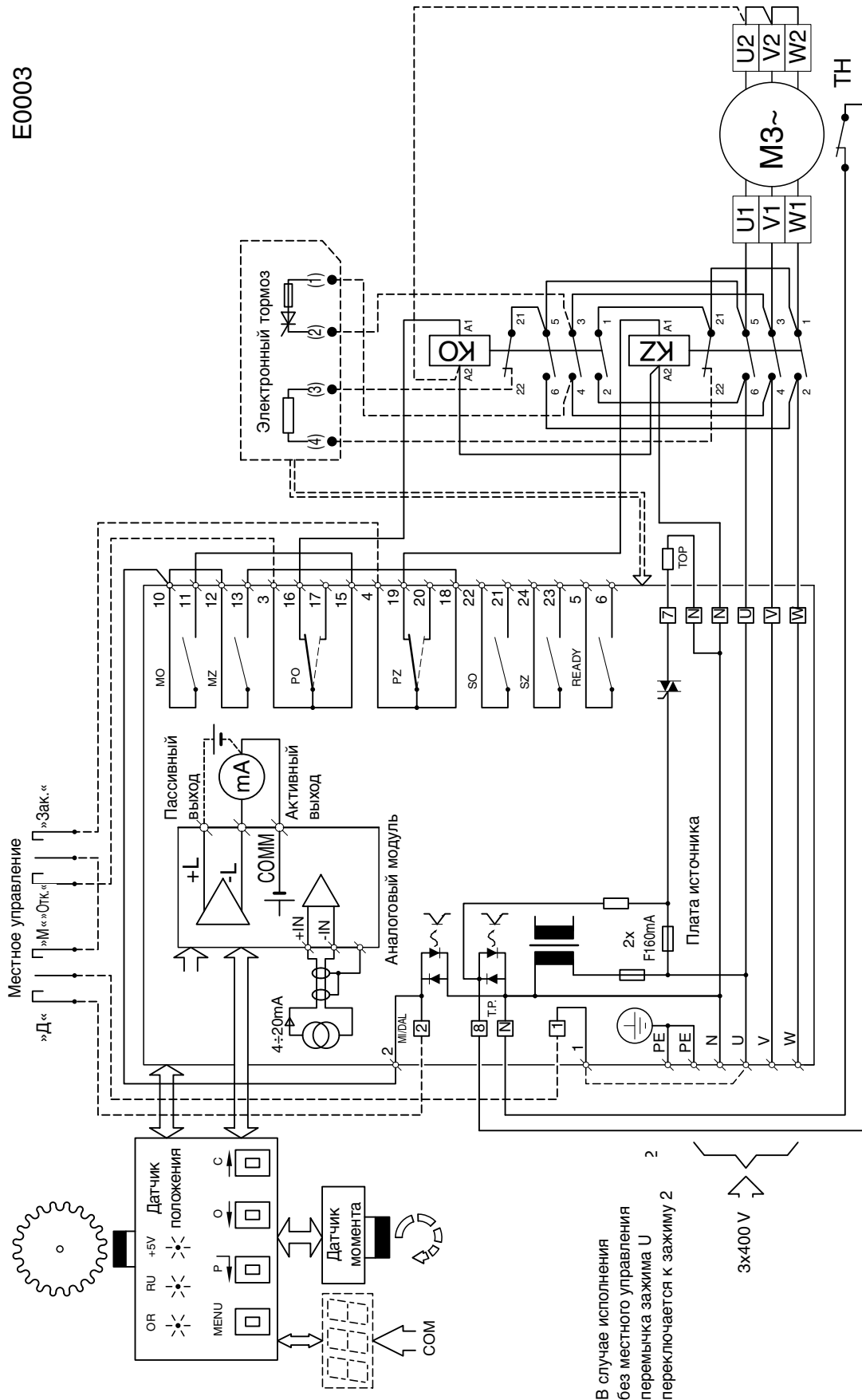
Пример подключения Замена электромеханической платы с контакторами и трехфазным электродвигателем
(электроприводы *MTDACT MONED, MTRFD*)

E0002



Пример подключения электроники DMS2 ED в исполнении Control (электроприводы MODAST MTNED, MTRPD)

E0003

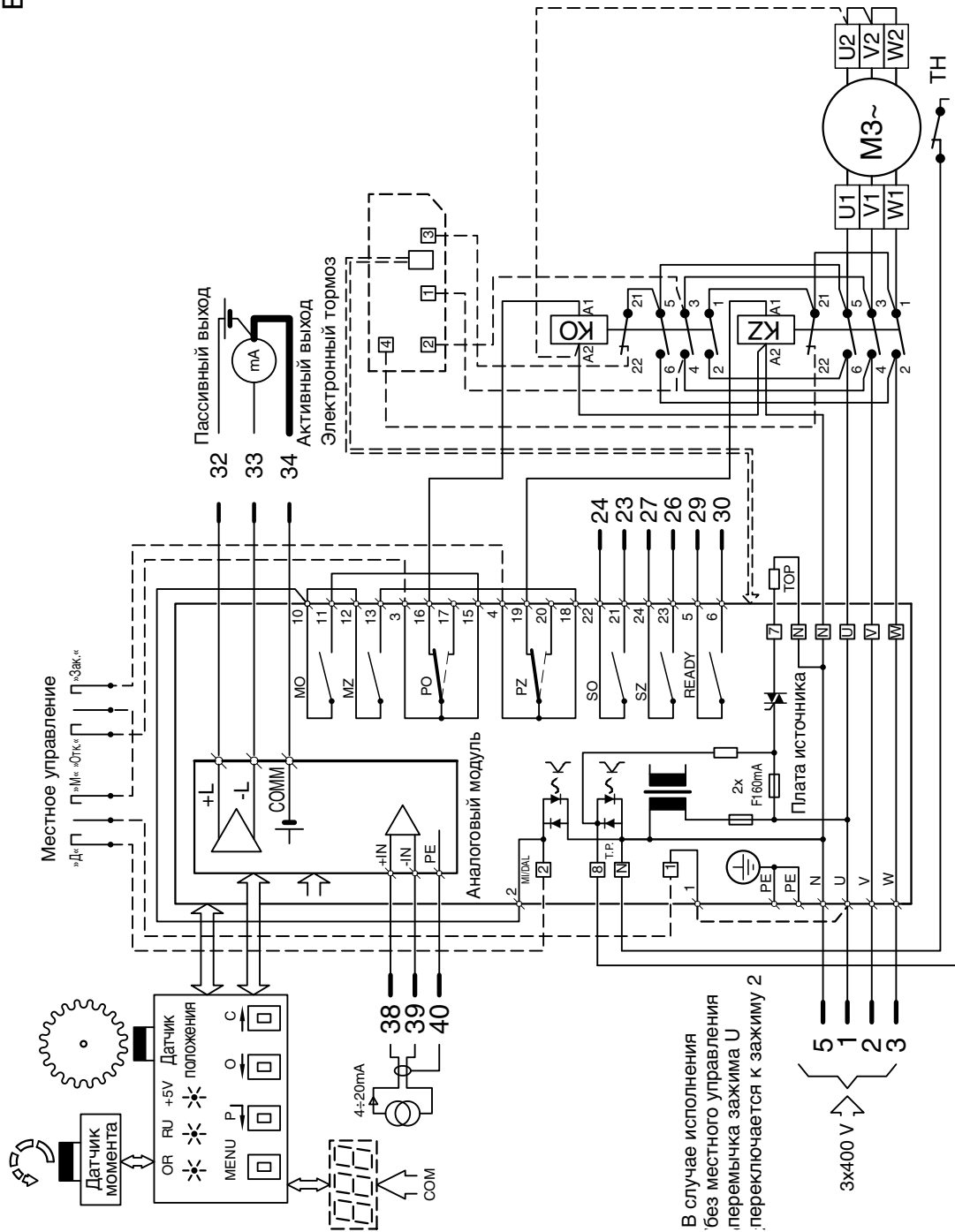


В случае исполнения без местного управления переключатель зажима U переключается к зажиму 2

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

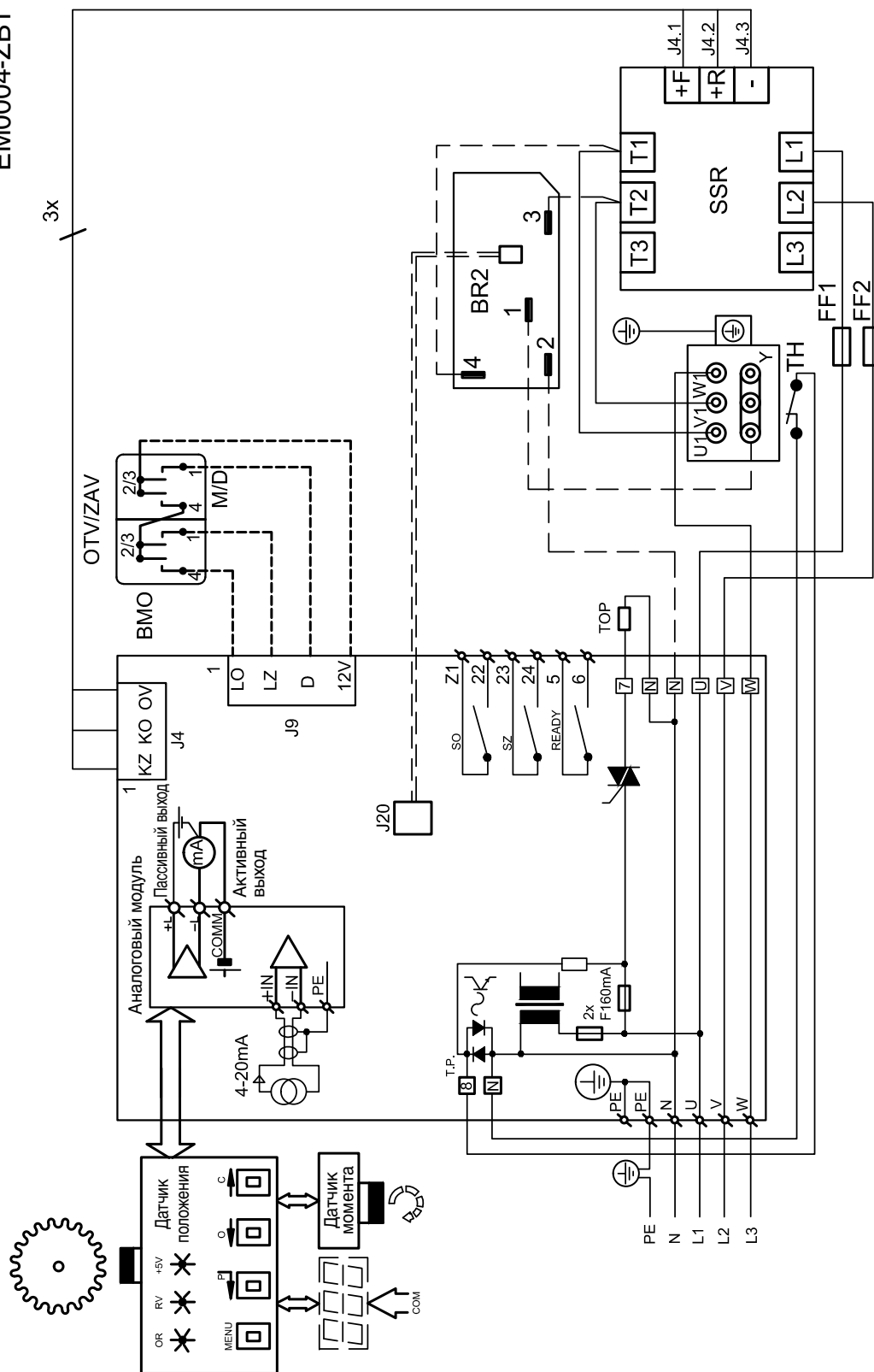
Подключение электроники DMS2 ED в исполнении Control с присоединением разъемом
(электроприводы MODACT MTNED, MTRPD)

E0027K



Пример подключения электроники **DMS2 ED** в исполнении **Control** с бесконтактным выключением электродвигателя

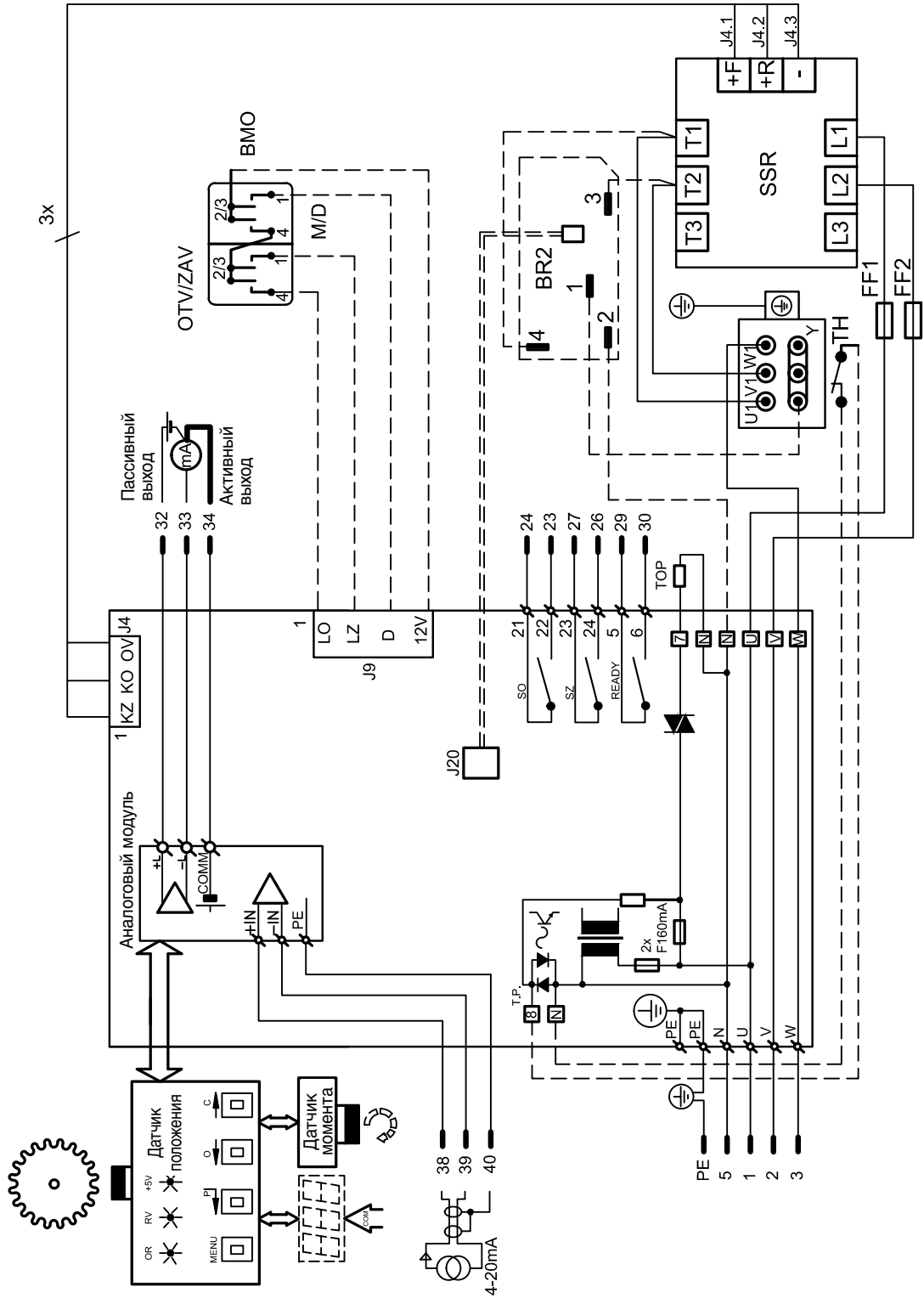
EM0004-ZBT



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

Пример подключения электроники **DMS2 ED** в исполнении **Control** с бесконтактными выключателями с присоединением разъемом

EM0043K-ZBT



DMS2

Основные свойства DMS2:

- Комплексное управление ходом электропривода при двухпозиционном и трехпозиционном управлении или при соединении с промышленной шиной Profibus.
- Наглядная сигнализация рабочих и сервисных данных на буквенном дисплее LCD 2x12.
- Автодиагностика сообщений об ошибках на дисплее LCD, ЗУ последних неисправностей и количества появлений отдельных неисправностей.
- Установка параметров с помощью программы ПК и местного управления, если электропривод оснащен системой местного управления.

Основное оснащение

Блок управления является основной частью системы DMS2 и содержит:

- Микрокомпьютер и ЗУ параметров
- Детекторы положения
- Два сигнальных светодиода LED
- Разъемы для присоединения детектора момента, платы реле и двоичных входов, платы источника питания, адаптера связи, дисплея LSD и местного управления

Блок момента обеспечивает снятие крутящего момента с помощью бесконтактного детектора.

Блок источника питания – существуют два типа:

DMS2.ZAN для двух- и трехпозиционного управления электроприводом с помощью двоичных сигналов «открывай» и «закрывай» или аналогового сигнала (0)4 – 20 мА.

DMS2.ZPR для управления электроприводом посредством промышленной шины Profibus.

Оба блока содержат источник питания электроники, два реле для управления силовыми выключателями (контакторами или бесконтактными выключателями) электродвигателя, контроль последовательности фаз (если электропривод питается трехфазным напряжением), цепи для подключения сопротивления отопления и входные клеммы для присоединения термоконтакта электродвигателя. На блоках имеется силовой клеммник для подключения напряжения питающей сети. На блоках имеется разъем для дисплея и местного управления.

Блок DMS2.ZAN далее содержит:

- Входные цепи для двухпозиционного и трехпозиционного управления электроприводом и клеммник для подключения внешних сигналов управления
- Вход сигнала SAFE – информация о внешнем отказе
- Реле – в общей сложности 5 штук: четыре (сигнальные) можно установить для сигнализации положения, момента, или других рабочих состояний электропривода, пятое реле (Ready) использовано для сигнализации ошибок, предупреждения и других состояний, когда электропривод неспособен безошибочно выполнять свою функцию, и клеммы, к которым подведены контакты реле.
- Цепи токового сигнала обратной связи – информация о положении выходного вала электропривода.

DMS2.ZPR далее содержит:

- Цепи для связи с вышестоящей системой управления посредством промышленной шины Profibus DP, входные и выходные клеммы для подключения шины и согласующие сопротивления с выключателем.

Блок дисплея – двухрядный дисплей 2x12 цифробуквенных знаков

Блок кнопок – детекторы кнопок «открывай», «закрывай», «стоп» и переключателя вращения «местное», «дистанционное», «стоп».

Электропривод может быть укомплектован контакторами или устройствами бесконтактного включения электродвигателя. Он может быть также оснащен электронным тормозом.

ПОРЯДОК УСТАНОВКИ ПАРАМЕТРОВ ПРОГРАММОЙ DMS2

Перед пуском электропривода в ход необходимо установить некоторые параметры системы с помощью программы DMS2 в персональном компьютере. Перед установкой следует проверить электропривод по разделу «Монтаж и пуск электропривода в эксплуатацию».

Внимание:

По соображениям техники безопасности (снижение риска повреждения электропривода в результате его неправильного подключения) система поставляется в состоянии вызванной ошибки калибровки, когда функции ограничены и при управлении электроприводом с помощью программы DMS2 его ход прекращается при вызове любого момента.

Примечание:

Программа установки такая же, как и программа для электроники DMS2 ED. Главное окно и окно Выбор электроники – рисунок на стр. 13.

Рабочий момент

- Проверить и в случае необходимости установить значение рабочего момента 50 – 100 % в программе DMS2, которое можно изменять только после консультации с производителем арматуры.

Выключение в конечных положениях

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

Конечные положения – рабочий ход

- Положение Z
 - Перейти в положение закрыто вручную или с помощью меню MOTOR в программе DMS2
 - Управление электроприводом с помощью программы является возможным при условии, что не был вызван никакой момент. Из зоны момента необходимо выйти вручную.
 - Нажать на кнопку Z и подтвердить согласие с записью.
- Положение O
 - Перейти в положение открыто вручную или с помощью меню MOTOR в программе DMS2
 - Управление электроприводом с помощью программы является возможным при условии, что не был вызван никакой момент. Из зоны момента необходимо выйти вручную.
 - Нажать на кнопку O и подтвердить согласие с записью.

Автокалибровка

- Включение процесса автокалибровки с помощью программы является возможным только в том случае, если не вызван никакой момент. Из зоны момента необходимо выйти вручную.
- Автокалибровка включается кнопкой Старт в программе DMS2.
- Дождаться окончания процесса автокалибровки, информация об ее протекании сигнализируется элементом, расположенным рядом с кнопкой Старт.

Прочие параметры

Проверить и по необходимости изменить прочие параметры.

Управляющий сигнал	4 – 20 мА	20 – 4 мА	0 – 20 мА	20 – 0 мА
	Двухпозиционный	Шина		
Мертвая зона	1 – 10 %			
Функция SAFE	Открывать	Закрывать	Остановить	По положению
Активная SAFE	0 В	230 В		
Время блокировки момента в конечных положениях	0 – 20 с			
Положение блокировки момента в конечных положениях	1 – 10 %			
Выход сигнала положения	4 – 20 мА	20 – 4 мА		
Функция READY - Объединенная ошибка	Выключено	Предупреждение	Ошибки	Предупреждение или ошибки
			Момент »O« или »Z«	
Реле 1 – 4	Выключено	Положение O	Положение Z	
	Момент O	Момент Z	Момент и положение O	Момент и положение Z
	Открывание	Закрывание	Движение	Положение
	Положение	Местное управ.	Дистанц. управление	Управление выключено
	Момент O/Z	Движение – блинкер		
Движение – блинкер 1 – 4	0 – 100 %			

Примечание:

SAFE – вход информации об ошибке внешнего устройства можно установить так, чтобы электропривод реагировал так же, как и на свою ошибку.

Автодиагностика

Таблица »Перечень ошибок« – такая же, как и в случае электроники DMS2 ED (стр. 15)

ЗУ количества вызванных ошибок

- DMS2 использует для всех обнаруживаемых ошибок счетчики появления этих ошибок во время работы системы.
- Значения счетчиков упрятываются в ЭСППЗУ и сохраняются и в случае Отказа питания.
- Считывание информации и сброс счетчиков можно осуществлять с помощью программы для ПК.

ЗУ последних вызванных ошибок

- DMS2 упрятывает 3 последние вызванные ошибки в ЭСППЗУ.
- DMS2 дает возможность отобразить ошибки с помощью программы ПК или выключателей местного/ дистанционного управления.
- На дисплее в МЕНЮ 22 ИНФОРМАЦИЯ просматривается ОШИБКА 1, ОШИБКА 2, ОШИБКА 3. ОШИБКА 1 является последней ошибкой.

Установка параметров с помощью кнопок местного управления

Сигнализация режимов работы с помощью светодиодов LED на плате детектора положения.

Красный	Зеленый	Состояние
-	-	Система без питания
-	Горит	Все исправно – режим работы (дистанционное, местное или выключенное управление)
Мигает	Горит	Ошибка или предупреждение – режим работы (дистанционное, местное или выключенное управление)
Горит	Горит	Установка параметров с помощью кнопок или ПК

Сигнализация режимов работы с помощью дисплея:

На дисплее указано положение электропривода в %, отображение состояния местного управления или достижение момента. При ошибке в данном состоянии имеет место мигание с номером текущей неисправности. При большем количестве ошибок их индикация периодически повторяется.

Перечень МЕНЮ

	Наименование	Значение параметра	Значение
1	ЯЗЫК/LANGUAGE	ЧЕШСКИЙ ENGLISH	Язык меню
2	ПОЛОЖЕНИЕ O,Z	ПОЛ. ОТКРЫТО ПОЛ. ЗАКРЫТО	Конечное положение открыто или закрыто
3	КАЛИБРОВКА	ВКЛЮЧИТЬ	Запуск автокалибровки
4	КОНЕЧНОЕ ПОЛОЖЕНИЕ	МОМЕНТ МОМЕНТ + ПОЛ. O МОМЕНТ + ПОЛ. Z МОМЕНТ + ПОЛ. O,Z	Выключение в конечных положениях
5	МОМЕНТ РАБ. O	50 – 100 %	Момент рабочий открыто (выбор 50 – 69 % зависит от параметра Момент мин.).
6	МОМЕНТ РАБ. Z	50 – 100 %	Момент рабочий закрыто (выбор 50 – 69 % зависит от параметра Момент мин.).
7	ВРЕМЯ БЛОК. МОМ.	0 – 20 с	Время блокировки момента
8	ПОЛОЖЕНИЕ БЛ. O.	0 – 50 %	Положение блокировки момента открыто
9	ПОЛОЖЕНИЕ БЛ. Z.	0 – 50 %	Положение блокировки момента закрыто
10	СРТ	4 – 20 мА 20 – 4 мА	Характеристика датчика тока
11	СИГНАЛ УПРАВЛЕНИЯ	4 – 20 мА 20 – 4 мА 0 – 20 мА 20 – 0 мА	Аналоговый сигнал управления
12	МЕРТВАЯ ЗОНА	1 – 10 %	Мертвая зона
13	SAFE	ОТКРЫВАТЬ ЗАКРЫВАТЬ ОСТАНОВИТЬ ПОЛОЖЕНИЕ	Реакция на сигнал SAFE и на потерю сигнала управления

	Наименование	Значение параметра	Значение
14	SAFE AKTIV.	0 В	Активный сигнал SAFE
		230 В	
15	TP SAFE	БЛОКИРУЕТ SAFE	
		SAFE АКТИВНЫЙ	
16	TP сброс	АВТОМАТИЧЕСКИ	Сброс термopредохранителя
		МЕСТНОЕ УПРАВЛЕНИЕ	
17	РЕЛЕ READY	ВКЛЮЧЕНО	Функции реле READY
		ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ	
		ОШИБКИ	
		ПРЕДУПР.+ОШИБКИ	
		ОШИБКИ+НЕТ D	
		ПРЕДУПР.+ОШИБКИ+ND	
18	РЕЛЕ 1	МОМЕНТ O/Z	Функции Реле 1
		ВЫКЛЮЧЕНО	
		ПОЛ. ОТКРЫТО	
		ПОЛ. ЗАКРЫТО	
		МОМ. ОТКРЫТО	
		МОМ. ЗАКРЫТО	
		ПОЛ. O + MOM. O	
		ПОЛ. Z + MOM. Z	
		ОТКРЫВАЕТ	
		ЗАКРЫВАЕТ	
		ДВИЖЕНИЕ	
		ПОЛОЖЕНИЕ	
		ПОЛ. N	
		УПРАВЛ. МЕСТНОЕ	
		УПРАВЛ. ДИСТАНЦИО.	
УПРАВЛ. ВЫКЛЮЧЕНО			
МОМЕНТ O/Z			
		ДВИЖЕНИЕ-БЛИНКЕР	
19	РЕЛЕ 2	АНАЛОГИЧНО РЕЛЕ 1	Функции реле 2
20	РЕЛЕ 3	АНАЛОГИЧНО РЕЛЕ 1	Функции реле 3
21	РЕЛЕ 4	АНАЛОГИЧНО РЕЛЕ 1	Функции реле 4
22	ИНФОРМАЦИЯ	ДЕТЕКТОР	Информация о системе
		DISP I	
		DISP E	
		DISP ED	
		FLDBUS	
		ОШИБКА 1	
		ОШИБКА 2	
		ОШИБКА 3	
		МОМЕНТ	
ТЕМПЕРАТУРА			
23	РЕЗЕРВ ПАР.	ВОЗОБНОВИТЬ ПАР.	Образование резервных параметров, возобновление из резервных параметров
		СОЗДАТЬ РЕЗЕРВ	
24	АДРЕС	1 – 125	Адрес электропривода на промышленной шине
25	ТАКТ МОД	ВЫКЛЮЧЕНО	Вид тактового режима
		НАПРАВЛЕНИЕ O	
		НАПРАВЛЕНИЕ Z	
		НАПРАВЛЕНИЕ O+Z	
26	ТАКТ ВРАЩ.	1 – 250 С	Время вращения электродвигателя в тактовом режиме
27	ТАКТ ПАУЗА	1 – 250 С	Время паузы электродвигателя в тактовом режиме

Установка электропривода с помощью кнопок

- Переключатель местного управления переключить в положение OFF.
- Путем длительного нажатия на кнопку STOP вступить в МЕНЮ. Кнопками O или Z листать в МЕНЮ (МЕНЮ 1 – МЕНЮ 27). В выбранном меню путем кратковременного нажатия на кнопку STOP вступить в это меню и кнопками O или Z выбрать параметр. Путем длительного нажатия на кнопку STOP упрятать параметр в ЗУ. Путем кратковременного нажатия на кнопку STOP выйти из режима установки параметров, после чего можно листать в следующем меню.

Путем длительного нажатия на кнопку STOP выйти из меню установки; в конце последнего меню 27 имеется позиция КОНЕЦ, в которой при длительном нажатии на кнопку STOP режим установки оканчивается.

Установка конечных положений с помощью кнопок местного управления

Переключатель МЕСТНО-ДИСТАНЦИОННО перевести в положение OFF. Путем длительного нажатия на кнопку STOP вступить в режим установки. С помощью кнопки »Z« выбрать меню 2. Путем кратковременного нажатия на кнопку STOP выбрать установку положения »O«. Переключатель перевести в положение »МЕСТНО« и включить электропривод. После достижения требуемого положения переключить переключатель в положение »OFF« и путем длительного нажатия на кнопку STOP положение записывается в ЗУ.

Путем кратковременного нажатия на кнопку »Z« выбрать установку положения »Z«. Переключатель опять переключить в положение »МЕСТНО« и включить электропривод в направлении »Z«. После достижения требуемого положения переключить переключатель в положение OFF и путем длительного нажатия на кнопку »STOP« положение записывается в ЗУ.

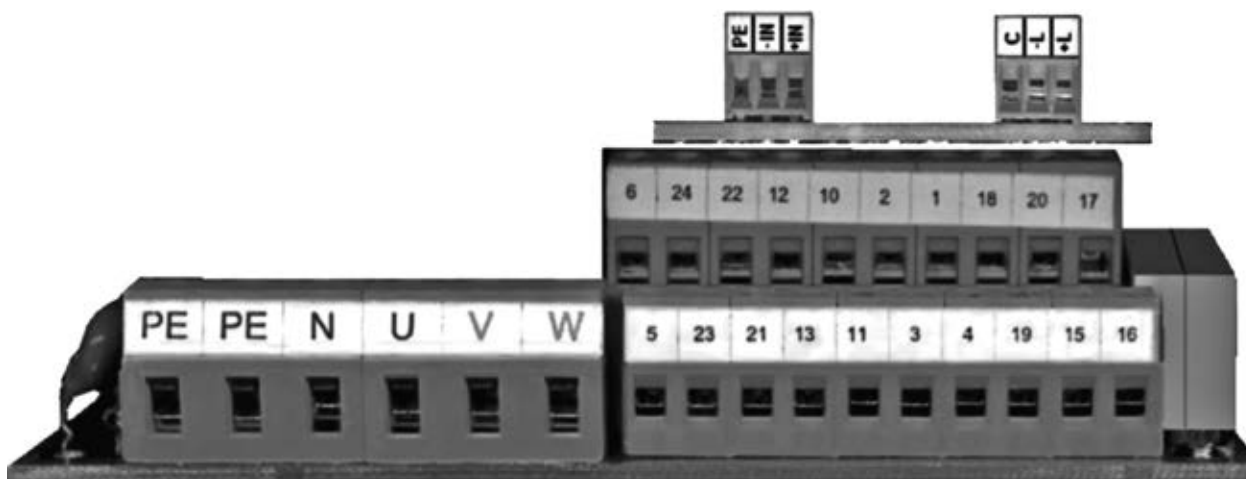
Путем кратковременного нажатия на кнопку »STOP« покинуть МЕНЮ 2. Путем длительного нажатия на кнопку »STOP« записать положение в ЗУ.

Путем переключения переключателя местного управления в положение OFF и вступлением в меню (при длительном нажатии на кнопку STOP) и переключением в положения кнопок МЕСТНО можно осуществлять перестановку электропривода с помощью кнопок »O« и »Z« за установленные конечные положения. В таком случае электропривод выключается только при достижении установленного момента выключения.

Автокалибровка

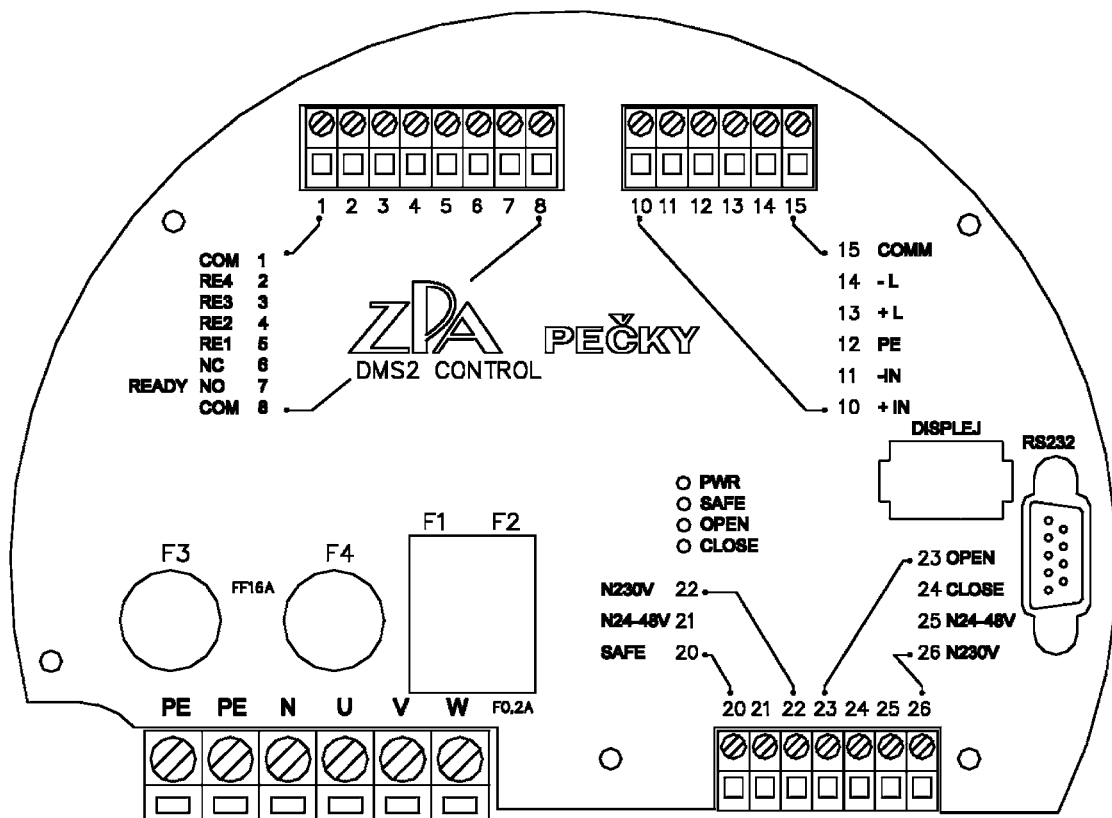
В режиме установки выбрать меню 3. Путем кратковременного нажатия на кнопку »STOP« вступить в МЕНЮ 3 и путем длительного нажатия на кнопку »STOP« включить режим автокалибровки. Электропривод путем кратковременного запуска в одном и другом направлениях измеряет инерцию. Окончание автокалибровки сопровождается сигнализацией – надпись АВТОКАЛИБРОВКА ОК.

Путем кратковременного нажатия на кнопку »STOP« вернуться в МЕНЮ 3 и длительным нажатием на кнопку »STOP« покинуть режим установки.

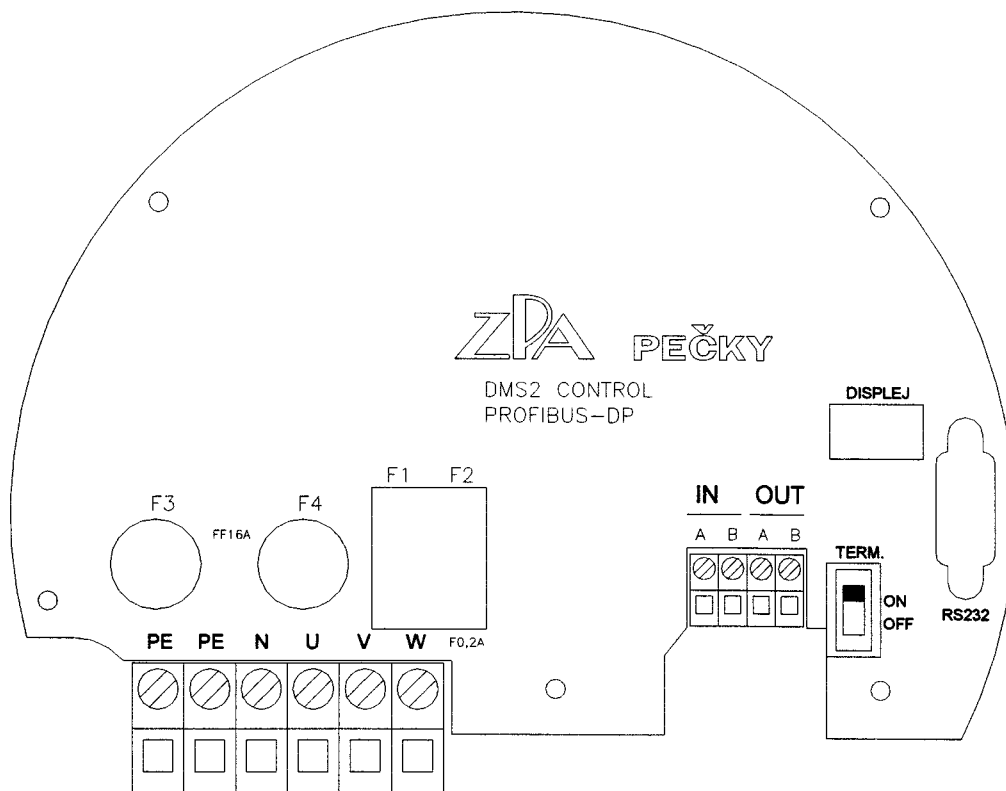


Клеммник электропривода с электроникой DMS2ED

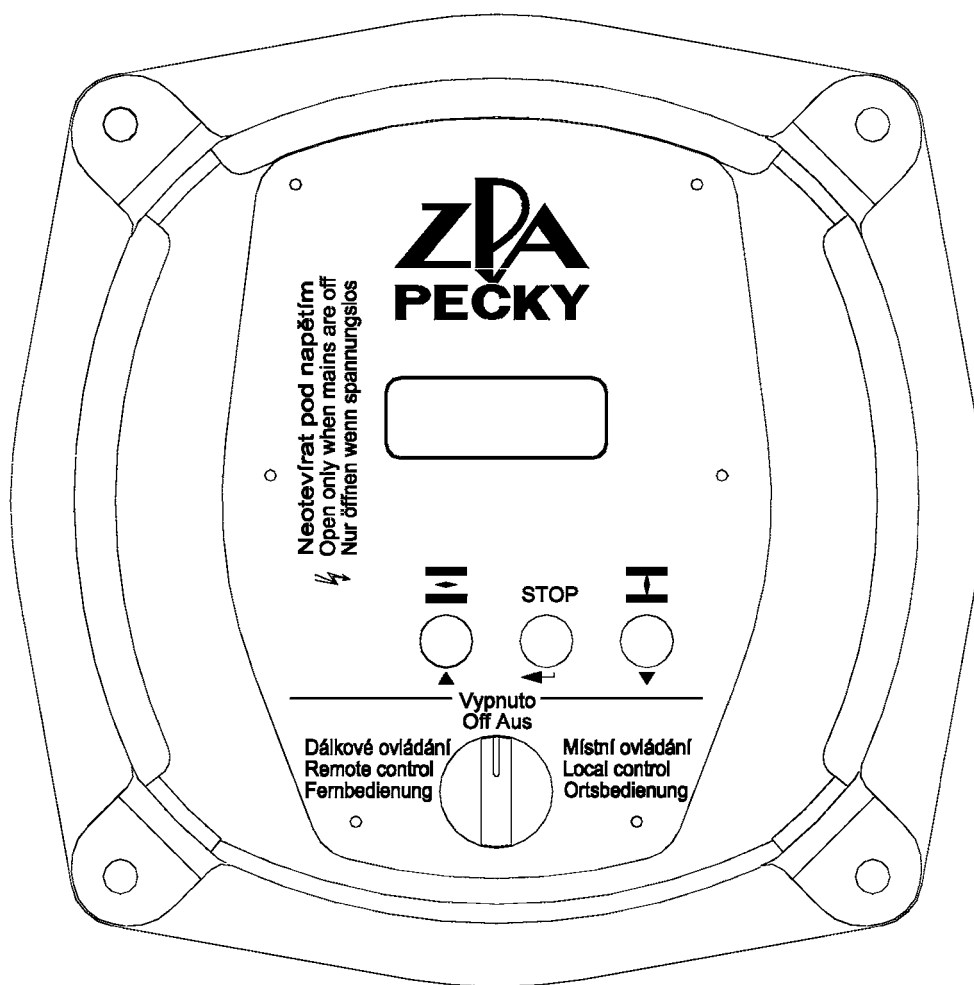
Если электропривод однофазного исполнения, то провода сети подключаются только к зажимам **PE, N, U**. Клеммы **V, W** остаются неподключенными. Если электропривод в исполнении »Замена электромеханической платы« с трехфазным электродвигателем без силовых реле, то выводы электродвигателя подключены к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



Клемник DMS2 Analog



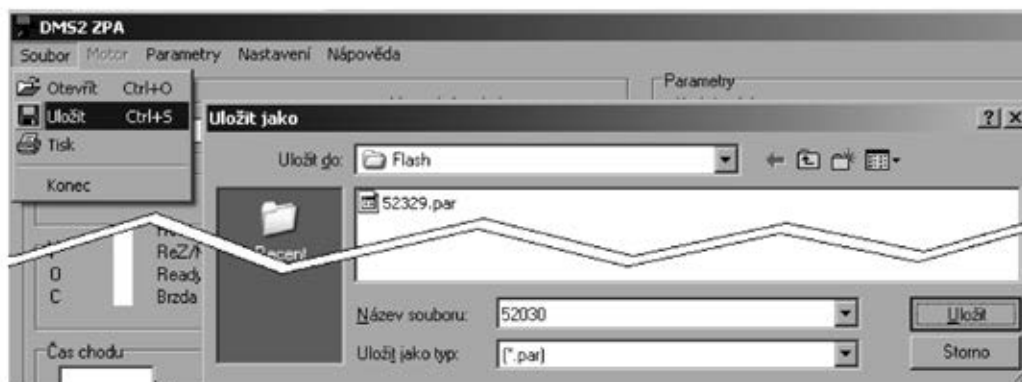
Клемник DMS2 Profibus



DMS – местное управление и дисплей

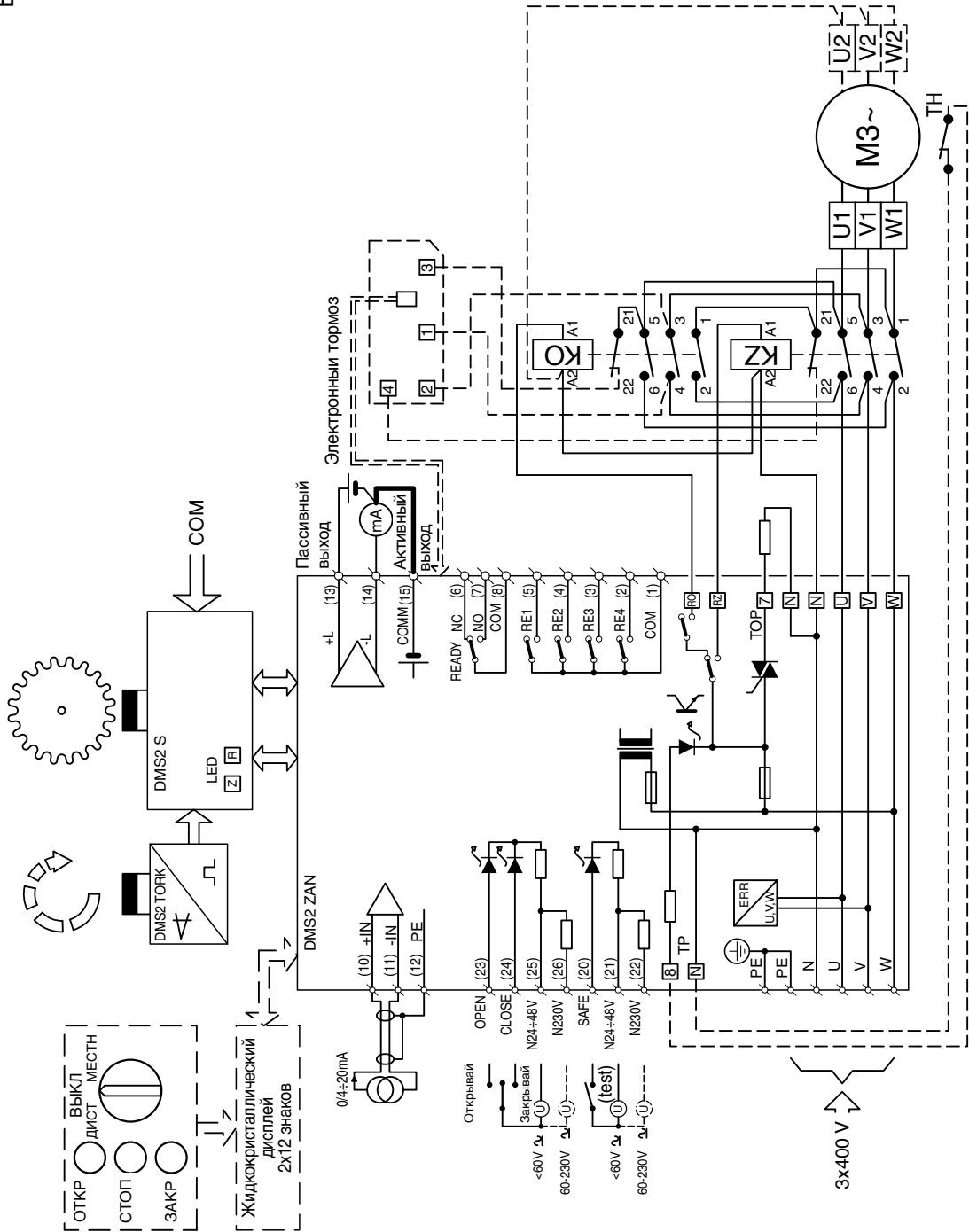
Примечание:

Программа установки дает возможность копировать данные из 3У 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.



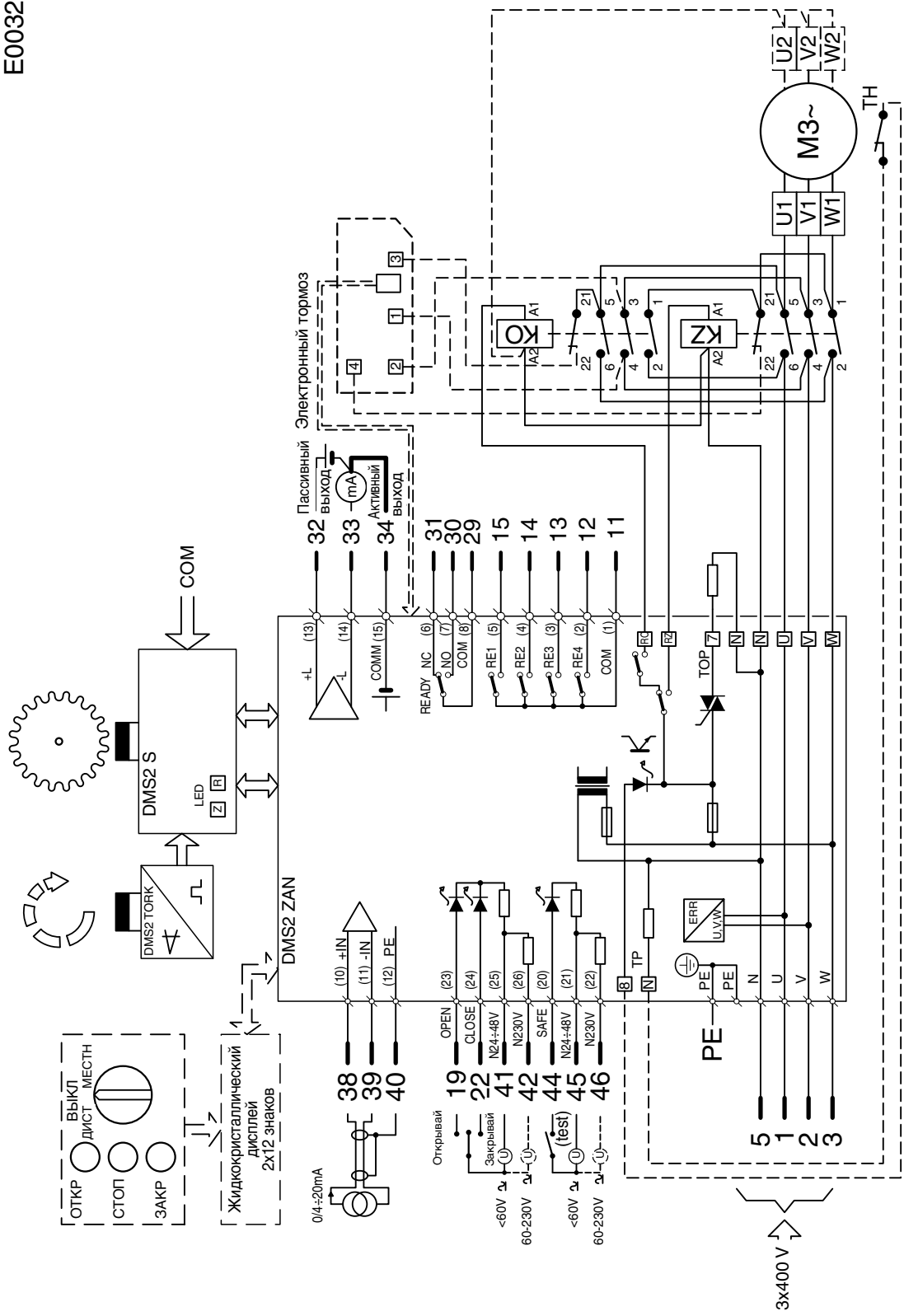
Подключение электроники **DMS2 Analog** в исполнении **Control** (электроприводы **MODAST MTNED, MTRPD**)

E0006



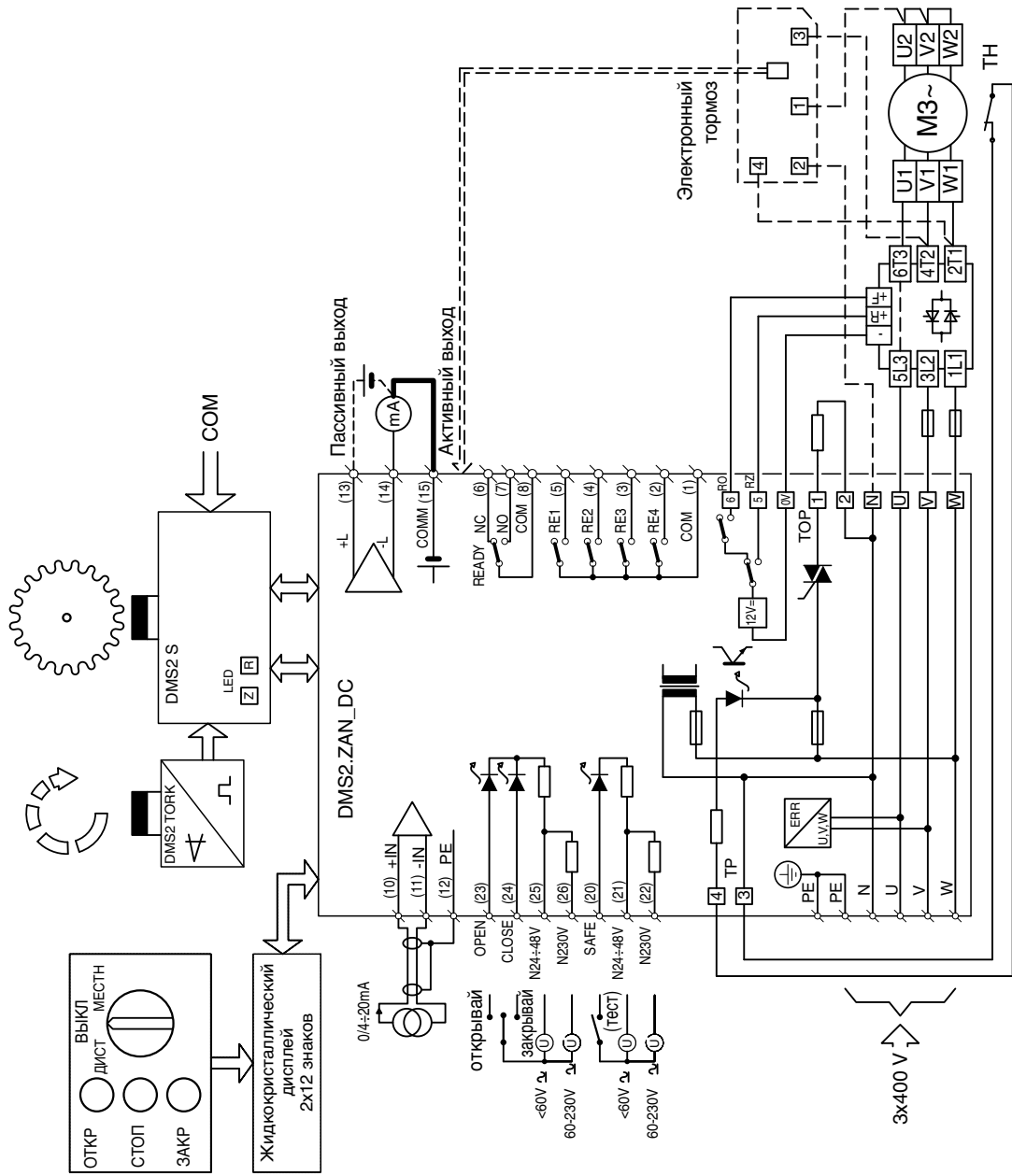
Подключение электроники **DMS2 Analog** в исполнении **Control** с присоединением разъемом
(электродвигатели **MODAST MTNED, MTRPD**)

E0032K



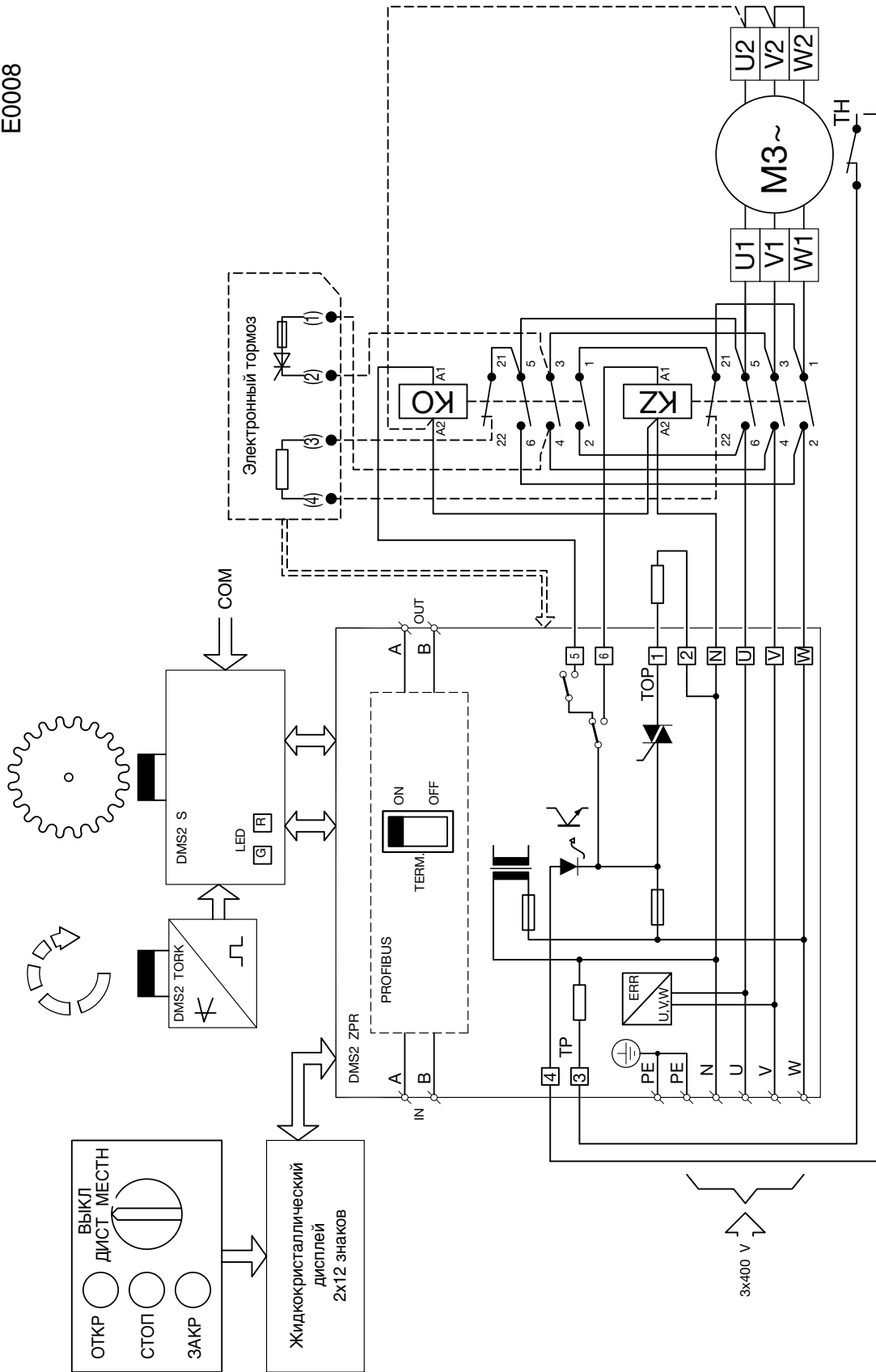
Пример подключения электроники **DMS2 Analog** с бесконтактными выключателями
 (электроприводы **MODACT MTNED, MTPED**)

E0031



Пример подключения электроники DMS2 Profibus (электроприводы MODAST MTNED, MTRPD)

E0008



Пример подключения электроники **DMS2 Profibus** с бесконтактными выключателями
 (электроприводы **MODACT MTNED, MTRPD**)

E0033

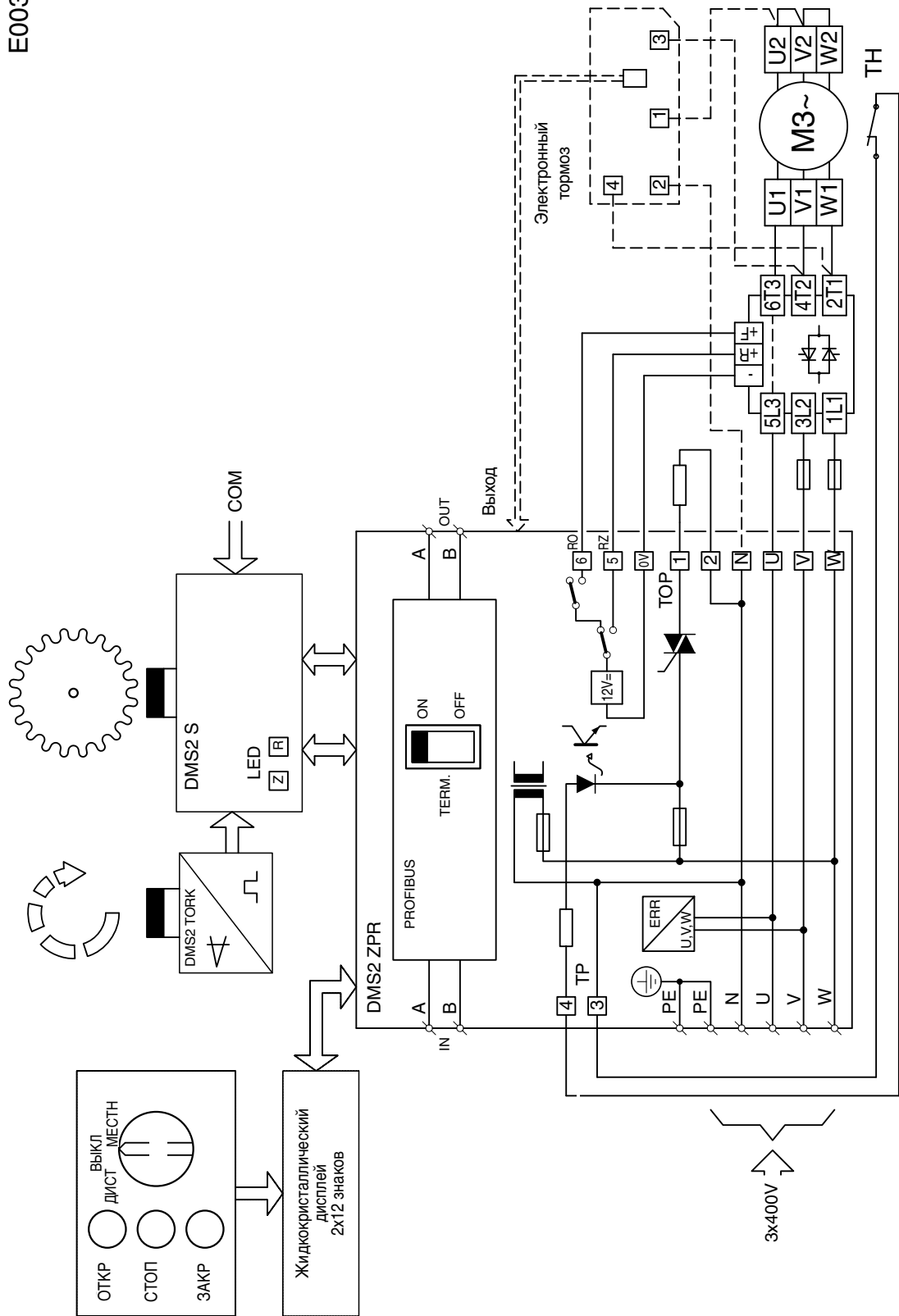


Таблица no. 1 – Электроприводы MODACT MTNED, MTPED

– Основные технические параметры

Основные технические параметры (8-й разряд тип. но.)																	
Тип	Пределы установки усилия выключения [кН]	Пусковое усилие [кН]	Скорость перемещения [мм/мин]	Ход [мм]	Электродвигатель					Масса исполнения	Типовое обозначение						
					Тип	Мощность [Вт]	Число оборотов [об/мин]	I_n (400 В) [А]	$\frac{I_z}{I_n}$		12	345	6	7	8	9	10
MTNED 15 MTPED 15	11,5 – 15	17	50	10 – 100	1TZ9002-0CC2	180	875	0,85	2	33	52 442	x	x	0	x	x	
			80		1TZ9002-0CC2	180	875	0,85	2			x	x	1	x	x	
			125		1TZ9002-0CB2	250	1365	0,8	3			x	x	3	x	x	
			36		1TZ9002-0CD3	120	625	0,82	2			x	x	2	x	x	
			27		1TZ9002-0CD3	120	625	0,82	2			x	x	A	x	x	
MTNED 25 MTPED 25	15 – 25	32,5	50	10 – 100	1TZ9002-0CC2	180	875	0,85	2	33	52 442	x	x	4	x	x	
			80		1TZ9002-0CC2	180	875	0,85	2			x	x	5	x	x	
			125		1TZ9002-0CB2	250	1365	0,8	3			x	x	6	x	x	
			36		1TZ9002-0CD3	120	625	0,82	2			x	x	7	x	x	
			27		1TZ9002-0CD3	120	625	0,82	2			x	x	8	x	x	
MTNED 40 MTPED 40 1)	25 – 40	52	80	20 – 120	1TZ9002-0DC3	550	900	1,68	2,7	60	52 443	x	x	1	x	x	
			125		1TZ9002-0DB2	550	1385	1,44	3,7			x	x	2	x	x	
MTNED 63 MTPED 63	40 – 63	82	80	20 – 120	1TZ9002-0EC0	750	940	2,3	3,8	63	52 443	x	x	4	x	x	
			125		1TZ9002-0EB0	1,1	1405	2,5	4,5			x	x	5	x	x	

Примечания: 1) Исполнение с внутренней резьбой в муфте и фланцем (нестандартное) поставляется только в случае типовых н. 52 443.x21xNED и 52 443.x22xNED (тип MTNED, MTPED 40).

Электроприводы MODACT MTNED, MTPED

– определение 6-го – 11-го разрядов типового №

Таблица no. 2 – Назначение отдельных разрядов типового номера

6-й разряд	электроникой присоединение (клеммник, разъем), тип электроники		Таблица no. 3
7-й разряд	присоединительные размеры	для типа 52 442	Таблица no. 4
		для типа 52 443	1 2
8-й разряд	усилие выключения, скорость перестановки		Таблица no. 1
9-й разряд	оснащение электроникой	DMS2	R – Аналог, P – Profibus
		DMS2 ED	Таблица no. 5
10-й разряд	степень защиты	IP 55	MTNED
		IP 67	MTPED
11-й разряд	температуры окружающей среды		Таблица no. 6

6ого разряда тип. но.

Таблица no. 3 – Варианты исполнения, электрическое подключение, электрическое оснащение

Электроника	клеммная коробка	коннектор	клеммная коробка, тормоз	коннектор, тормоз
DMS2 ED (оснащение – см. Таблицу no. 5)	E	F	H	K
DMS2 ED, бесконтактные выключатели	A	B	C	D
DMS2, Profibus, контакторы	P	T	U	Y
DMS2, Profibus, бесконтактные выключатели	I	J	L	M
DMS2 управление в две- ли три позиции *), контакторы	R	V	W	1
DMS2 управление в две- ли три позиции *), контакторы, бесконтактные выключатели	N	S	2	Z

*) Настройка электропривода для управления в две или три позиции выполняется на заводе-изготовителе. Если в заказе не будет определено иначе, то настройка электропривода будет выполнена для управления в три позиции (управление сигналом 4 – 20 мА).

7ого разряда тип. но.

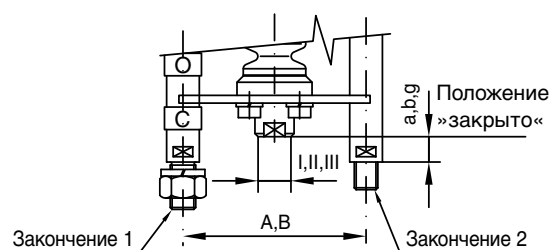
Таблица но. 4 – Присоединительные размеры (т. но. 52 442)

Исполнение Шаг стержней A [160 мм]	Знак на 7-ом месте	Исполнение Шаг стержней B [150 мм]	Знак на 7-ом месте
Aa1I	0	Va1I	C
Aa1II	1	Va1II	D
Aa1III	2	Va1III	E
Aa2I	3	Va2I	F
Aa2II	4	Va2II	G
Aa2III	5	Va2III	H
Ab1I	6	Vb1I	I
Ab1II	7	Vb1II	J
Ab1III	8	Vb1III	K
Ab2I	9	Vb2I	L
Ab2II	A	Vb2II	M
Ab2III	B	Vb2III	P
		Vg2I	R

Исполнение III
с муфтой M 10x1
поставляется только
по договоренности
с заводомиз-
готовителем

Шаг стержней
Резьба в муфте
Закончение стержней
Положение »закрыто«

Шаг стержней [мм]	A	160 мм	длина стержней c	для табл. исполнения
	B	150 мм		
Положение »закрыто« [мм]	a	30 мм	длина стержней h	рис. 1 и 2
	b	74 мм		
	g	130 мм		
Резьба в муфте	I	M20 x 1,5		
	II	M16 x 1,5		
	III	M10 x 1		



9ого разряда тип. но.

Таблица но. 5 – Оснащение электроники DMS2 ED

Оснащение DMS2 ED	Знак на 9-ом месте																							
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F	H	J	K	L	M	N	V	W
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 или бесконтакт. выключатели					x	x	x	x					x	x	x	x					x	x	x	x
Аналоговый модуль	передатчик									x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	регулятор																x	x	x	x	x	x	x	x

Примечание: Если электропривод оснащен электронной системой DMS2 ED в конфигурации Замена электромеханической платы, то электронный тормоз не поставляется.

11ого разряда тип. но.

Таблица но. 6 – Температуры окружающей среды

Температура окружающей среды от -25 °C до +70 °C	без обозначения
Температура окружающей среды от -40 °C до +60 °C	F1

Габаритный эскиз электроприводов
MODACT MTNED, MTRPED 15, MTNED, MTRPED 25,
 тип. но. 52 442.xxxxxNED, 52 442.xxxxxPED,

— с клеммником

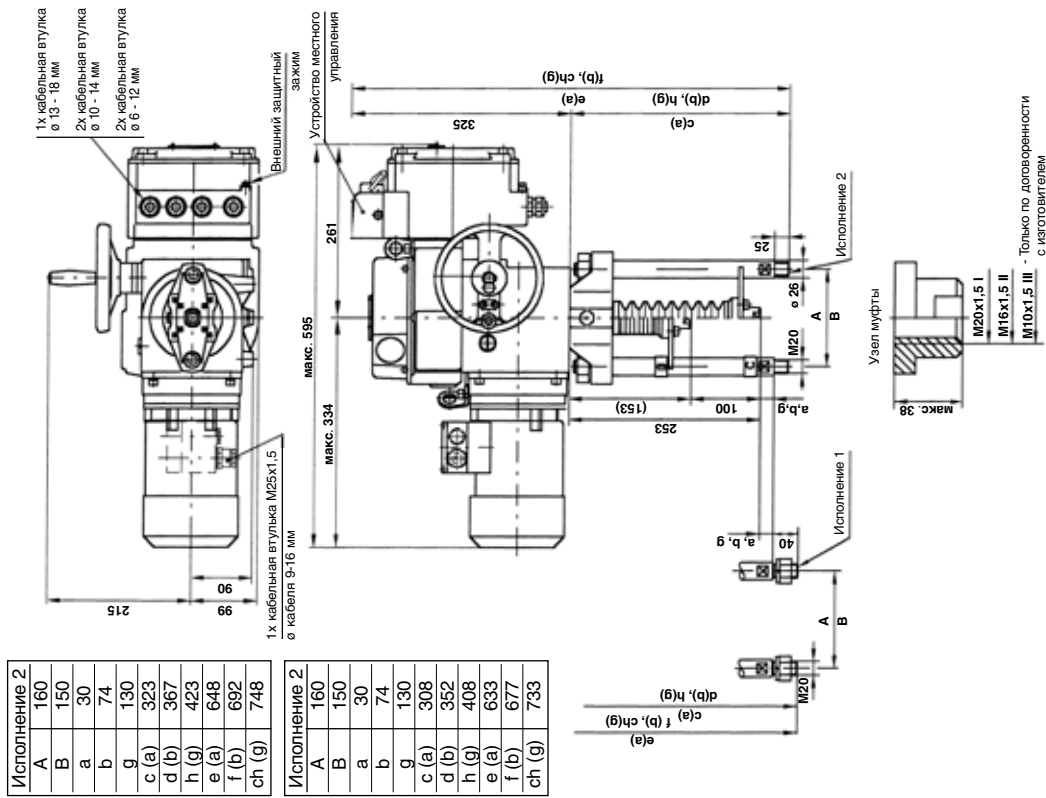


Рис. 2

Габаритный эскиз электроприводов
MODACT MTNED, MTRPED 15, MTNED, MTRPED 25,
 тип. но. 52 442.xxxxxNED, 52 442.xxxxxPED

- с разъемом

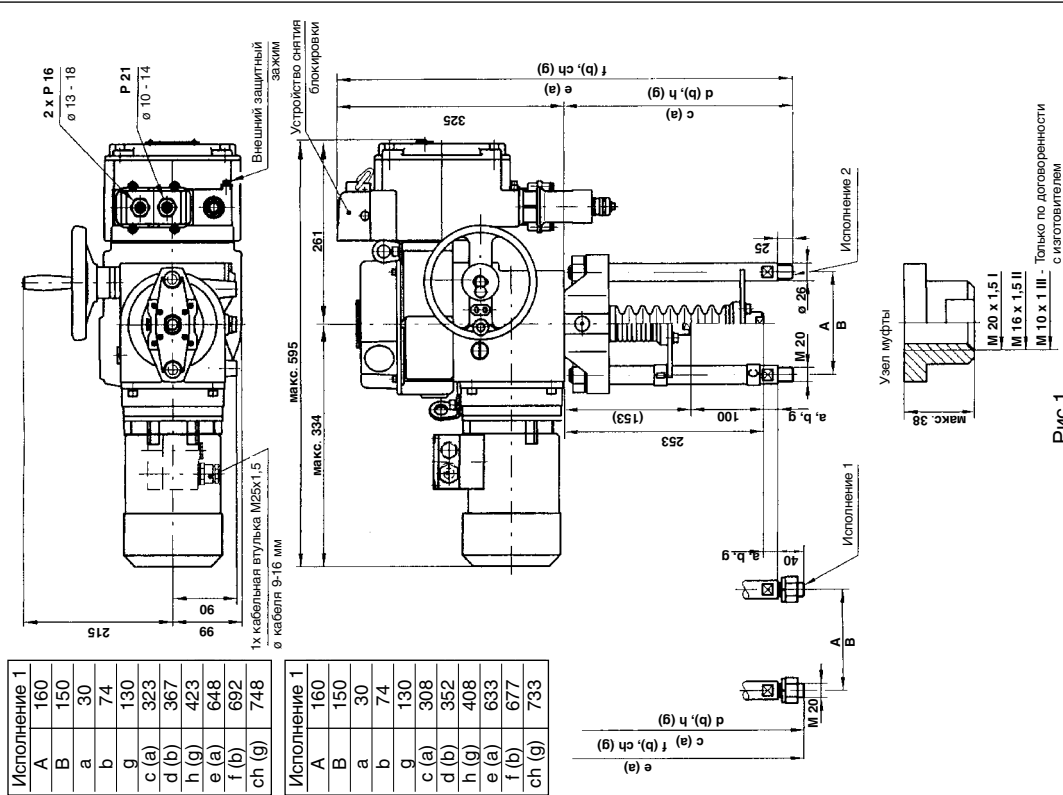


Рис. 1

Примечание: В случае электроприводов MODACT MTNED на коробке клеммника имеется резьба для втулок 3 шт. M20 x 1,5; 1 шт. M25 x 1,5; В случае электроприводов MTRPED на коробке клеммника имеются следующие втулки: 1 шт. M25 x 1,5 диапазон ø 13 – 18 мм, 2 шт. M20 x 1,5 диапазон ø 10 – 14 мм; 1 шт. M20 x 1,5 диапазон ø 6 – 12 мм. Вместе с электродвигателем (за исключением электропривода с соединением электропривода и коробки клеммника) всегда поставляется кабельная втулка. Коннектор всегда оснащен кабельными втулками.

Габаритный эскиз электроприводов
MODACT MTNED, MTRPED 40, MTNED, MTRPED 63,
 ТИП. НО. 52 443.x1xxNED, 52 443.x1xxPED

— с разъемом

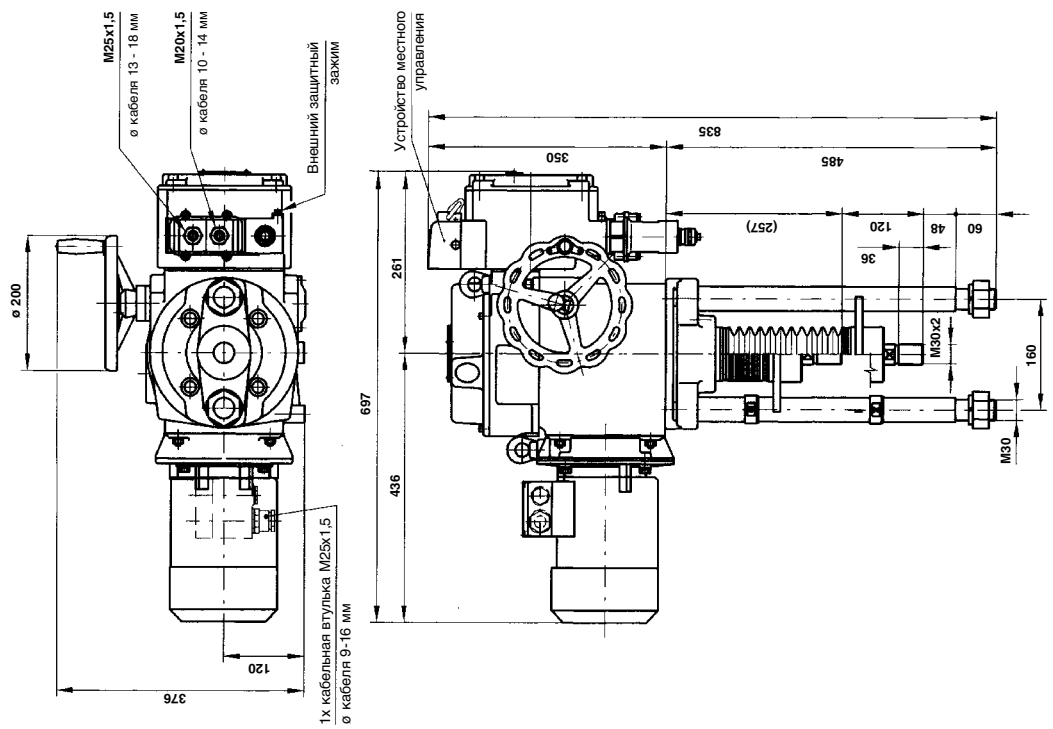


Рис. 3

Габаритный эскиз электроприводов
MODACT MTNED, MTRPED 40, MTNED, MTRPED 63,
 ТИП. НО. 52 443.x1xxNED, 52 443.x1xxPED

— с клеммником

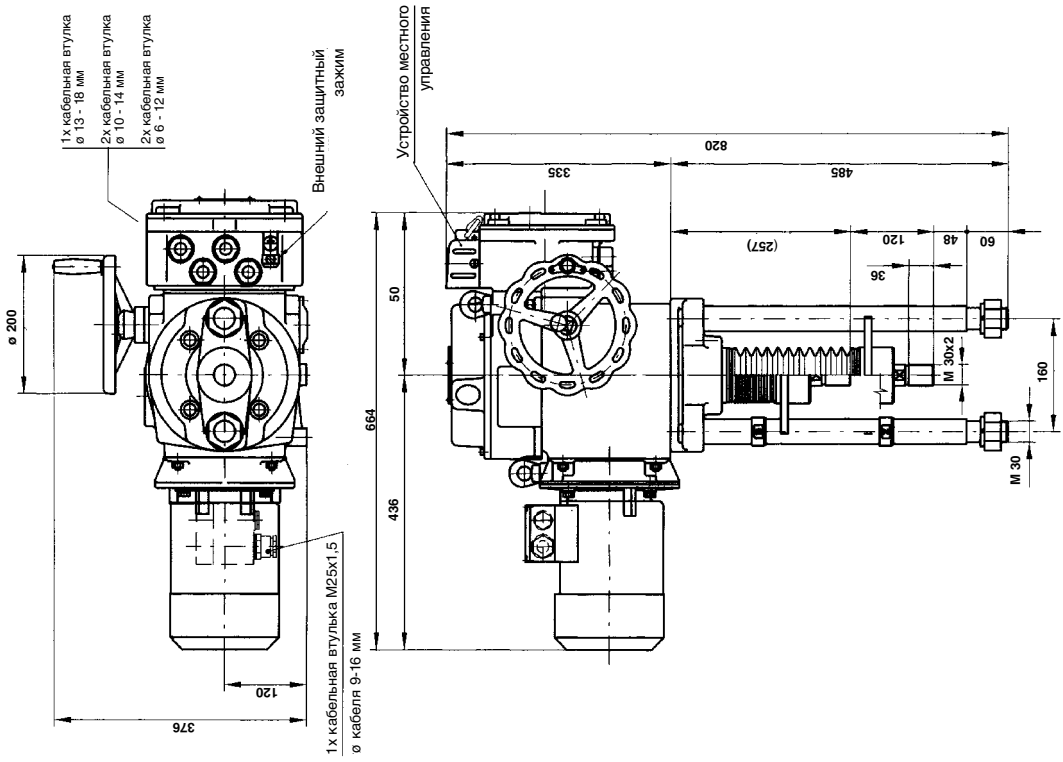
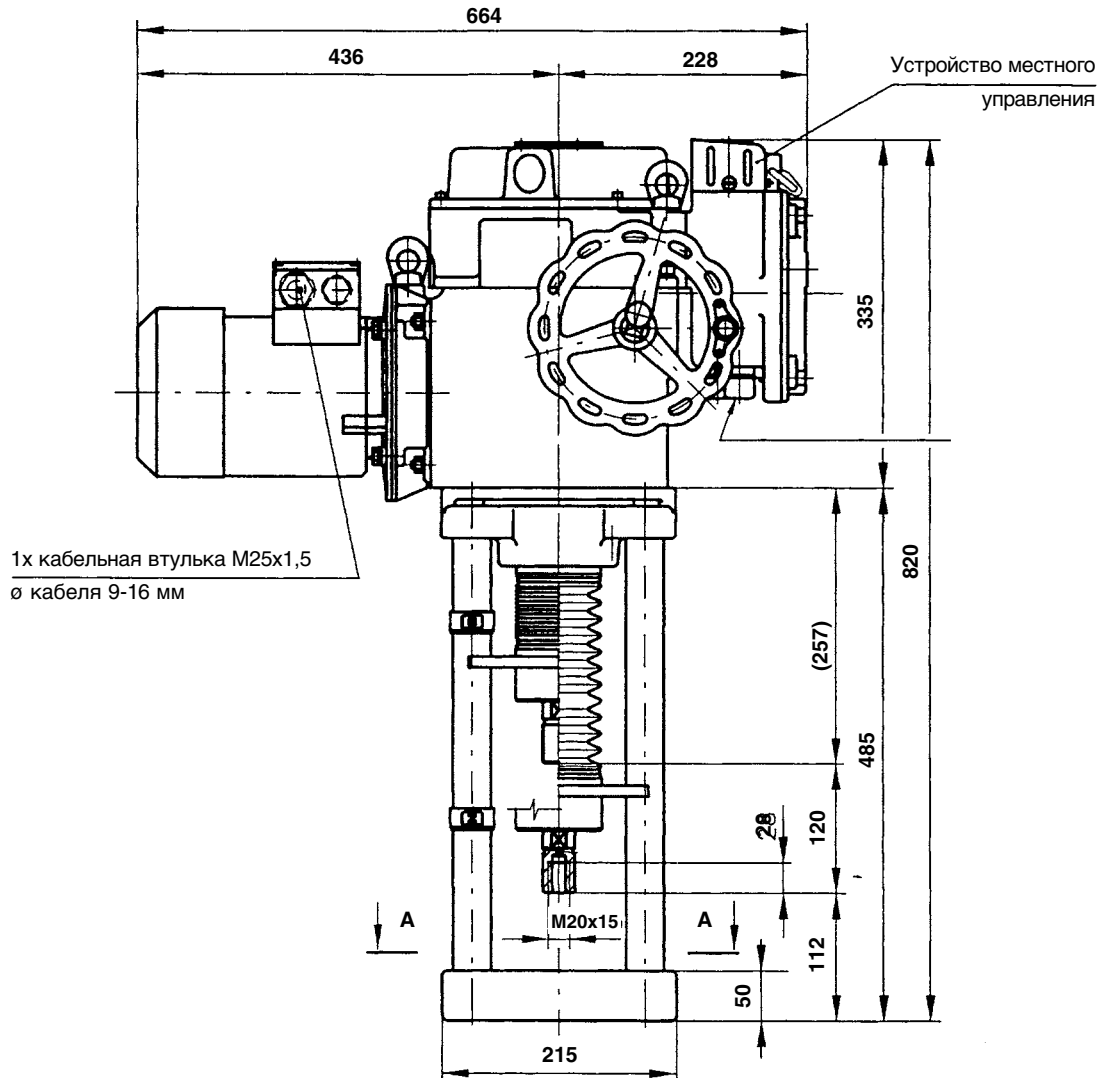


Рис. 4

Габаритный эскиз электроприводов **MODACT MTNED 40, MTPED 40**
 тип. но. 52 443.x2xxNED, 52 443.x2xxPED
 Исполнение с фланцем – нестандартное

– с клеммником



A - A

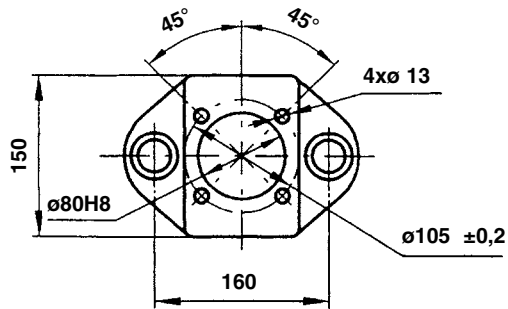


Рис. 5

9. УПАКОВКА И ХРАНЕНИЕ

Электроприводы при транспортировке отечественным потребителям перевозятся в неупакованном виде. Для транспортировки электроприводов в этом случае используются закрытые средства транспорта или транспортные контейнеры.

При поставках электроприводов иностранным потребителям электроприводы должны быть упакованы. Вид упаковки и ее исполнение должны соответствовать условиям транспортировки и расстоянию до места назначения.

После получения электроприводов, поступивших из завода-изготовителя, их следует проконтролировать, не произошло ли повреждение в процессе транспортировки. Следует проверить, что данные на щитках электропривода соответствуют заказу и сопроводительной документации. Об обнаруженном несоответствии, неисправности и повреждении необходимо немедленно сообщить поставщику.

Если монтаж неупакованного электропривода осуществляется не сразу после его получения, то его следует хранить в беспыльном помещении при температуре в пределах от $-25\text{ }^{\circ}\text{C}$ до $+50\text{ }^{\circ}\text{C}$ и при относительной влажности воздуха макс. 80 % в атмосфере без едких газов и паров, защищенном от вредных климатических воздействий.

При сроке хранения более 3 лет необходимо перед пуском электропривода в ход заменить масляное заполнение. Какаялибо манипуляция при температуре ниже $-25\text{ }^{\circ}\text{C}$ запрещена. Не допускается хранить электроприводы на открытом пространстве или в местах, незащищенных от дождя, снега и обледенения избыточную консервирующую смазку следует устранить перед пуском электропривода в ход. При хранении неупакованных электроприводов в течение более 3 месяцев рекомендуется в коробку клеммника положить пакетик с силикагелем или другим подходящим высушивающим веществом.

10. ПРОВЕРКА РАБОТОСПОСОБНОСТИ УСТРОЙСТВА И ЕГО РАСПОЛОЖЕНИЕ

Перед началом монтажа снова проконтролировать электропривод и убедиться в том, что он во время хранения не был поврежден. Работоспособность электродвигателя проверяется путем его кратковременного пуска при его подключении к сети через выключатель. Достаточно убедиться в том, что электродвигатель начал вращаться и что повернулся выходной вал.

Электроприводы должны быть расположены так, чтобы был обеспечен удобный доступ к маховику ручного управления, коробке клеммника и коробке управления. Также следует снова проверить, отвечает ли расположение положения пункта «Условия работы». Если местные условия требуют другого способа монтажа, то необходима договоренность с заводом-изготовителем.

11. МОНТАЖ НА АРМАТУРЕ

Электропривод установить на арматуре так, чтобы можно было выходную тягу электропривода соединить с выходной тягой арматуры. Электропривод соединяется с арматурой. Вращая маховик, проконтролировать правильное соединение электропривода с арматурой. Снять крышку коробки клеммника и произвести электрическое присоединение электропривода по внутренней и внешней схемам.

12. РЕГУЛИРОВКА ЭЛЕКТРОПРИВОДА В КОМПЛЕКТЕ С АРМАТУРОЙ

После установки электропривода 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*).

13. ОБСЛУЖИВАНИЕ И УХОД

Обслуживание прямоходных электроприводов зависит от условий эксплуатации и, как правило, ограничивается передачей импульсов для выполнения отдельных функций. В случае прекращения поставки эл. тока осуществляется установка управляемого органа с помощью маховика. Если электропривод включен

в схему автоматики (*речь идет не о режиме регулирования*), то рекомендуется расположить элементы ручного дистанционного управления в схеме так, чтобы можно было управлять электроприводом и при отказе автоматики. Обслуживающий персонал следит за тем, чтобы проводился предписанный уход, электропривод был защищен от вредных воздействий окружающей среды и погоды, несоответствующих спецификации в пункте «Условия работы».

Для смазки электроприводов используются пластические консистентные смазочные вещества, трансмиссионное масло PP 80.

Типы смазок и их количество приведены в таблице.

Смазка завода-изготовителя, имеющаяся в электроприводе, рассчитана на весь его срок службы.

В процессе эксплуатации электропривода менять смазку и контролировать ее количество не требуется.

Электроприводы с пластической смазкой обозначены щитком «Смазывается пластической смазкой», который установлен на шкафу силовой передачи со стороны ручного маховика.

Типоразмер электропривода	Количество смазки, кг	Тип смазки климатическом исполнении и температуре	
		T1 (-25 – +70 °C)	U1 (-40 – +60 °C)
52 442	0,30	ЦИАТИМ – 201 GOST 6267-74 ЦИАТИМ – 221 GOST 9433-80	
52 443	0,50		

Один раз в год следует также смазать линейный механизм 11 (*рис.1*). В масленку 12 (*рис.1*) линейного механизма вдавливаются прилб. 50 г смазки MOGUL LV 2-EP. Резьба гайки и шпин-деля также смазываются смазкой MOGUL LV 2-EP, для чего ослабляется верхняя стягивающая лента (или кольцо) защитного чехла от пыли 13 (*рис.1*). Защитный чехол стягивается и через возникшее отверстие смазывается резьба. Такой способ смазки осуществляется в положении тяги «закрыто».

14. 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 серводвигателей **MODACT MTNED, MTPED** (для 5 лет работы)

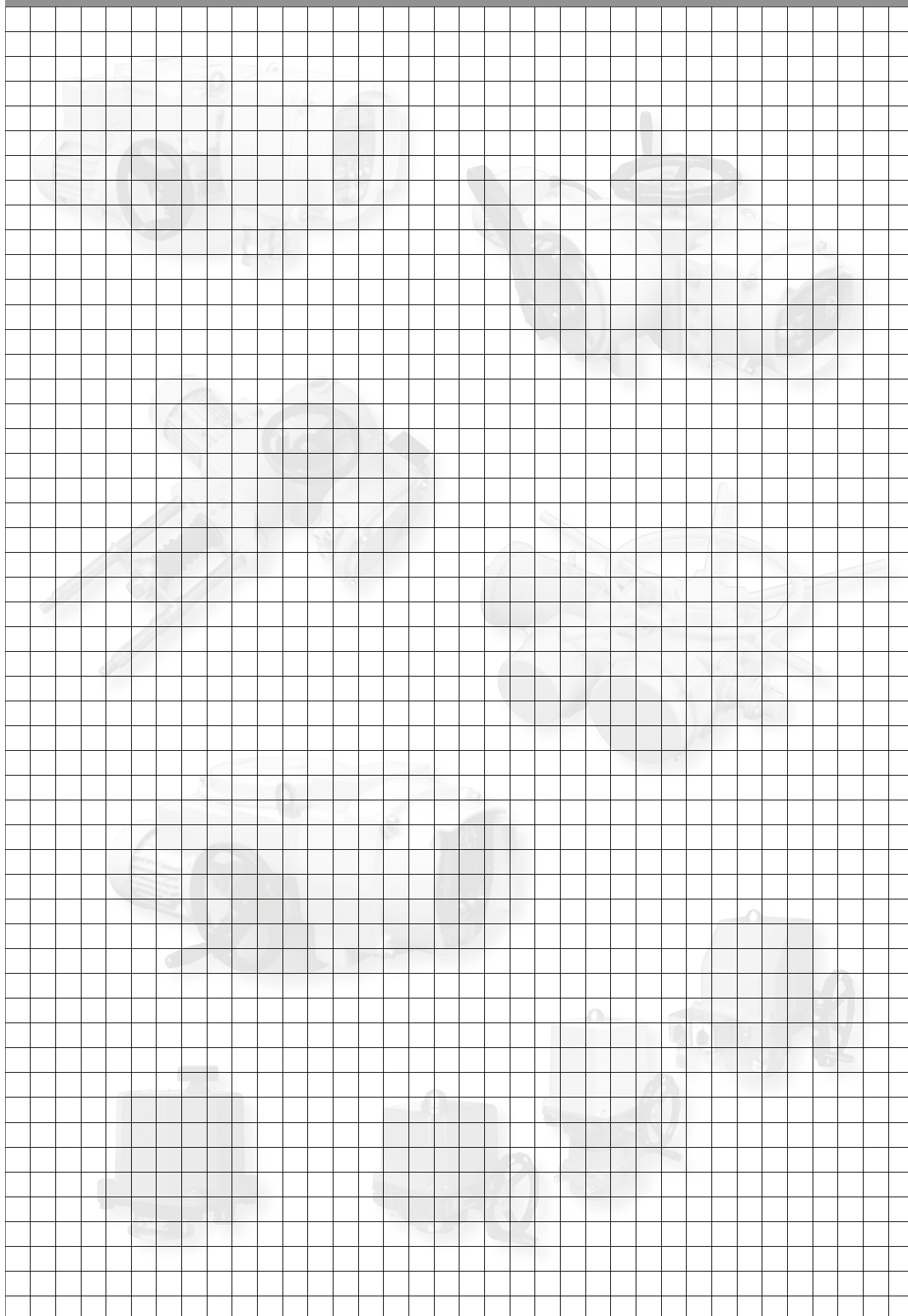
Типовой номер	Наименование	Но чертёжжа или ČSN	Шт.	Назначение
52 442	Уплотнительное кольцо 125x3	PN 02 9281.2	1	Уплотнение между коробкой управления силовой передачи и фланцем с зубчатыми колесами
	Уплотнительное кольцо 130x3	PN 02 9281.2	1	Уплотнение между коробкой управления и корпусом силовой передачи
	Уплотнительное кольцо 43x35	PN 02 9280.2	1	Уплотнение выходного вала в коробке управления
	Уплотнительное кольцо 170x3	PN 02 9281.2	1	Уплотнение крышки коробки управления
	Кольцо »губеро« 40x52x7	ČSN 02 9401.0	1	Уплотнение выходного вала в коробке управления
	Кольцо »губеро« 40x52x7	ČSN 02 9401.0	2	Уплотнение выходного вала в коробке силовой передачи
	Кольцо »губеро« 16x28x7	ČSN 02 9401.0	1	Уплотнение вала маховика
52 443	Уплотнительное кольцо 160x3	PN 02 9281.2	1	Уплотнение между коробкой управления силовой передачи и фланцем с зубчатыми колесами
	Кольцо »губеро« 20x32x7	ČSN 02 9401.0	1	Уплотнение вала маховика
	Уплотнительное кольцо 95x85	PN 02 9280.2	1	Уплотнение вставки с кольцами »губеро« в коробке силовой передачи
	Уплотнительное кольцо 50x2	PN 02 9281.2	1	Уплотнение кпышки моментной пружины
	Кольцо »губеро« 60x75x8	ČSN 02 9401.0	2	Уплотнение выходного вала в коробке силовой передачи
	Уплотнительное кольцо 190x3	PN 02 9281.2	1	Уплотнение между коробкой управления и коробке силовой передачи
	Кольцо »губеро« 55x70x8	ČSN 02 9401.0	1	Уплотнение выходного вала в коробке управления
	Уплотнительное кольцо 60x50	PN 02 9280.2	1	Уплотнение выходного вала в кпышке коробки управления
Уплотнительное кольцо 190x3v	PN 02 9281.2	1	Уплотнение крышки коробки управления	
52 442	Уплотнение 16x22	224580840	2	Уплотнение пробки с резьбой (для заливания масла)
52 443	Уплотнительное кольцо 125x5	PN 02 9281.2	1	Уплотнение между коробкой управления и коробкой клемника
	Уплотнение	52442 - 224591870	1	Уплотнение между электродвигателем и фланцем с зубчатыми колесами
	Микровыключатель CHERRY D - 433 - B8LD		1	Выключатель сигнализации SZ
	Микровыключатель CHERRY D - 433 - B8LD		1	Выключатель сигнализации SO
	Микровыключатель CHERRY D - 433 - B8LD		1	Выключатель положения PZ
	Микровыключатель CHERRY D - 433 - B8LD		1	Выключатель положения PO
	Микровыключатель SAIA XGK 12-88-J21		1	Моментный выключатель MZ
	Микровыключатель SAIA XGK 12-88-J21		1	Моментный выключатель MO
	Уплотнительное кольцо 180x3	PN 02 9281.2	1	Уплотнение крышки коробки клемников
	Уплотнительное кольцо 32x2	PN 02 9281.2	1	Уплотнение визира местного указателя положения
Визир	4 - 62847	1	Крышка местного указателя положения	
Уплотнительное кольцо 10x6	PN 02 9280.2	2	Уплотнение вала выключения моментов	

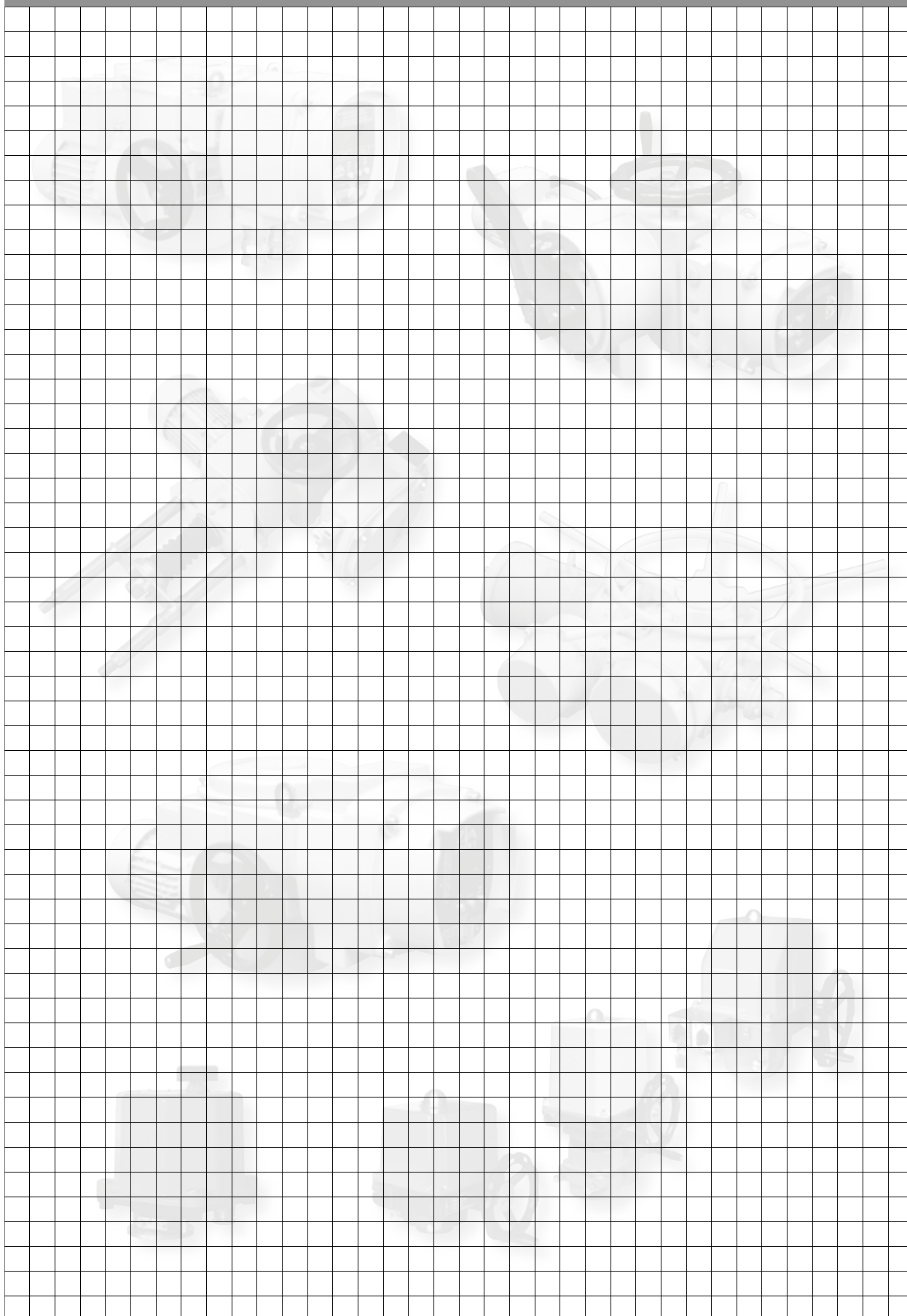
Электроприводы, оснащенные электроникой DMS2 ED			
Наименование детали	Обозначение детали	Складская поз.	Примечание
Плата источника питания	DMS2.ED.Z	39620000	
Детектор положения многооборотный	DMS2.ED.S	39620001	
Детектор момента	DMS2.TORK	39620003	общий для DMS2.ED и DMS2
Аналоговый модуль	DMS.ED.CPT	39620004	обратный сигнал 4 – 20 мА и программно блокированный регулятор
Дисплей	DMS2.ED.D	39620005	
Электроприводы, оснащенные электроникой DMS2			
Плата источника питания аналоговая	DMS2.ZAN	39620014	только для аналогового варианта
Плата источника питания Profibus	DMS2.ZPR	39620015	с шиной Profibus
Детектор положения многооборотный	DMS2.S	39620016	
Детектор момента	DMS2.TORK	39620003	общий для DMS2.ED и DMS2
Дисплей	DMS2.DP	39620018	
Плата блока местного управления	DMS2.H1	39620019	
Динамические тормоза (для электроприводы с электроникой DMS2 ED и DMS2)			
Тормоз	BR2 550	2339610124	
Тормоз	BR2 BK 550	2339610128	
Тормоз	BR 2,2	2339610142	
Тормоз	BR BK 2,2	2339610141	
Тормозное сопротивление	TR342 68R	2337110355	

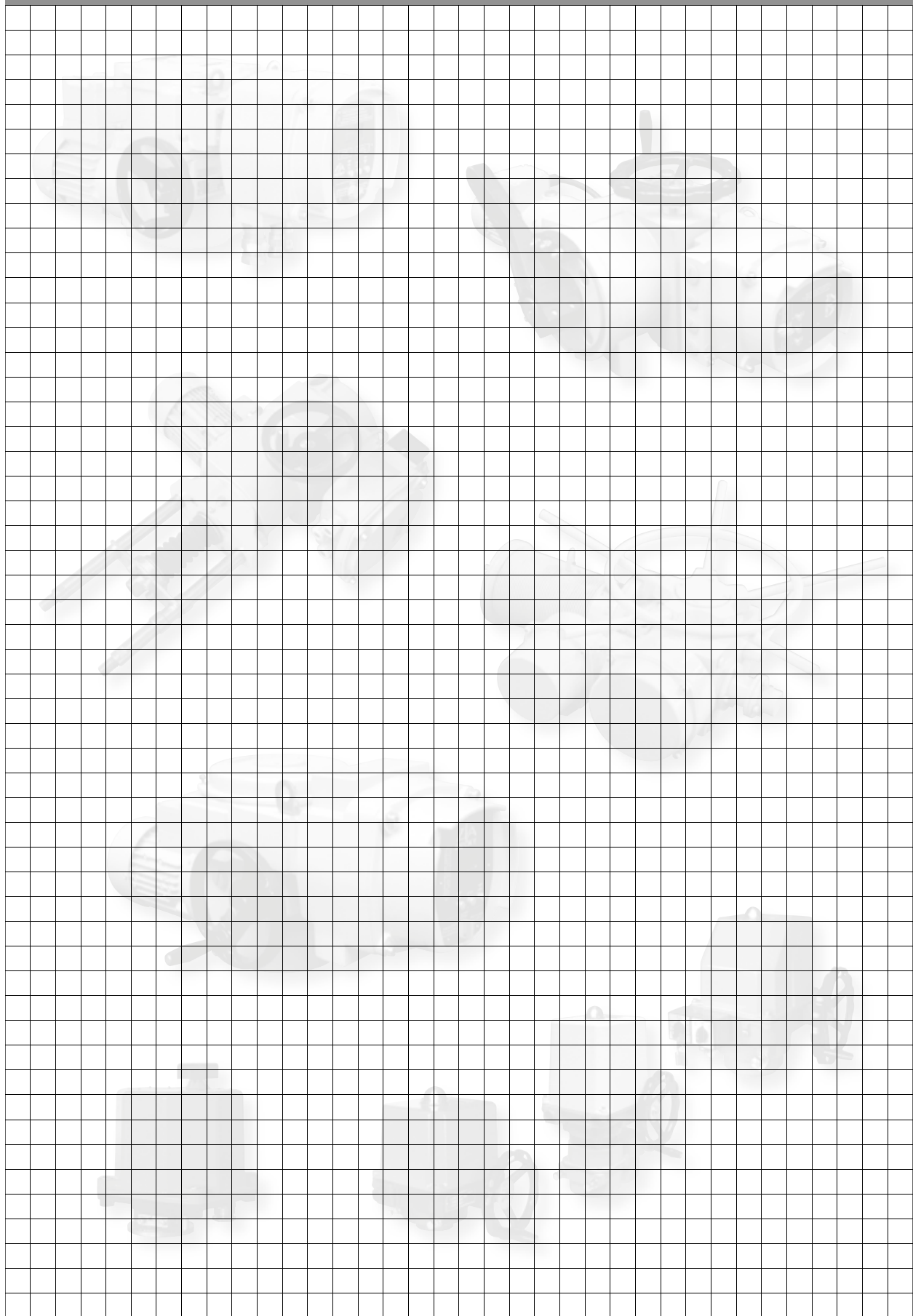
Для электроприводов может быть поставлена программа установки (она описана в настоящей инструкции по монтажу), которая дает возможность устанавливать и контролировать параметры электронной системы электроприводов с помощью компьютера.

Электроника подключается к последовательному порту компьютера с помощью кабеля (он продается, напр., 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, MOKPED Ex

Электроприводы вращения однооборотные для шаровых вентилях и клапанов

MODACT MOKA

Электроприводы вращения однооборотные,
для работы в обслуживаемых помещениях в АЭС

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

Электроприводы вращения многооборотные

MODACT MO EEx, MOED EEx

Электроприводы вращения многооборотные взрывобезопасные

MODACT MOA

Электроприводы вращения многооборотные,
для работы в обслуживаемых помещениях в АЭС

MODACT MOA OC

Электроприводы вращения многооборотные для работы под оболочкой АЭС

MODACT MPR Variant

Электроприводы вращения рычажные с переменной скоростью перестановки

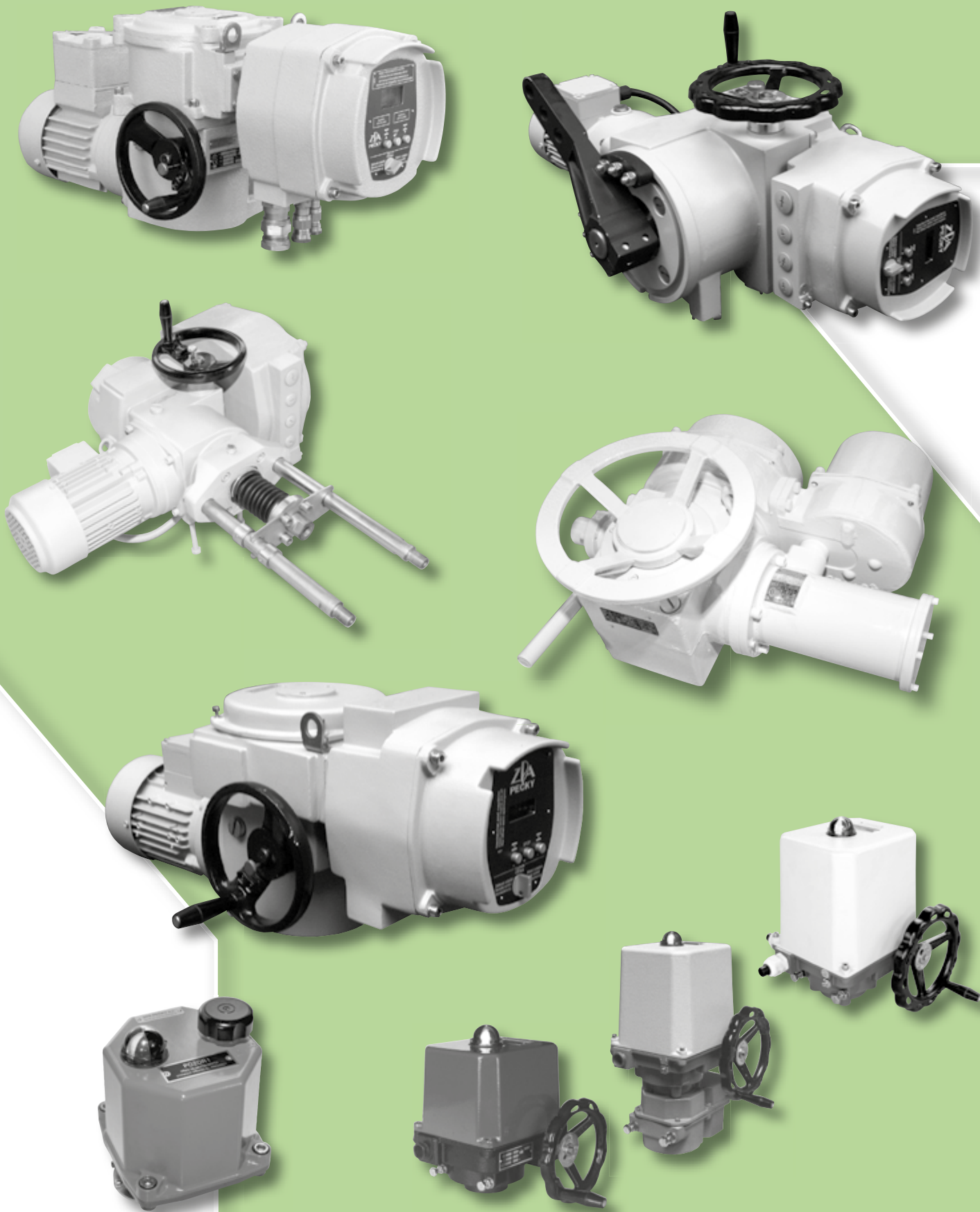
MODACT MPS, MPSP, MPSED, MPSPED

Электроприводы вращения рычажные с постоянной скоростью перестановки

MODACT MTN, MTP, MTNED, MTPED

Электроприводы прямоходные линейные с постоянной скоростью перестановки

Поставка комплектов: электропривод + арматура (или редуктор MASTERGEAR)



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

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