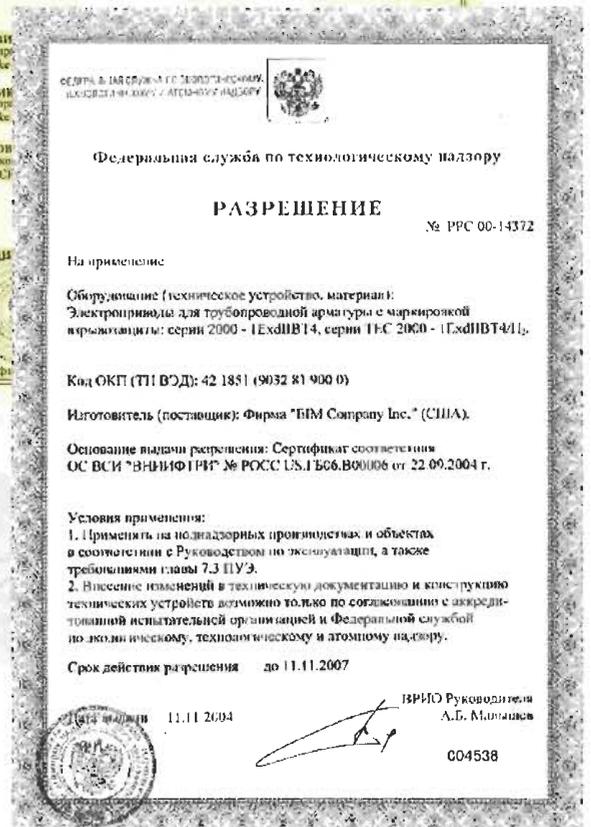


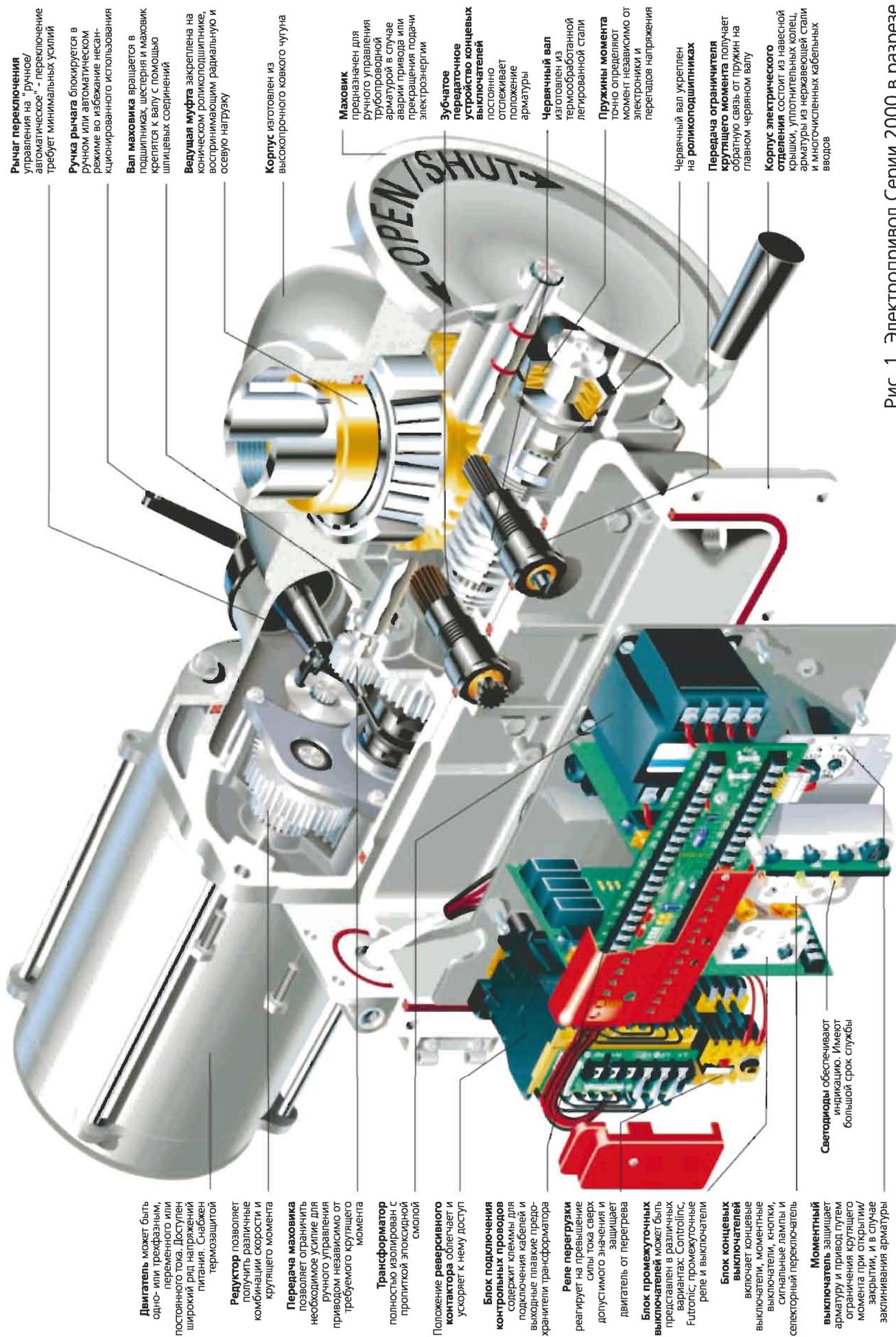
ЭЛЕКТРОПРИВОДЫ СЕРИИ 2000



СОДЕРЖАНИЕ

Привод Серии 2000 в разрезе	3
Механика привода	4
Двигатель	4
Переключение на управление с помощью ручного маховика	4
Главная передача	5
Концевые и моментные выключатели	6
Блок управления M2CP	7
Панель дистанционного управления	8
Взрывозащита	8
Герметичность	8
Температурное исполнение	8
Установка на российскую арматуру	8
Обобщенные технические характеристики	13
ПРИЛОЖЕНИЕ. Примеры схем подключения	10





Рычаг переключения управления на "ручное/автоматическое" - переключение требует минимальных усилий

Ручка рычага блокируется в ручном или автоматическом режиме во избежание несанкционированного использования

Вал маховика вращается в подшипниках, шестерня и маховик крепятся к валу с помощью шлицевых соединений

Ведущая муфта закреплена на коническом роликоподшипнике, воспринимающим радиальную и осевую нагрузку

Корпус изготовлен из высокопрочного ковкого чугуна

Маховик предназначен для ручного управления трансформаторной арматурой в случае аварии и привода или прекращения подачи электроэнергии

Зубчатое передаточное устройство выключателей постоянно отслеживает положение арматуры

Червячный вал изготовлен из термобработанной легированной стали

Пружины момента точно определяют момент независимо от электроники и перепадов напряжения

Червячный вал укреплен на роликоподшипниках

Передача ограничителя крутящего момента получает обратную связь от пружин на главном червячном валу

Корпус электрического отделения состоит из навесной крышки, уплотнительных колец, арматуры из нержавеющей стали и многослойных кабельных вводов

Двигатель может быть одно- или трехфазным, переменного или постоянного тока. Доступен широкий ряд напряжений питания. Снабжен термозащитой

Редуктор позволяет получить различные комбинации скорости и крутящего момента

Передаточный механизм позволяет ограничить необходимое усилие для ручного управления приводом независимо от требуемого крутящего момента

Трансформатор полностью изолирован с пропиткой эпоксидной смолой

Положение **реверсивного контактора** облегчает и ускоряет к нему доступ

Блок подключения контрольных проводов содержит клеммы для подключения кабелей и выходные плавкие предохранители трансформатора

Реле перегрузки реагирует на превышение силы тока сверх допустимого значения и защищает двигатель от перегрева

Блок промежуточных выключателей может быть представлен в различных вариантах: Contolpic, Futopic, промежуточные реле и выключатели

Блок концевых выключателей включает концевые выключатели, моментные выключатели, кнопки, сигнальные лампы и селекторный переключатель

Моментный выключатель защищает арматуру и привод путем ограничения крутящего момента при открытии/закрывании, и в случае заклинивания арматуры

Светодиоды обеспечивают индикацию. Имеют большой срок службы

Рис. 1. Электропривод Серии 2000 в разрезе

МЕХАНИКА

ДВИГАТЕЛЬ



Двигатель с цилиндрической силовой передачей образует единый модуль, который крепится к приводу восьмью болтами.



Шлицевое соединение

Зубчатые колеса силовой передачи выполнены из легированной стали и для обеспечения большей прочности посажены на шлицы.



Силовая передача

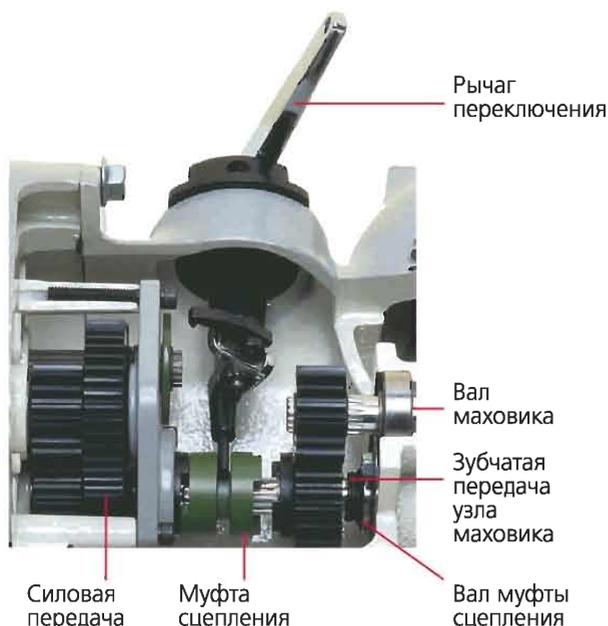
Многочисленные варианты исполнения силовой передачи позволяют получить широкий диапазон скоростей и крутящих моментов.



Термозащита двигателя

Двигатели имеют термозащиту с возможностью ее отключения при аварийном останове.

ПЕРЕКЛЮЧЕНИЕ НА УПРАВЛЕНИЕ С ПОМОЩЬЮ РУЧНОГО МАХОВИКА

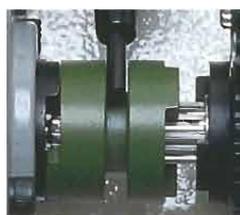


Простой и надежный механизм переключения на ручной режим. Переключение не требует усилий.



Рычаг переключения

Рычаг переключения передвигает муфту сцепления для перехода на режим управления с помощью ручного маховика и обратно.



Муфта сцепления

Запатентованная EIM муфта сцепления ликвидирует возможность одновременной передачи момента от двигателя и ручного маховика.

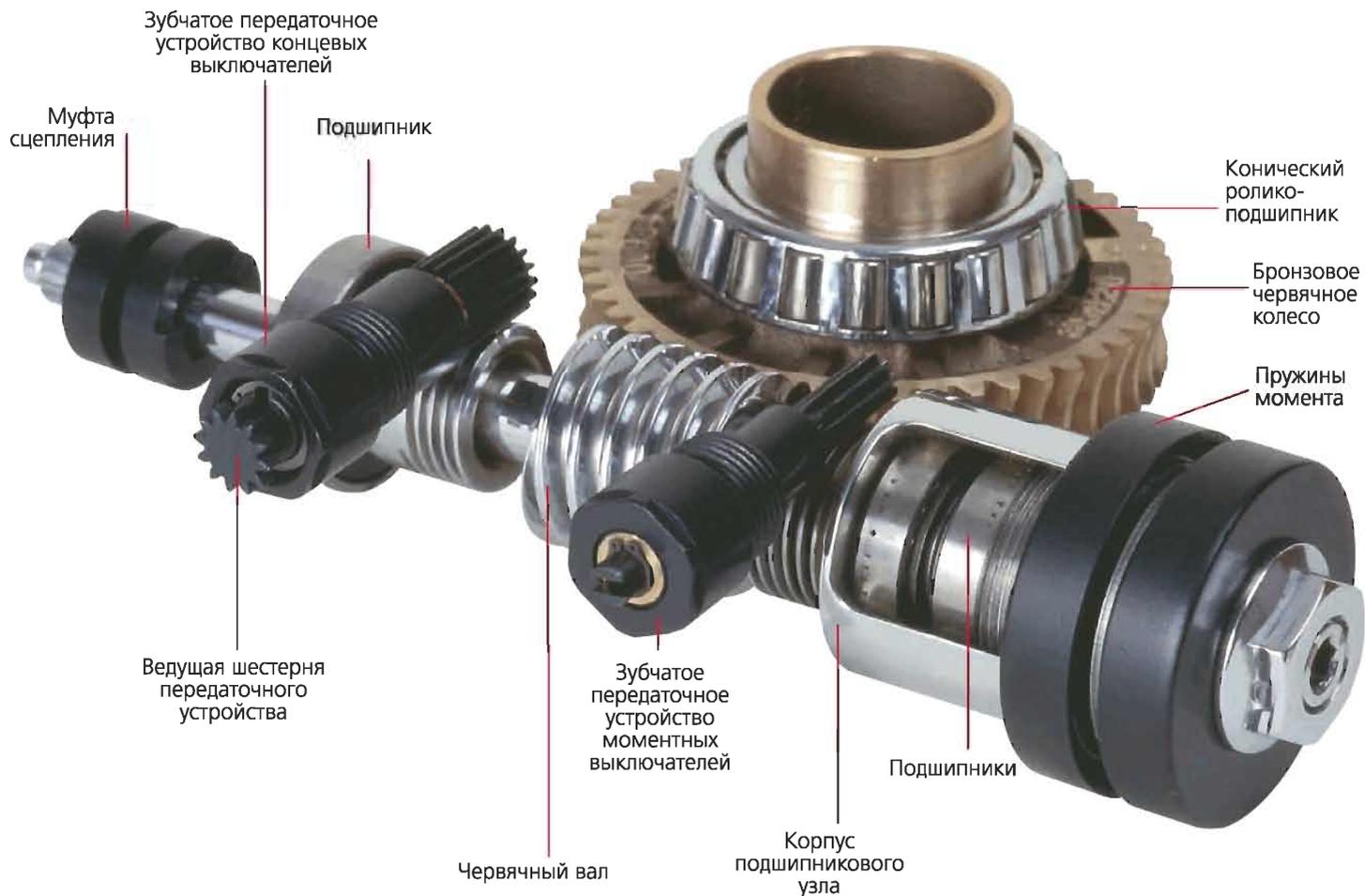


Блокировка рычага переключения

Рычаг переключения можно заблокировать в ручном или автоматическом режиме.

При отсутствии замка при подаче питания на двигатель муфта автоматически соединяет главную передачу с валом двигателя.

ГЛАВНАЯ ПЕРЕДАЧА



Крутящий момент передается через вал муфты сцепления.



Червяк с муфтой сцепления

Червячный вал соединен с валом муфты сцепления шлицевым соединением и может свободно смещаться продольно в обоих направлениях, что обеспечивает измерение крутящего момента.



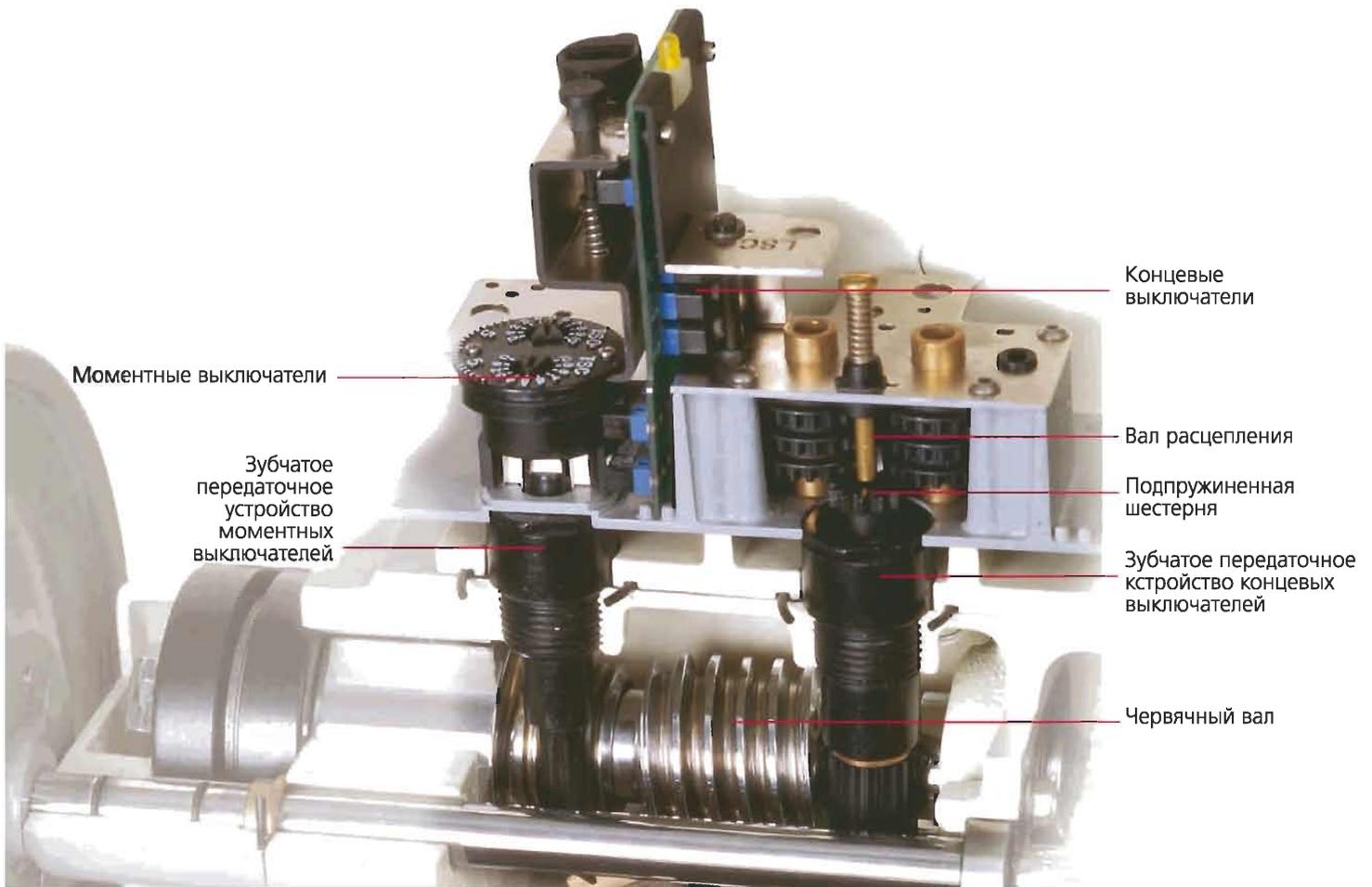
Шлицевое соединение с валом муфты сцепления

У четвертьоборотных приводов для большей прочности и точности позиционирования ведущая втулка посажена на шлицевое соединение.



Ведущая втулка на шлицевом соединении

КОНЦЕВЫЕ И МОМЕНТНЫЕ ВЫКЛЮЧАТЕЛИ



Механический счетчик количества оборотов

Концевые выключатели соединены с червячным валом с помощью механического счетчика количества оборотов.



Шкалы настройки моментных выключателей

Величина крутящего момента определяется механически, по смещению подпружиненного червячного вала.

Моментные выключатели настраиваются отдельно на открытие и закрытие. По шкале от 0 до 10 задается величина крутящего момента, по достижении которой реверсивный пускатель обесточивает двигатель.

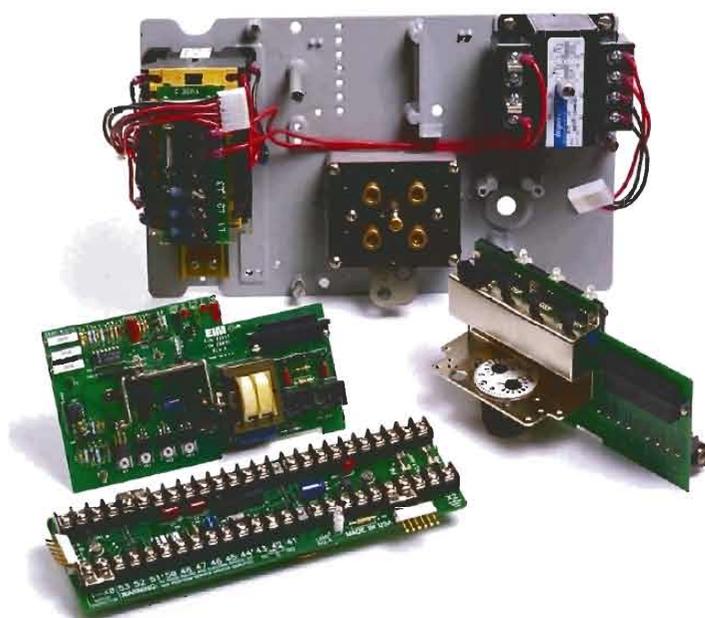
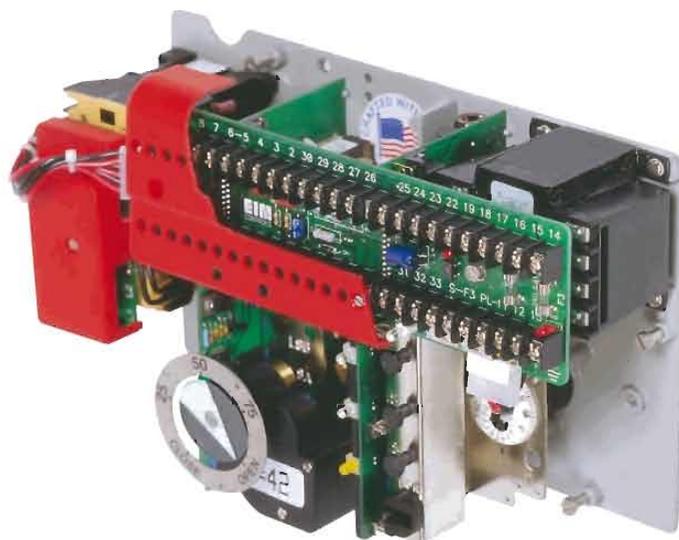
БЛОК УПРАВЛЕНИЯ M2CP

Блок управления M2CP имеет модульную конструкцию и комплектуется под требования заказчика.

Блок M2CP может быть легко разобран с помощью обычной отвертки, а также дополнен различными устройствами управления (напр. сетевой платой).

ВОЗМОЖНЫЕ СОСТАВЛЯЮЩИЕ БЛОКА УПРАВЛЕНИЯ:

- Концевые выключатели
- Моментные выключатели
- Обогреватель 25 Вт с термостатом
- Реверсивный пускатель
- Трансформатор
- Потенциометр
- Местный механический указатель положения
- Дистанционный указатель положения (аналоговый сигнал 4-20мА)
- Светодиоды
 - Положение «Открыто»
 - Положение «Закрыто»
 - Питание ВКЛ.
 - Перегрузка по крутящему моменту
- Кнопки управления (ОТКР./СТОП/ЗАКР.)
- Переключатель режимов управления МЕСТ./ДИСТ.
- Дополнительные реле
 - Реле перегрузки
 - Распознавание фаз
 - Реле аварийного останова
 - Другие функции
- Плата аналогового регулирования
 - Futronic II ($\pm 3\%$)
 - Futronic III ($\pm 0,1\%$) – только для двигателей постоянного тока
 - Futronic IV ($\pm 0,25\%$) – п/п реверсивный пускатель
 - Futronic VIII ($\pm 0,125\%$) – с частотным регулятором
- Сетевая плата Controlinc 320В, протоколы
 - Modbus RTU
 - Profibus
 - Device Net
 - Foundation Fieldbus



ПАНЕЛЬ ДИСТАНЦИОННОГО УПРАВЛЕНИЯ (опция)



Привод может быть дополнен панелью дистанционного управления.

Исполнение панели (материал, кнопки, светодиоды, автоматический выключатель, переключатель режимов) может быть различным, в зависимости от требований заказчика.



ВЗРЫВОЗАЩИТА

Электроприводы Серии 2000 имеют взрывозащиту 1ExdIIBT4.

ГЕРМЕТИЧНОСТЬ

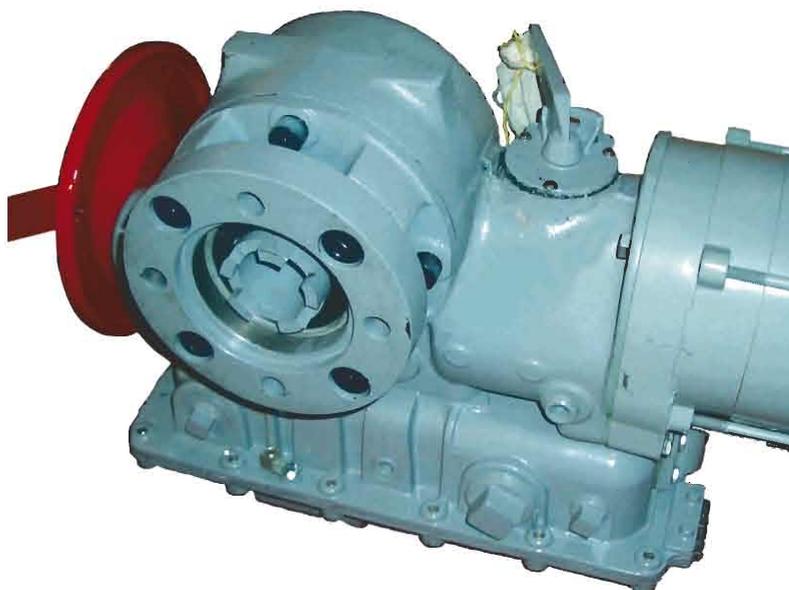
По умолчанию электроприводы Серии 2000 имеют герметичность IP66. Опция - IP68.

ТЕМПЕРАТУРНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ

Стандартное: от -40°C до +70°C.
Исполнение ХЛ: от -60°C до +70°C.

УСТАНОВКА НА РОССИЙСКУЮ АРМАТУРУ

Соединение с российской арматурой выполняется по ОСТ 26-07-763-73 без переходников - ведущая кулачковая муфта является частью привода.



ОБОБЩЕННЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

МНОГООБОРОТНЫЕ ПРИВОДЫ

Код корпуса	Максимальный диаметр штока арматуры, мм	Максимальный крутящий момент, Нм	Скорость вращения вых. вала, об/мин	Размер присоединительного фланца по ISO 5210	Тип присоединения по ОСТ 26-07-763-73
1000	35	176	0-120	F 10	А или Б
2000	57	555	0-120	F 14	Б или В
3000	76	1,220	0-120	F 16	В
4000	89	1,900	0-120	F 25	Г
5000	89	2,575	0-120	F 30	Г
6000-1	89	4,100	0-40	F 30	Д
6000-2	127	7,865	0-40	F 35	Д
6000-3	114	7,865	0-40	F 35	Д
7000	152	10,980	0-25	F 40	Д
8000	152	20,340	0-15	F 40	-
9000	228	47,450	0-15	F 48	-
D	32	410	0-208	F 10	-
U	51	815	0-208	F 14	-
S	51	2,575	0-167	F 16	-

ЧЕТВЕРТЬОБОРОТНЫЕ ПРИВОДЫ

Код корпуса	Максимальный диаметр штока арматуры, мм	Максимальный крутящий момент, Нм ¹	Время срабатывания, с	Размер присоединительного фланца по ISO 5211
P	29	285	18-72	F 10
Q	51	1,020	6-144	F 12
R	82	2,035	18-432	F 16
M/MG02	82	3,390	12-432	F 16
M/MG03A	101	6,780	12-720	F 30
M/MG03B	127	10,170	12-720	F 30
M/MG05	152	20,340	18-720	F 40
W/MG05	178	40,675	18-720	F 40
W/MG07	203	94,910	45-720	F 48

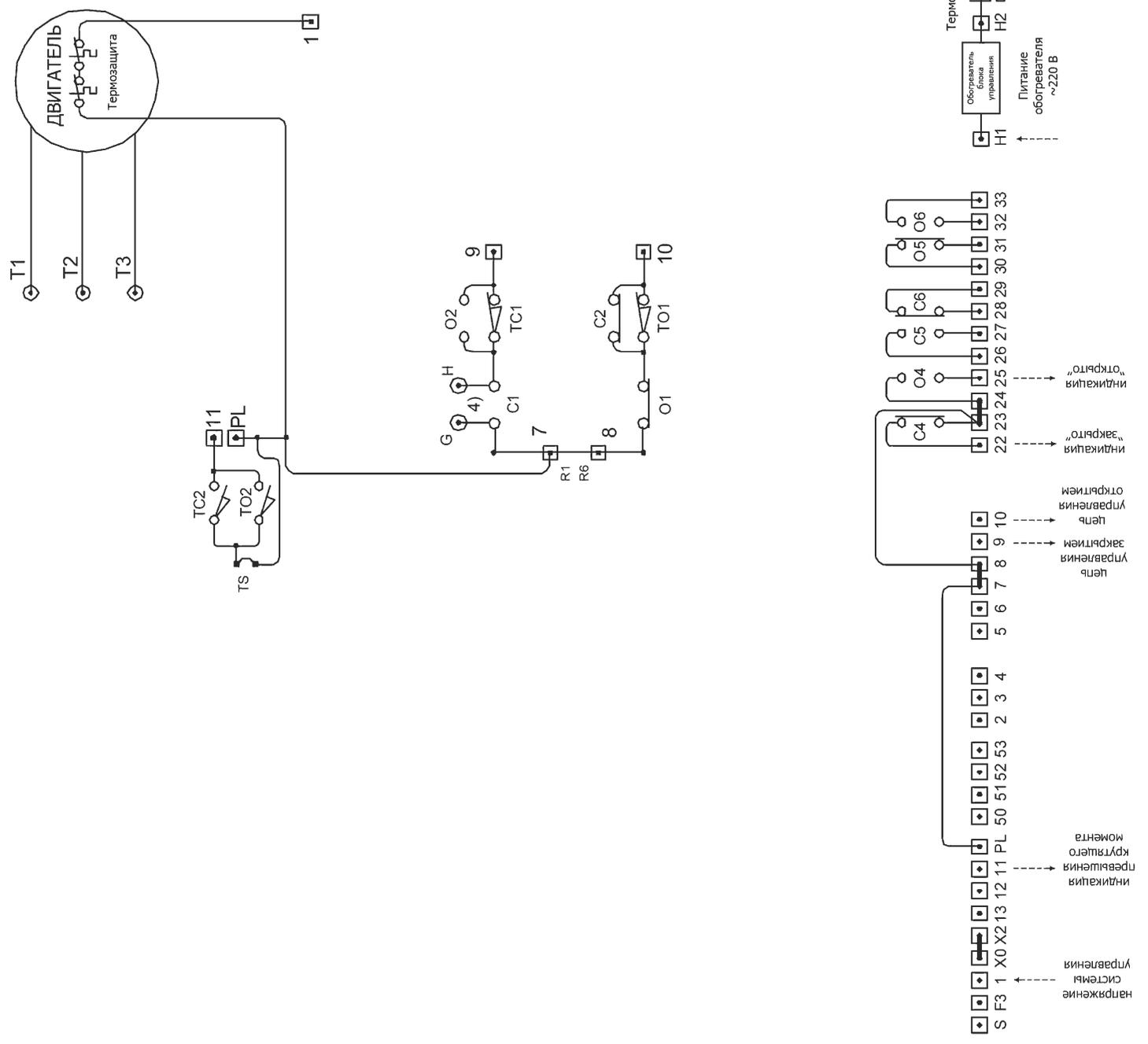
¹ Для четвертьоборотной арматуры возможно изготовление приводов с крутящим моментом до 500 000 Нм.

ПРИЛОЖЕНИЕ

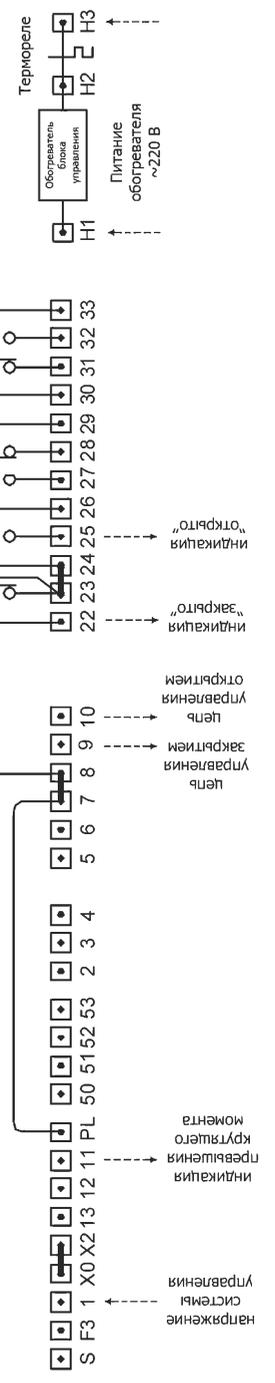
ПРИМЕРЫ СХЕМ ПОДКЛЮЧЕНИЯ

№ схемы	Основные элементы
RUS	<p>Схема подключения, адаптированная под российские стандарты. Внешние средства управления. Блок управления содержит:</p> <ul style="list-style-type: none">• концевые выключатели;• моментные выключатели ТО1 и ТС1;• обогреватель блока управления с термостатом;• параллельные моментные выключатели для цепей индикации ТО2 и ТС2.
RUS-ARC	<p>Схема подключения, адаптированная под российские стандарты для приводов исполнения ХЛ. Внешние средства управления. Блок управления содержит:</p> <ul style="list-style-type: none">• концевые выключатели;• моментные выключатели ТО1 и ТС1;• обогреватель блока управления с термостатом;• параллельные моментные выключатели для цепей индикации ТО2 и ТС2;• в двигатель встроен дополнительный обогреватель.
M2CP-общ	<p>Вариант подключения привода с блоком управления RUS в общую цепь управления.</p>
M2CP-107	<p>Встроенные средства управления. Блок управления содержит:</p> <ul style="list-style-type: none">• концевые выключатели;• моментные выключатели ТО1 и ТС1;• обогреватель блока управления с термостатом;• реверсивный пускатель;• трансформатор;• кнопки управления ОТКРЫТЬ/СТОП/ЗАКРЫТЬ;• светодиоды "Открыто", "Закрыто", "Вкл.", "Превышение крутящего момента";• переключатель режимов управления МЕСТ./Выкл./ДИСТ.• дистанционный указатель положения (аналоговый сигнал 4-20мА).
M2CP-200	<p>Встроенные средства управления. Блок управления содержит:</p> <ul style="list-style-type: none">• концевые выключатели;• моментные выключатели ТО1 и ТС1;• обогреватель блока управления с термостатом;• реверсивный пускатель;• трансформатор;• кнопки управления ОТКРЫТЬ/СТОП/ЗАКРЫТЬ;• светодиоды "Открыто", "Закрыто", "Вкл.", "Превышение крутящего момента";• переключатель режимов управления МЕСТ./Выкл./ДИСТ.;• регулятор положения средней точности Futronic II (4-20мА).

- 1) Контакты на схеме показаны для закрытой арматуры, выкл. питания.
- 2) Моментные выключатели: Н.з. контакты TC1 (закрытие) и TO1 (открытие) замыкаются при превышении крутящего момента (используются в цепи управления).
- Н.р. контакты TC2 (закрытие) и TO2 (открытие) замыкаются при превышении крутящего момента (используются в цепи индикации).
- 3) Для арматуры с дожиманием установите переключку G-H.
- 4) Контакты C2 и O2 предназначены для "обхода" моментных выключателей при пуске двигателя в конечных положениях арматуры.
- 5) Контакты термозащиты замыкаются при перегреве двигателя.
- 6) Контакты термореле обогревателя замыкаются при температуре 45°C.



Полож. арматуры	Функция контакта	
	Закр.	Откр.
C1	0	X
C2	X	0
C3	0	X
C4	X	0
C5	0	X
C6	X	0
O1	X	0
O2	0	X
O3	X	0
O4	0	X
O5	X	0
O6	0	X



LSM	TBM	RCT	MTR	ISM
01	01	00	00	00

CONTROL LT

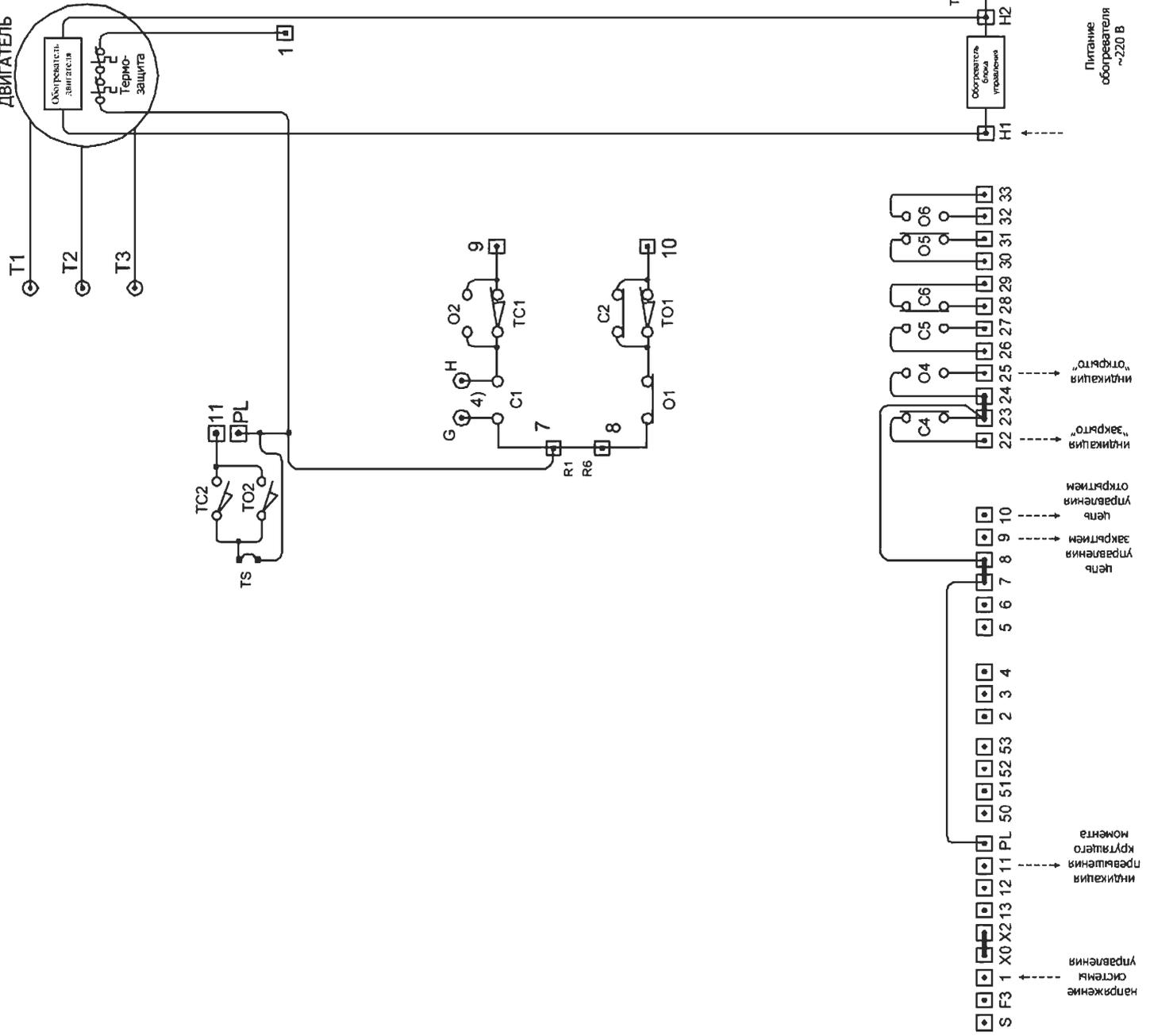
EIM COMPANY, INC
13840 PIKE ROAD
MISSOURI CITY, TEXAS

09-15-05

RUS

WIRING DIAGRAM

- 1) Контакты на схеме показаны для закрытой арматуры, выкл. питания.
- 2) Моментные выключатели: Н.з. контакты TC1 (закрытие) и TO1 (открытие) замыкаются при превышении крутящего момента (используются в цепи управления).
- Н.р. контакты TC2 (закрытие) и TO2 (открытие) замыкаются при превышении крутящего момента (используются в цепи индикации).
- 3) Для арматуры с дожиманием установите переключку G-H.
- 4) Контакты C2 и O2 предназначены для "обхода" моментных выключателей при пуске двигателя в конечных положениях арматуры.
- 5) Контакты термозащиты замыкаются при перегреве двигателя.
- 6) Контакты термореле обогревателя замыкаются при температуре 45°C.

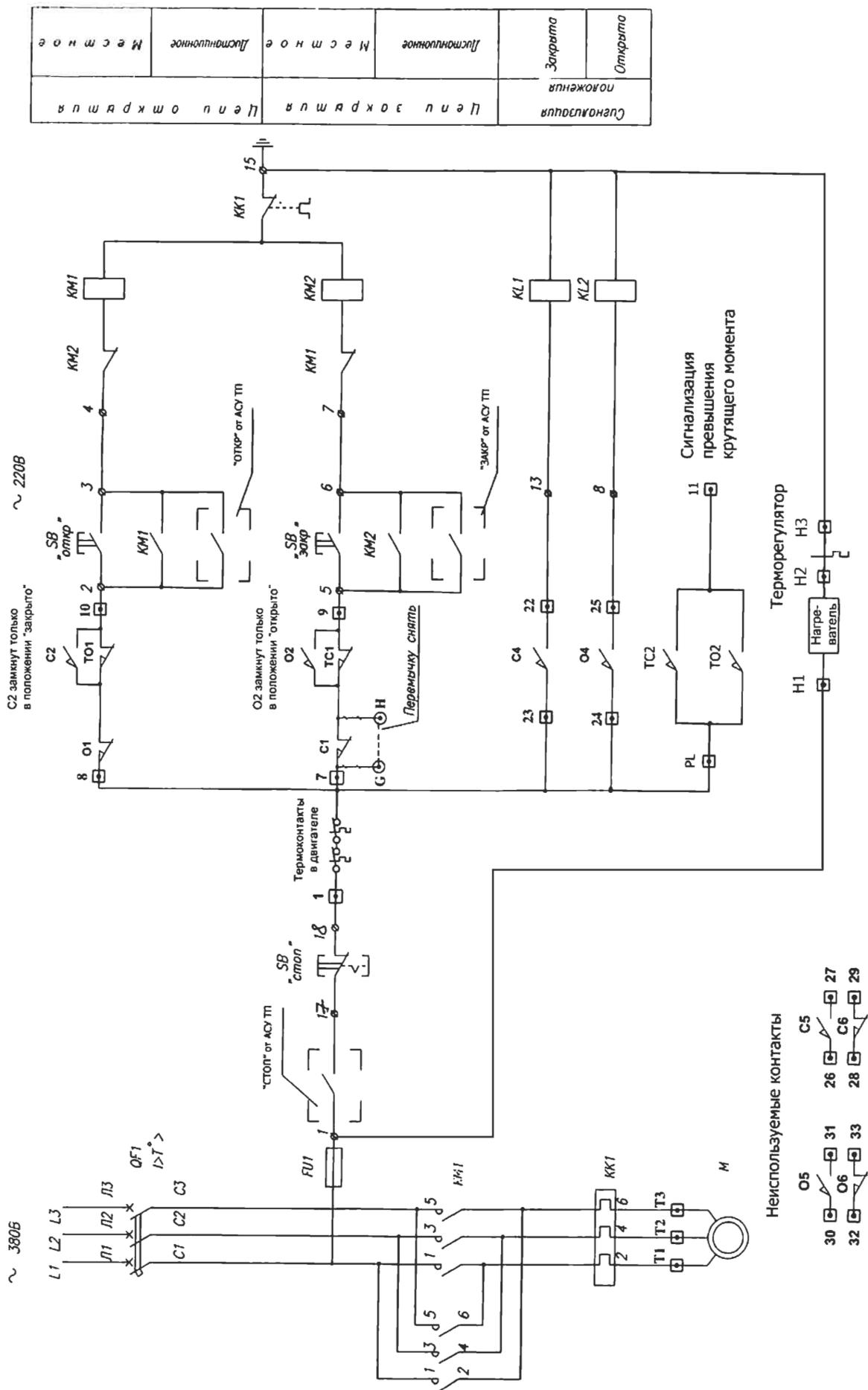


Полож. арматуры	Функция контакта		
	Закр.	Откр.	
C1	O	X	Цель закр.
C2	X	O	Обход TO1
C3	O	X	
C4	X	O	
C5	O	X	
C6	X	O	
O1	X	X	Цель откр.
O2	O	X	Обход TC1
O3	X	O	
O4	O	X	
O5	X	X	
O6	O	X	

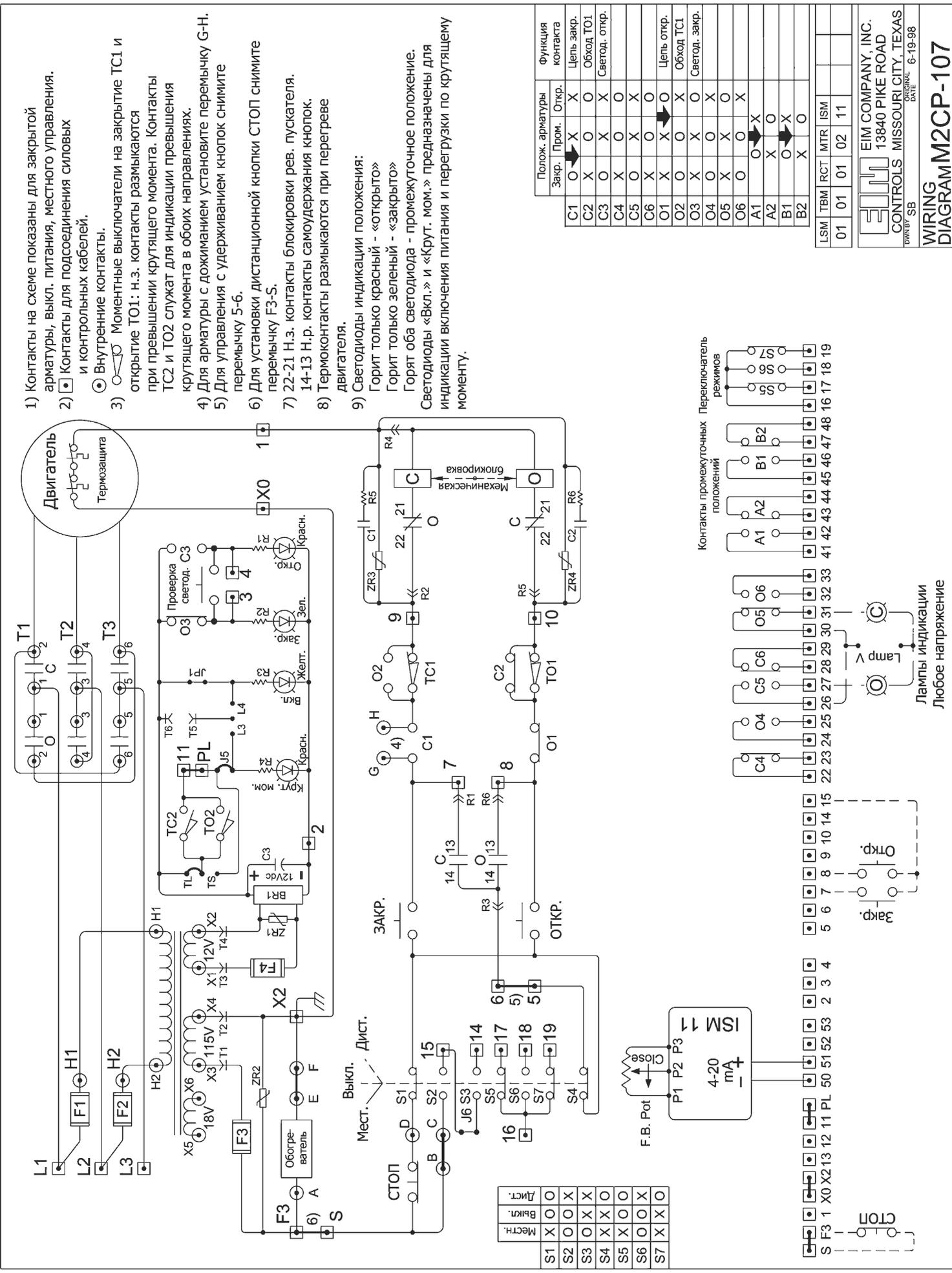
LSM	TBM	RCT	MTR	ISM
01	01	00	00	00

EIM
CONTROLS
 LT
 EIM COMPANY, INC.
 13840 PIKE ROAD
 MISSOURI CITY, TEXAS
 09-15-05

WIRING DIAGRAM
RUS-ARC



Сигнализация положения	Открыта
	Закрота
Линия закрывающ	Местное
	Местное
	Местное



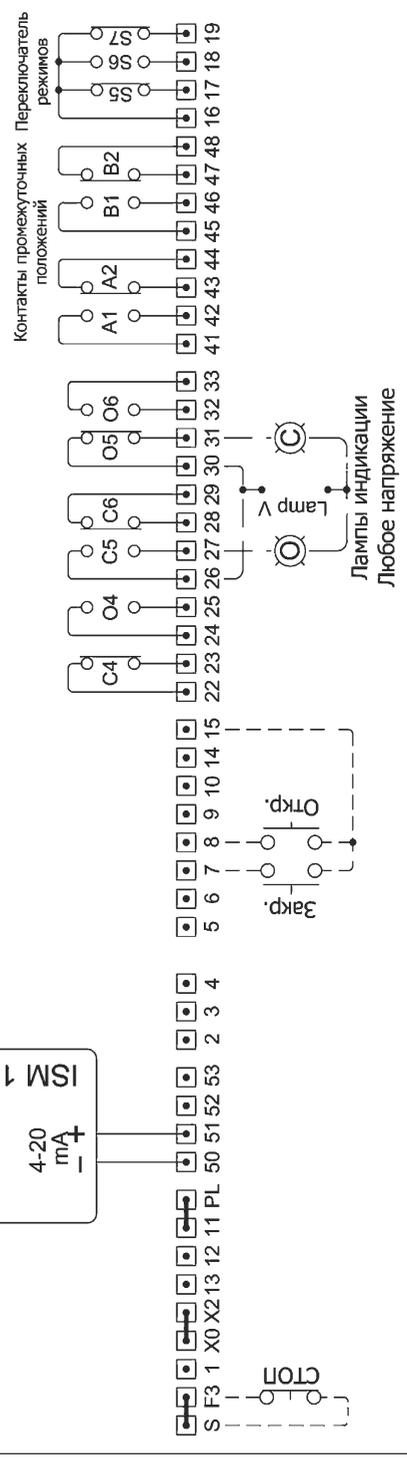
- 1) Контакты на схеме показаны для закрытой арматуры, выкл. питания, местного управления.
 - 2) Контакты для подсоединения силовых и контрольных кабелей.
 - 3) Внутренние контакты.
 - 4) Моментные выключатели на закрытие TC1 и открытие TO1: н.з. контакты замыкаются при превышении крутящего момента. Контакты TC2 и TO2 служат для индикации превышения крутящего момента в обоих направлениях.
 - 5) Для арматуры с дожиманием установите переключку G-H.
 - 6) Для управления с удерживанием кнопок снимите переключку 5-6.
 - 7) Для установки дистанционной кнопки СТОП снимите переключку F3-S.
 - 8) 22-21 Н.з. контакты блокировки рев. пускателя. 14-13 Н.р. контакты самоудержания кнопок.
 - 9) Термоконттакты замыкаются при перегреве двигателя.
 - 10) Светодиоды индикации положений:
 - Горит только красный - «открыто»
 - Горит только зеленый - «закрыто»
 - Горят оба светодиода - промежуточное положение.
- Светодиоды «Вкл.» и «Крут. мом.» предназначены для индикации включения питания и перегрузки по крутящему моменту.

Полож. арматуры	Функция контакта		
	Закр.	Откр.	
C1	0	X	Цель закр.
C2	X	0	Обход ТО1
C3	0	X	Светод. откр.
C4	X	0	
C5	0	X	
C6	X	0	
O1	X	X	Цель откр.
O2	0	X	Обход ТС1
O3	X	0	Светод. закр.
O4	0	X	
O5	X	0	
O6	0	X	
A1	0	X	
A2	X	0	
B1	0	X	
B2	X	0	

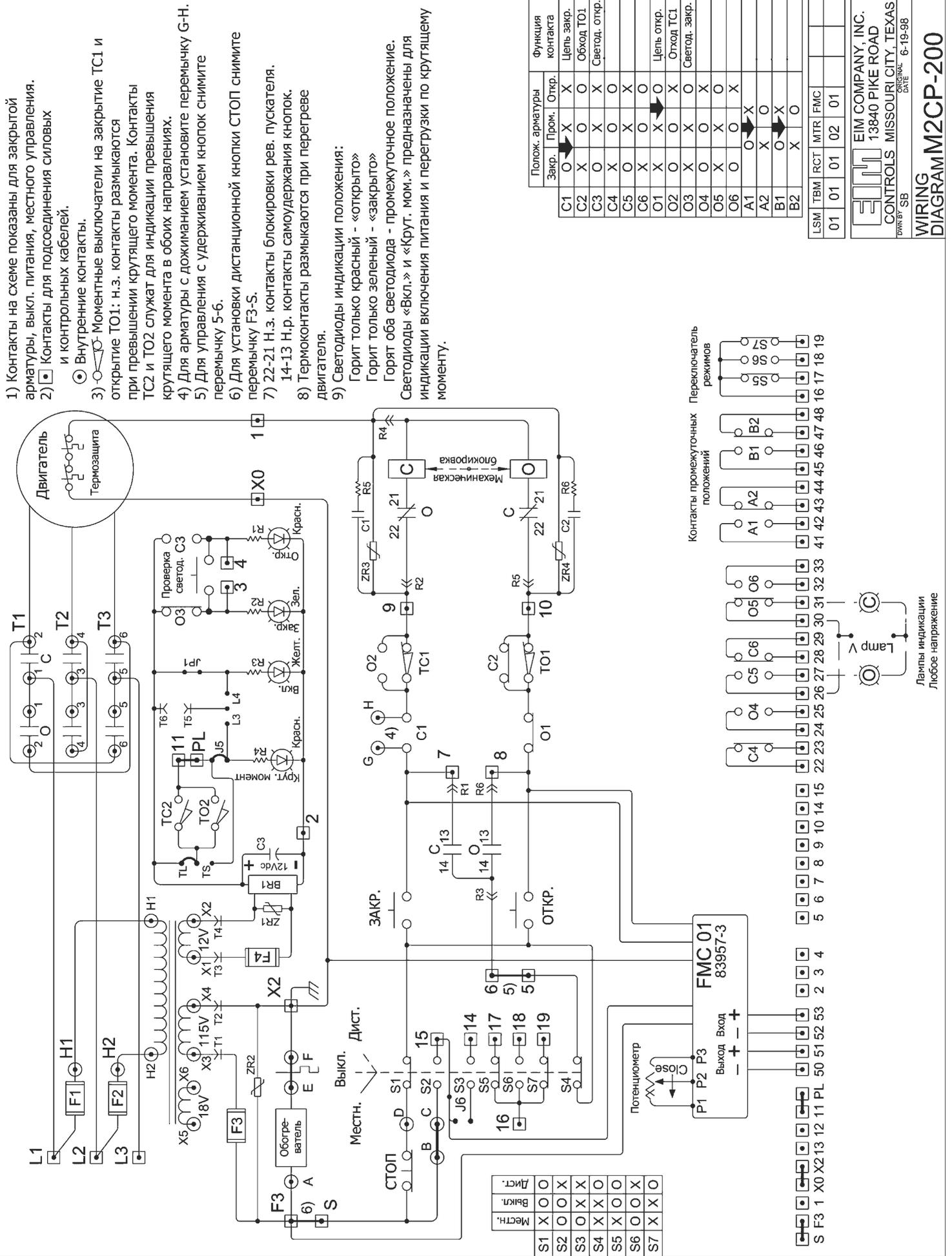
LSM	TBM	RCT	MTR	ISM
01	01	01	02	11

EIM
EIM COMPANY, INC.
13840 PIKE ROAD
CONTROLS MISSOURI CITY, TEXAS
TOWNBY SB ORIGINAL DATE 6-19-98

WIRING DIAGRAM M2CP-107



Мест.	Выкл.	Дист.
S1	X	O
S2	O	X
S3	O	X
S4	X	O
S5	X	O
S6	O	X
S7	X	O

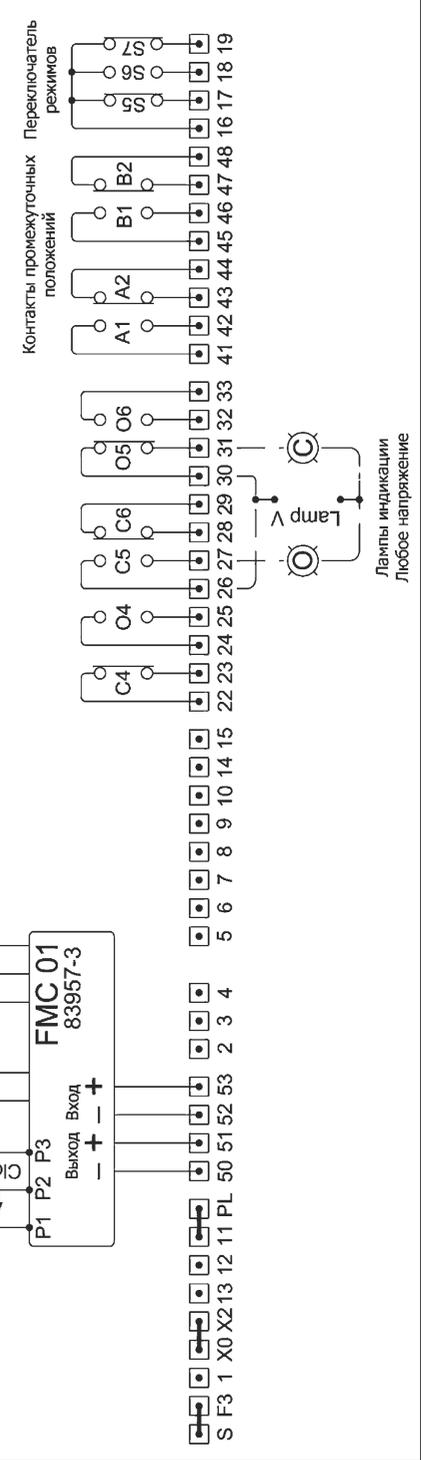


Функция контакта	Полож. арматуры	
	Закр.	Откр.
C1	0	X
C2	X	0
C3	0	X
C4	X	0
C5	0	X
C6	X	0
O1	X	0
O2	0	X
O3	X	0
O4	0	X
O5	X	0
O6	0	X
A1	0	X
A2	X	0
B1	0	X
B2	X	0

LSM	TBM	RCT	MTR	FMC
01	01	01	02	01

EIM
 EIM COMPANY, INC.
 13840 PIKE ROAD
 CONTROLS MISSOURI CITY, TEXAS
 ORIGINAL DATE 6-19-98

WIRING DIAGRAM M2CP-200



С тех пор как в 1949 г. был запущен первый привод, электроприводы EIM можно найти по всему миру. Приводы работают в любых климатических условиях, от -60°C до +77°C устанавливая по сей день непревзойденные стандарты долговечности.

Главным приоритетом компании является **КАЧЕСТВО**, которое доказано десятилетиями работы тысяч электроприводов. Сертификат ИСО 9001 подтверждает ориентацию компании на качество и постоянное совершенствование.

Второй важной составляющей успеха EIM являются **ИННОВАЦИИ**.



Первые приводы, разработанные EIM, установили новые стандарты в отрасли, такие как реверсивный пускатель и моментные выключатели на открытие.



В 1960-м году компания разработала модульный блок управления **MCP** (Modular Control Package), который легко разбирался и обеспечивал быстрое техобслуживание, замену или модернизацию. Позднее он был заменен на более современный **M2CP**, раскрывающий новые возможности, такие как аналоговое регулирование положения (система EIM Futronic).



В 1985 г. EIM представила первую цифровую систему управления **Controlinc®**.



На рынок интеллектуальных приводов с "непроникающей" настройкой EIM вошла, разработав приводы **TEC2000®** (Total Electronic Control), которые сочетают в себе проверенную временем надежность приводов Серии 2000 и микропроцессорное управление.



EIM CONTROLS

EIM Company, Inc.

13840 Pike Road,
Missouri City, Texas
77489 USA

+1 (282) 499-1561 - tel

+1 (281) 499-8445 - fax

www.eim-co.com

ОФИЦИАЛЬНЫЙ ДИСТРИБУТОР ПО РОССИИ

ООО "Электроприводы EIM"

Московский пр. 107/3

Санкт-Петербург, 196084

тел.: (812) 332-24-61

факс: 332-24-58

sales@eim-co.ru

www.eim-co.ru