



**ЭЛЕКТРОПРИВОДЫ  
ДЛЯ АВТОМАТИЗАЦИИ  
ТРУБОПРОВОДНОЙ АРМАТУРЫ**





## О НАС

Открытое акционерное общество «АБС ЗЭИМ Автоматизация» (входит в состав группы компаний «АБС Электро») с 1958 года разрабатывает и внедряет «под ключ» автоматизированные системы управления технологическими процессами, а также изготавливает широкую номенклатуру средств автоматизации для систем промышленной автоматики.

ОАО «АБС ЗЭИМ Автоматизация» обладает полным набором наиболее востребованных технологий и оборудования по обработке металла, включая литье под давлением из алюминиевых сплавов, механическую обработку, лазерную резку, химико-термическую обработку и др. Оборудование с высокой степенью автоматизации от мировых производителей позволяет быстро перестраивать производство под новую продукцию, оперативно реагировать на спрос клиентов.

ОАО «АБС ЗЭИМ Автоматизация» разрабатывает, производит, поставляет и обеспечивает сервисное обслуживание следующих видов продукции:

- электроприводы МЭО(Ф), МЭП, ПЭМ, МЭМ, МЭПК, ПЭП в общепромышленном, взрывозащищенном, морском и тропическом исполнениях, в том числе интеллектуальные, а так же в исполнении для атомных станций для трубопроводной запорно-регулирующей арматуры;

- комплекты запорно-регулирующей арматуры (задвижки, клапаны, краны шаровые, дисковые затворы и пр.) с электроприводами;
- комплектные токопроводы серии ТЭНЕ, ТЗК (ТЗКР) и шинопроводы серии ШЗК;
- промышленные контроллеры КРОСС-500;
- приборы контроля и регулирования технологических процессов (ПБР, БРУ, РЗД, РП);
- средства измерения и автоматизации технологических объектов;
- низковольтные комплектные устройства, РТЗО, РУСН и т.д.

Все изделия завода сертифицированы и соответствуют регламентирующим документам Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору (лицензия ВО-12-101-2599), Таможенного союза на производство взрывозащищенных электроприводов МЭО(Ф), МЭП(К), ПЭМ, ПЭП. Соответствие системы менеджмента качества требованиям стандарта ISO 9001:2015 подтверждено сертификатами Русский Регистр и IQNet.

Испытательная лаборатория и метрологическая служба аккредитованы Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии.



**ВВЕДЕНИЕ**

В данном издании представлены **основная номенклатура электроприводов «АБС ЗЭиМ Автоматизация»** различных исполнений и назначений, их описание, основные принципы работы и система защит; приводятся краткие описания блоков управления, в том числе интеллектуальных, и типовые схемы подключения.

**СФЕРЫ ПРИМЕНЕНИЯ**

Нефтяная промышленность



Газовая промышленность



Химическая промышленность



Теплоэнергетика



Атомная энергетика



Гидроэнергетика



Металлургия

Водоснабжение  
и очистные сооружения

Судостроение

► Общая информация

## ТИПЫ ЭЛЕКТРОПРИВОДОВ

### ОДНООБОРОТНЫЙ (НЕПОЛНОПОВОРОТНЫЙ) ЭЛЕКТРОПРИВОД

**Функция:** перемещение запорно-регулирующих элементов неполноповоротной арматуры на один оборот или менее: от 0 до 360°.

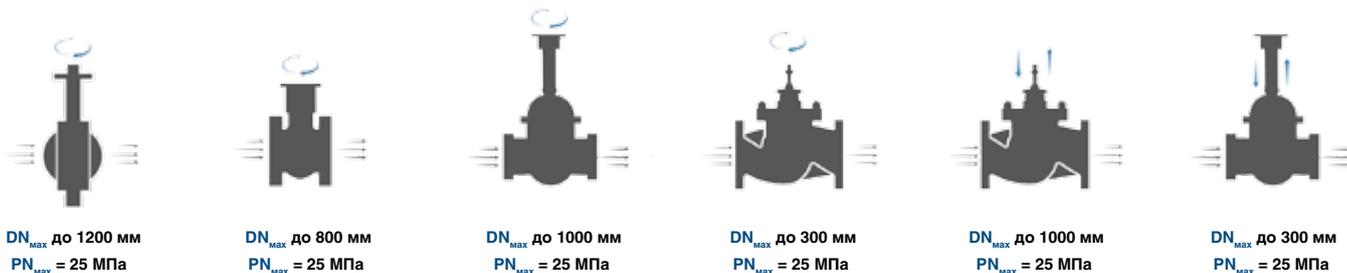
**Исполнения:** фланцевые и с рычагом

### МНОГООБОРОТНЫЙ ЭЛЕКТРОПРИВОД

**Функция:** перемещение запирающих и запорно-регулирующих элементов многооборотной арматуры на один оборот и более: до 40 000 об.

### ПРЯМОХОДНЫЙ ЭЛЕКТРОПРИВОД

**Функция:** перемещение регулирующих элементов арматуры поступательного принципа действия: до 200 мм



## ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ



### Электрическое питание

- **Однофазное:** 50 Гц: 220, 230, 240 В; 60 Гц: 220 В
- **Трехфазное:** 50 Гц: 380, 400, 415 В; 60 Гц: 380 В
- **Постоянным током:** 24 В



### Режимы работы

- **S2** длительность включения до 20 минут (для МЭО(Ф) до 5 мин.)
- **S3** 25% 6 циклов в час
- **S4** 25% до 630 включений в час (для МЭО(Ф) – до 1500 вкл./час)



### Климатическое исполнение

- **УХЛ1** (от -60 до +60 °С)
- **У1** (от -40 до +60 °С; опция: от -40 до +85 °С)
- **T2** (от -10 до +50 °С)
- **ОМ1** (от -40 до +55 °С)
- **В5** (от -40 до +50 °С)



### Защита от влаги и пыли

- **IP67** – базовая степень защиты для ЭП общепромышленного и взрывозащищенного исполнений модификаций 08-12 (опции: **IP65**, **IP68**: работа на глубине до 30 м, до 48 ч)
- **IP54** – базовая степень защиты для ЭП общепромышленного и взрывозащищенного исполнений остальных модификаций (опция: **IP65**)



### Защита от коррозии

Для повышения коррозионной стойкости применяются цинкование, хромирование узлов и деталей ЭП. Все корпусные детали грунтуются и покрываются стойкой эмалью.



### ЭМС

3 группа исполнения с критерием качества функционирования А по ГОСТ 32137-2013.



### Сейсмостойкость

9 баллов по шкале MSK-64 на высоте до 70 м.



### Уровень шума

не превышает 80 дБА.



### Испытания

Все электроприводы проходят тщательный контроль качества и полный цикл испытаний на современной испытательной и метрологической базе. Степень обеспеченности и технический уровень оборудования, а также компетентность персонала испытательной лаборатории и центра метрологии подтверждены Аттестатами аккредитации Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии.



### Монтаж

Электроприводы устанавливаются непосредственно на арматуру и соединяются с ней с помощью монтажных частей. ЭП изготавливаются с присоединительными размерами, выполненными согласно ГОСТ Р 55510–2013, или по заказу потребителя. Работоспособное положение ЭП в пространстве — любое. Для ЭП во взрывозащищенном исполнении без блоков управления КИМ установка внешних управляющих устройств и пускателей производится вне взрывоопасных зон помещений и наружных установок.

### ИСПОЛНЕНИЯ



#### ОБЩЕПРОМЫШЛЕННОЕ

ЭП соответствуют требованиям ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования»; ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств»



#### ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННОЕ

ЭП для эксплуатации в условиях взрывоопасных зон классов 1 и 2 помещений и наружных установок, в которых возможно образование взрывоопасных газовых смесей категорий IIA, IIB, IIC температурных групп T1, T2, T3, T4. ЭП имеют уровень взрывозащиты «Gb» (высокий), вид взрывозащиты – «взрывонепроницаемая оболочка «d»». ЭП соответствуют требованиям ТР ТС 012/2011 «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах». Электроприводы модификаций 08-12 соответствуют требованиям СТО Газпром 2-4.1-212-2008



#### ВСЕКЛИМАТИЧЕСКОЕ

В том числе морское (OM1, B5, тропическое (T2) и умеренно-холодное (УХЛ1, У1). Соответствуют требованиям ГОСТ 15150-69



#### ОГНЕСТОЙКОЕ

Работоспособность при огневом воздействии (750 – 1000 °С) в течение 30 мин (ЭП с термочехлом)



#### ВЫСОКОТЕМПЕРАТУРНОЕ

Работоспособность при температуре от минус 40 до плюс 85 °С (ЭП с интеллектуальным блоком КИМ2)

## СИСТЕМА КОНТРОЛЯ И ЗАЩИТ

Применение интеллектуальных блоков КИМ позволяет не только повысить точность управления и контроля состояния электропривода и арматуры, но и обеспечить безопасность эксплуатации электропривода на объекте. Система защит в нештатных ситуациях включает в себя **самодиагностику**, а также **защитное отключение электродвигателя и блокировку панели управления** (включая механическую).



#### Отключение двигателя при:

- превышении заданного момента на выходном органе ЭП;
- перегреве электродвигателя;
- отсутствии движения;
- превышении максимального времени хода;
- обнаружении неисправности электропривода.

#### Механическая защита

от несанкционированного доступа к управлению и настройкам (кроме ЭП с блоком БД-2).

#### Блокировка

самопроизвольного повторного запуска двигателя при страгивании запорно-регулирующего элемента арматуры.



#### Контроль

- напряжения и тока в обмотках одной или двух фаз электродвигателя;
- чередования фаз;
- сигнала от датчика температуры двигателя;
- текущего положения выходного вала и запорно-регулирующего элемента арматуры;
- крутящего момента на выходном валу;
- состояния выключателей при отсутствии основного питания (опция «Вход резервного питания»).

#### Питание

В блоках КИМ3 и КИМ2 присутствуют внутренние источники питания = 24 В для внешних цепей, вход резервного питания и батарея автономного питания для индикации положения при отсутствии основного питания.



#### Диагностика и самодиагностика:

- датчиков положения, момента, температуры двигателя;
- отсутствия основного питания;
- наличия и исправности батареи автономного питания;
- отсутствия входного аналогового сигнала управления;
- внутренних узлов цифрового блока сигнализации положения или интеллектуального блока КИМ, а также электродвигателя.

#### Проверка неполного хода (PST)

Проверка работоспособности арматуры и ЭП пробным включением для поддержания высокой готовности в системах безопасности (для ЭП с КИМ3).

► Общая информация

ПРИМЕНЕНИЕ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ БЛОКОВ

Интеллектуальный блок управления



Обозначение конфигурации в наименовании	EM (управление запорной арматурой); ED (управление регулирующей арматурой); EA (встроенный аналоговый позиционер); EC (управление по цифровому интерфейсу); ET (управление по цифровому интерфейсу с резервным каналом дискретного управления); EP* (встроенный алгоритм ПИД-регулятора)			
Применение	МЭО(Ф), ПЭМ, ПЭП (модификации 08-12)		МЭО(Ф), МЭПК (модификации до 08)	
Питание	Трехфазная сеть переменного тока с номинальным напряжением 380 В (400 В, 415 В) Однофазная сеть переменного тока с номинальным напряжением 220 В (230 В, 240 В) с частотой (50±1) Гц			
Управление	Дискретное	Позиционирование сигналом (0-5)*, (0-20)*, (4-20) мА; (0-10)* В		Позиционирование сигналом (4-20) мА
	Аналоговое			
Сетевое	Modbus RTU с возможностью резервирования, Profibus DP/PA с возможностью резервирования, Foundation Fieldbus H1 с возможностью резервирования*		Modbus RTU	Modbus RTU с возможностью резервирования
Сигнализация	Дискретные выходы	M3 (КВО), M4 (МВО), M5 (МВЗ), M6 (КВЗ), M1, M2	Открыто, Закрыто, M1, M2 Опция – M3, M4	КВО, КВЗ, M1, M2
	Аналоговые выходы	положение (4-20) мА момент (4-20) мА	положение (4-20) мА	
	Цифровой интерфейс	Modbus RTU, Profibus DP/PA, Foundation Fieldbus H1*, HART*		Modbus RTU
	Указатель положения	Графический ЖК и электронный с автономным питанием		Электронный и механический
Настройка и местное управление	Панель местного управления	Дисплей, светодиодные индикаторы (положение, момент, состояние ЭП и неисправности) Кнопки «Открыть», «Закрыть», «Стоп», «Сброс» (возможен поворот лицевой панели ПМУ на 90 или 180 градусов) Дистанционное/Стоп/Местное		
	Селектор	Блокировка механическая и электронная (пароль)	Блокировка электронная (пароль)	Блокировка механическая и электронная (пароль)
	Дополнительные средства для настройки	ПК на Windows или КПК на ОС Android с программой «Конфигуратор» по каналу Bluetooth Пульт ПН3 по радиоканалу Zigbee	Пульт ПН1 по RS-232	Пульт ПН2 по каналу ИК или ПК на Windows Пульт ПН1 по RS-232 КПК на ОС Android с программой «Конфигуратор» по каналу Bluetooth
Функциональные возможности	Управление двигателем	Безударный пуск и регулирование средней относительной скорости движения, торможение Частотное по закону U/f=const (плавный пуск и регулирование скорости)		
	Защиты	Контроль отсутствия движения и превышения уставки по моменту. Защита двигателя по току. Защита электродвигателя от перегрева. Определение правильности чередования фаз и коррекция направления включения		
	Диагностика	Самодиагностика исправности датчиков положения и момента, силового коммутатора и силовых цепей, уровня заряда батареи автономного питания, контроль наличия входного сигнала управления		
		Архивирование событий с привязкой к временным меткам Графики крутящего момента, тока, напряжения	Статистический архив	Статистический архив
	Безопасность	Передача данных архива устройству верхнего уровня		
		Аварийная функция «Безопасного положения НО/НЗ» с ИБП «Проверка неполного хода арматуры» (ПНХ/PST)	-	-
		Автоматическое управление подогревателем		
Расширенные	Вход резервного источника питания 24 В Батарея автономного питания		Вход резервного источника питания 24 В	
	Встроенный ПИД-регулятор (сигналы датчиков (0-5), (0-20), (4-20) мА; (0-10) В; (1-10000) Гц) Дискретные входы управления на 220 В. Предпусковой обогреватель (минус 60 °С) Настенное исполнение (выносной вариант)	-	-	

КВО – концевой выключатель открытия; КВЗ – концевой выключатель закрытия; ПВО – путевой выключатель открытия; ПВЗ – путевой выключатель закрытия; МВО – моментный выключатель открытия; МВЗ – моментный выключатель закрытия; М1, М2, М3, М4, М5, М6 – многофункциональные выходы (настраиваемые); «АктДУ» – активация дискретного управления (для конфигураций EA, ET, EC, EP)

\* – только для ЭП с КИМ3.

\*\* – настраивается на многофункциональные выходы.

### КОМПЛЕКТАЦИЯ ЭП

#### 1 ЭЛЕКТРОПРИВОД

Электроприводы поставляются в базовом комплекте либо в переменном: с цифровыми блоками сигнализации БД-2 (БСПЦ) либо с интеллектуальными блоками управления КИМ3/КИМ2/КИМ1.

##### Базовый состав:

- 1 Ручной привод
- 2 Блок управления КИМ или цифровой блок сигнализации
- 3 Редуктор
- 4 Двигатель
- 5 Механические ограничители хода выходного вала (для МЭОФ)
- 7 Кабельный ввод (до 7 шт. в зависимости от модификации электропривода)
- 8 Механический указатель положения
- 9 Кривошип (для МЭПК)



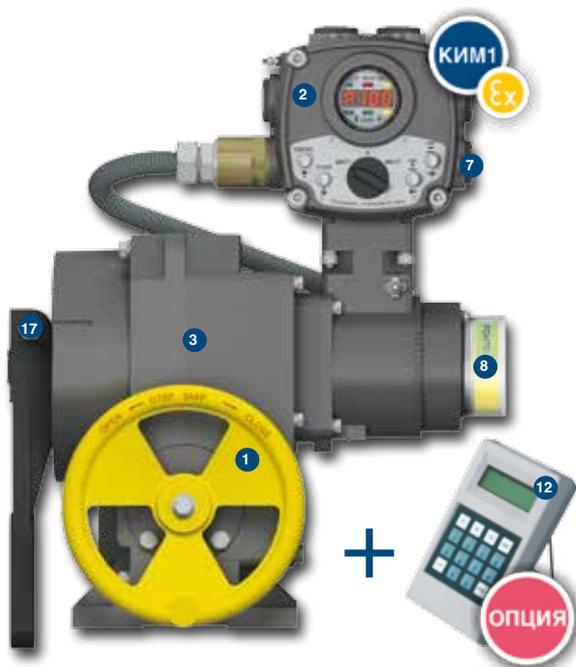
**Основные функции блоков управления:** формирование и передача устройству верхнего уровня выходных сигналов состояния ЭП «ГОТОВНОСТЬ» при отсутствии неисправности и наличии основного питания при дистанционном управлении; «НЕИСПРАВНОСТЬ» при неисправности или отсутствии питания; о конечных и промежуточных положениях, текущем моменте и другой информации в дискретном (сигналы реле), аналоговом или цифровом видах. Различают интеллектуальные блоки управления и цифровые блоки сигнализации положения.

#### 2 ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЙ БЛОК УПРАВЛЕНИЯ

**Интеллектуальный блок управления КИМ** – микропроцессорное настраиваемое устройство – обеспечивает управление электроприводом (арматурой), установку режимов управления, настройку, индикацию состояния механизма и арматуры.

Блок имеет встроенный терморегулируемый нагревательный элемент для подогрева внутреннего пространства, что предотвращает образование конденсации влаги и обеспечивает автоматическое поддержание оптимальной температуры внутреннего пространства при температуре -60 °С для обеспечения нормального функционирования.

Состав интеллектуального блока представлен в соответствующем разделе.



#### 3 ЦИФРОВОЙ БЛОК СИГНАЛИЗАЦИИ

**Блок БД** включает в себя основные наборы функций и работает только в комплекте с пускателем ПБР-ИМ-БД (заказывается отдельно).



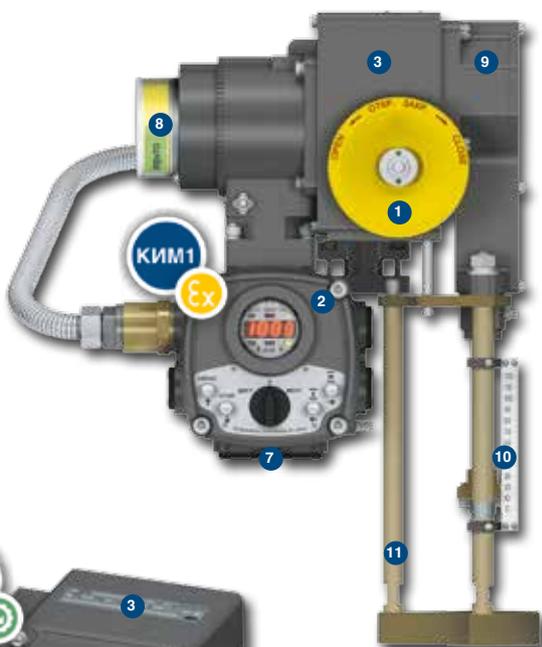
► Общая информация



**4 ПРЯМОХОДНАЯ ПРИСТАВКА**

Прямоходные электроприводы реализованы на базе конструктива однооборотных и многооборотных электроприводов с установленной на него прямоходной приставкой, в составе которой:

- 10 Шкала
- 11 Опора



**5 СЕРВИСНЫЙ ПУЛЬТ**

Универсальное устройство для конфигурирования (настройки) микропроцессорных устройств производства ОАО «АБС ЗЭИМ Автоматизация».

- 12 ПН1 – для настройки и управления пускателями ПБР-И, ПБР-ИА, блоки БД, БСПЦ и интеллектуальными блоками управления КИМ1, КИМ2. Подключение пульта к конфигурируемым устройствам осуществляется через сервисный разъем «Пульт» (RS-232).
- 13 ПН2 – для настройки и управления ЭП с КИМ1 в общепромышленном исполнении. Подключение пульта к конфигурируемым устройствам осуществляется по инфракрасному каналу (IRDA).
- 14 ПН3 – для настройки и управления ЭП с КИМ3. Подключение пульта к КИМ3 осуществляется по беспроводному интерфейсу ZigBee. Радиус действия до 100 метров.
- 15 Смартфон на Android – для настройки и управления ЭП с КИМ2 и КИМ3.



**6 РЫЧАГ**

В комплекте с электроприводами МЭОФ (модификации 08-10) может быть поставлен рычаг. В зависимости от типоразмера электропривода различают 4 основных вида:



### ТИПОИСПОЛНЕНИЯ ЭП

#### ВНИИР



### МЭОФ

модификация 10(K)

КРУТЯЩИЙ МОМЕНТ (МАКС. МОМЕНТ ВЫКЛЮЧЕНИЯ), Нм	60 (90)	100 (150)		200 (300)	250 (380)		320 (480)	400 (600)		630 (950)		
НОМ. ПОЛНЫЙ ХОД ВЫХ. ВАЛА, об	0,25	0,25	0,63	0,25	0,25	0,63	0,25	0,63	0,25	0,63	0,25	0,63
НОМ. ВРЕМЯ ПОЛНОГО ХОДА, с	6	6 10 25 63	25 63 160	6 9	6 10 25 63	25 63 160	10 25	25 63	63 160	25 63	63 160	63 160
НОМ. ПОТР. МОЩНОСТЬ, Вт, не более	650	650 380 280 280	380 280 280	650 650	650 650 440 280	650 440 280	650 650	650 440	650 440	650 440	650 440	650 440
МАССА, кг, не более БД-2, КИМ2 (БСПЦ), КИМ3	41, 53(49), 57	39, 49(48), 55		43, 55(52), 60	41, 53(49), 57		43, 55(52), 60	41, 53(49), 57		43, 55(52), 60		

### ПЭМ

модификация 11, 12

тип А



ДИАПАЗОН НАСТРОЙКИ КРУТЯЩЕГО МОМЕНТА НА ВЫХ. ВАЛУ (ПУСКОВОЙ КРУТЯЩИЙ МОМЕНТ), Нм	40-100 (130)						
ЧИСЛО ОБОРОТОВ ВЫХОДНОГО ВАЛА (min – max), об	0,5-1000 (0,5-40000 – опция)						
ЧАСТОТА ВРАЩЕНИЯ ВЫХ. ВАЛА, Об/мин	7	12	22	48	96	125	180
НОМ. МОЩНОСТЬ ДВИГАТЕЛЯ, Вт, не более	60	90	180	370	550	1500	1900
МАССА, кг, не более БД-2, КИМ2 (БСПЦ), КИМ3	36, 44(42), 47						

### ПЭП

модификация 12



НОМ. УСИЛИЕ НА ШТОКЕ, Н	10000
ДИАПАЗОН НАСТРОЙКИ ХОДА ШТОКА (НОМ. ЗНАЧЕНИЕ ПОЛНОГО ХОДА ВЫХ. ШТОКА), мм	3-50 (50)
НОМ. ВРЕМЯ ПОЛНОГО ХОДА ШТОКА, с	86
НОМ. МОЩНОСТЬ ДВИГАТЕЛЯ, Вт, не более	60
МАССА, кг, не более БД-2, КИМ2 (БСПЦ), КИМ3	42, 48(47), 53

► Общая информация

**МЭОФ**

модификация 08(К)

320 (480)		400 (600)		630 (950)		1000 (1500)			1600 (2400)		
0,25		0,25		0,25		0,25		0,63	0,25		0,63
6	9	6	9	6	9	10	25	63	25	63	160
350	350	350	350	480	480	480	350	250	480	350	250
75, 85(85), 90		75, 85(85), 90		75, 85(85), 90		75, 85(85), 90			75, 85(85), 90		



модификация 09

2000 (3000)				2500 (3750)		4000 (6000)	
0,25		0,63		0,25	0,63	0,25	0,63
25	63	63	160	63	160	63	160
460	460	460	330	330	330	460	460
112, 110(115), 115				110, 110(115), 115		110, 110(115), 115	



тип Б

100-250 (325)					
0,5-1000 (0,5-40000 – опция)					
6	12	24	48	96	180
180	250	550	1100	1500	4000
47, 52(52), 57					



тип В

250-750 (820)			500-1000 (1300)		900-1500 (1950)	
0,5-1000 (0,5-40000 – опция)			0,5-1000 (0,5-40000 – опция)		0,5-1000 (0,5-40000 – опция)	
25	50	100	25	50	25	50
2200	4000	5500	2200	4000	4000	5500
100, 110(110), 117			100, 110(110), 117		105, 115(115), 120	



25000					
3-50 (50)		3-100 (100)		3-170 (170)	
50	86	100	170	170	290
90	60	90	60	90	60
44, 50(49), 55					

### ТИПОИСПОЛНЕНИЯ ЭП

#### МЭО

модификация 07(К)



КРУТЯЩИЙ МОМЕНТ, Нм	6,3		16			40			100		100		250			400	
	0,25	0,63	0,25	0,63	0,25	0,63	0,25	0,63	0,25	0,25	0,25	0,63	0,25	0,63	0,25	0,25	
НОМ. ПОЛНЫЙ ХОД ВЫХ. ВАЛА, об	10	25	10	25	63	25	63	160	10	25	63	25	63	160	25	63	
НОМ. ВРЕМЯ ПОЛНОГО ХОДА, с	60	60	120	60	50	120	60	50	160	120	60	160	120	60	160	120	
НОМ. ПОТР. МОЩНОСТЬ, Вт, не более	8	8	9	9	9	9	9	9	10	10	10	10	10	10	10	10	
МАССА, кг, не более	8		9			10			11		29		35			35	

#### МЭОФ

модификация 06К, 07(К), 08(К)



КРУТЯЩИЙ МОМЕНТ, Нм	6,3		16			32		40			100		100		250			400	
	0,25	0,63	0,25	0,63	0,25	0,63	0,25	0,63	0,25	0,63	0,25	0,25	0,63	0,25	0,63	0,25	0,25		
НОМ. ПОЛНЫЙ ХОД ВЫХ. ВАЛА, об	10	25	10	25	63	25	63	160	15	37	10	25	63	25	63	160	25	63	
НОМ. ВРЕМЯ ПОЛНОГО ХОДА, с	60	60	120	60	50	120	60	50	110	110	170	120	60	170	120	60	160	120	
НОМ. ПОТР. МОЩНОСТЬ, Вт, не более	8	8	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	
МАССА, кг, не более	8		9			9		9			11		29		35			35	

#### МЭО(Ф)

модификация 00(К), 01К, 02К



КРУТЯЩИЙ МОМЕНТ, Нм	10			16			32		40		40			100		
	0,25	0,63	0,25	0,63	0,25	0,63	0,25	0,63	0,25	0,63	0,25	0,63	0,5*	0,25	0,63	
НОМ. ПОЛНЫЙ ХОД ВЫХ. ВАЛА, об	6	8	10	15	20	25	6	8	10	15	20	25	63	50	25	63
НОМ. ВРЕМЯ ПОЛНОГО ХОДА, с	110	110	100	110	110	100	160	160	110	160	160	110	130	130	130	65
НОМ. ПОТР. МОЩНОСТЬ, Вт, не более	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19
МАССА, кг, не более	19			20			19		11		20			20		



### МЭП(К)

МОДИФИКАЦИИ 99,00(К),01(К),02(К),03(К)

### МЭП

МОДИФИКАЦИИ 00(К), 02К

250		630			
0,25	0,63	0,25		0,63	
10	25	10	25	63	25 63 160
220	220	320	220	220	320 220 220
75		75			

1600			
0,25		0,63	
25	63	63	160
320	220	280	220
136			

НОМ. УСИЛИЕ НА ШТОКЕ, Н	6300			6300			18000	20000			25000		
	30	60	40	30	30	40	60	180	100	240	340	100	25
НОМ. ЗНАЧЕНИЕ ПОЛНОГО ХОДА ВЫХ. ШТОКА, мм	20	50	50	50	50	50	50	170	200	240	340	100	50
НОМ. ВРЕМЯ ПОЛНОГО ХОДА ВЫХ. ШТОКА, с	110	110	110	110	110	110	110	200	300	300	300	200	200
НОМ. МОЩНОСТЬ ДВИГАТЕЛЯ, Вт, не более	11			23			30	30			30		
МАССА, кг, не более	11			23			30	30			30		



320		630		1000			
0,25	0,63	0,25	0,63	0,25		0,63	
10	25	15	37	25	63	63	160
220	220	220	220	220	220	220	220
68		68		68			

630		1000		1600		2500	
0,25	0,63	0,25	0,63	0,25	0,63	0,25	0,63
10	25	15	37	25	63	63	160
320	320	320	320	320	320	220	220
125		125		125		125	



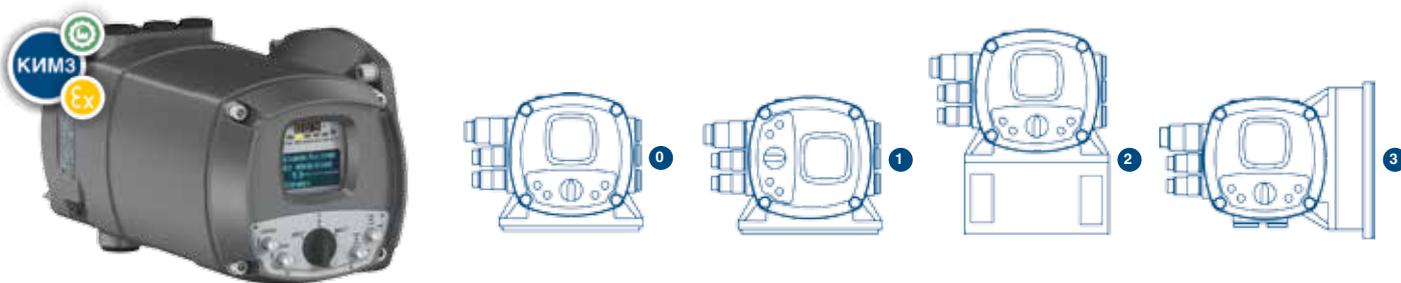
100									
0,25				0,63					
6	8	10	25	63	15	20	25	63	160
315	315	315	170	170	315	315	315	170	170
41									

250							
0,25			0,63				
8	10	25	63	20	25	63	160
160	160	160	110	550	550	250	170
41							

630			
0,25		0,63	
25	63	63	160
550	250	550	250
54			

## ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЙ БЛОК КИМЗ

**Интеллектуальный блок КИМЗ** обеспечивает расширенный набор функций, позволяющий при эксплуатации электропривода и арматуры повысить точность управления, обеспечить контроль, удобную настройку, хранение заданных параметров, введение архива работы, защиту в нештатных ситуациях, сократить количество линий связи и силовых кабелей, стоимость и время работ при монтаже и техническом обслуживании. **Интеллектуальный блок КИМЗ** создает в энергонезависимой памяти архив работы и состояния электропривода и арматуры. Архив состоит из четырех частей: статистика, события, активность, графики момента на выходном органе электропривода и тока двигателя электропривода. Данные архива могут быть сохранены в виде текстового файла в программе «**Конфигуратор**».



**Интеллектуальный блок КИМЗ** может устанавливаться на электроприводе (конструктивные исполнения **1** и **2**) и отдельно от него (конструктивное исполнение **3**). Панель местного управления **КИМЗ** в зависимости от пространственного расположения электропривода с арматурой на объекте может быть повернута в необходимое удобное положение. Настройка электропривода при основном питании осуществляется программно на трубопроводной арматуре без вскрытия оболочки, параметры сохраняются в энергонезависимой памяти.



### СОСТАВ ПАНЕЛИ МЕСТНОГО УПРАВЛЕНИЯ (ПМУ) КИМЗ

- 1** Трехразрядный цифровой дисплей для индикации положения
- 2** Светодиодная индикация для отображения направления движения, конечных положений, превышения момента, неисправности, необходимости замены батареи
- 3** Графический ЖК дисплей для индикации общей информации при работе и настройке, неисправности, текущего положения, момента, параметров настройки, кодов неисправностей, вида управления
- 4** Переключатель режимов управления (селектор)
- 5** Кнопки управления и настройки
- 6** Замок для механической блокировки

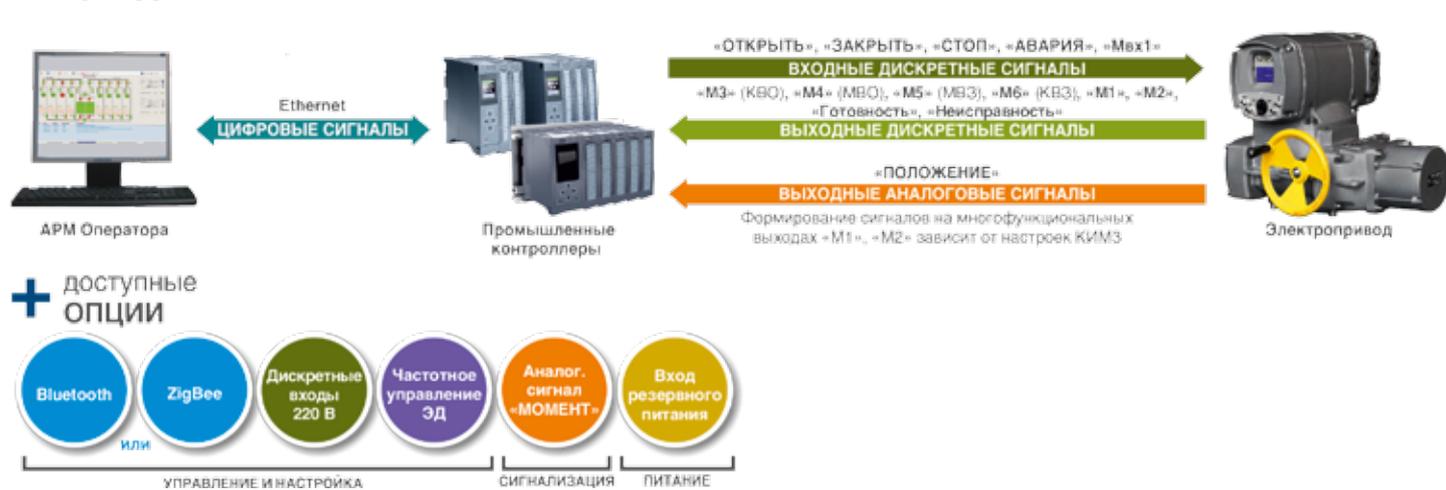
► Интеллектуальный блок КИМЗ

Управление электроприводом и арматурой через интеллектуальный блок КИМЗ осуществляется **местно (с панели ПМУ)** и **дистанционно**. Возможности дистанционного управления, состав и виды входных и выходных сигналов зависят от выбранной конфигурации и дополнительных опций.

Конфигурация М



Конфигурация Д

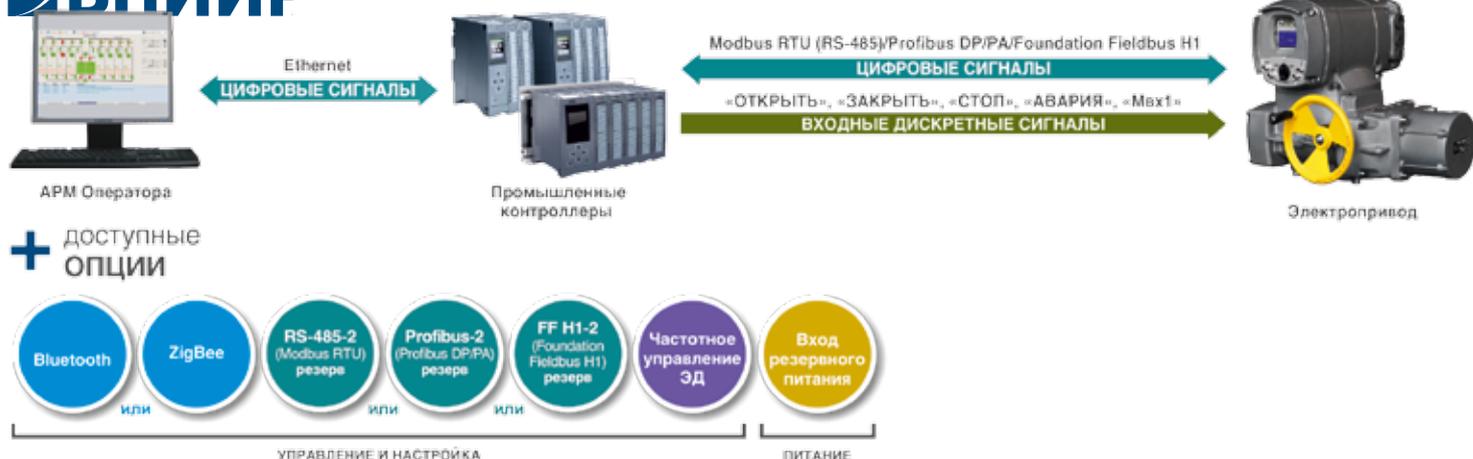


Конфигурация А

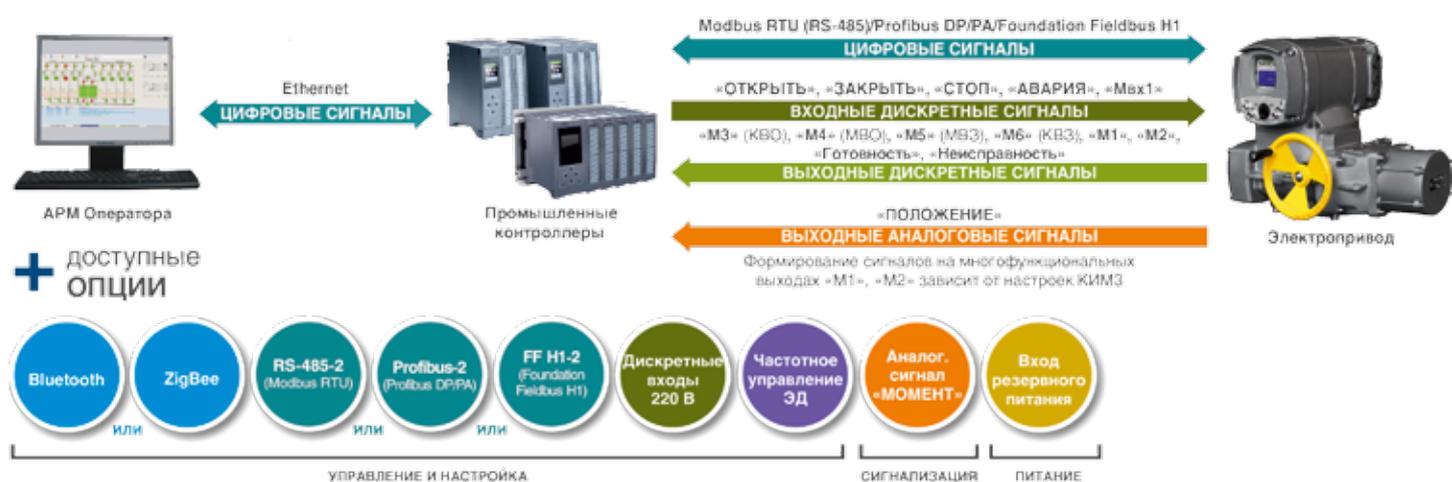


«Mvx1» – многофункциональный вход, «КВО» и «КВЗ» – концевые выключатели открытия и закрытия, «МВО» и «МВЗ» – моментные выключатели открытия и закрытия, «M1» и «M2» – многофункциональные выходы.

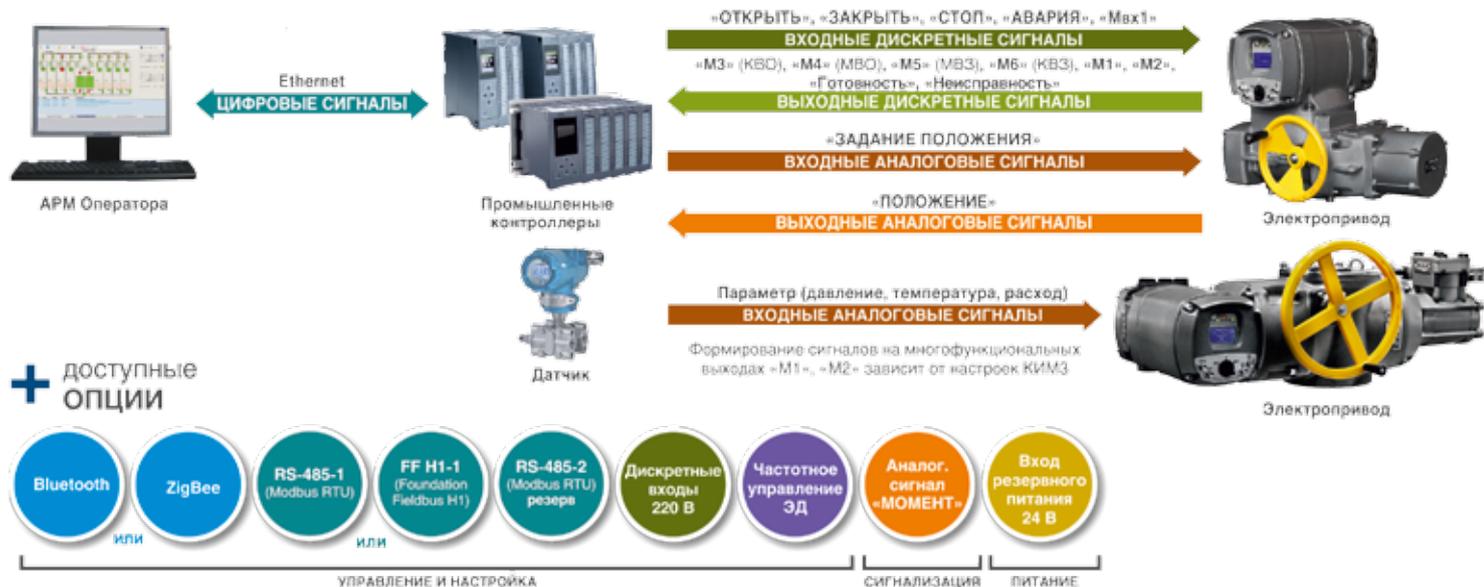
### Конфигурация С



### Конфигурация Т



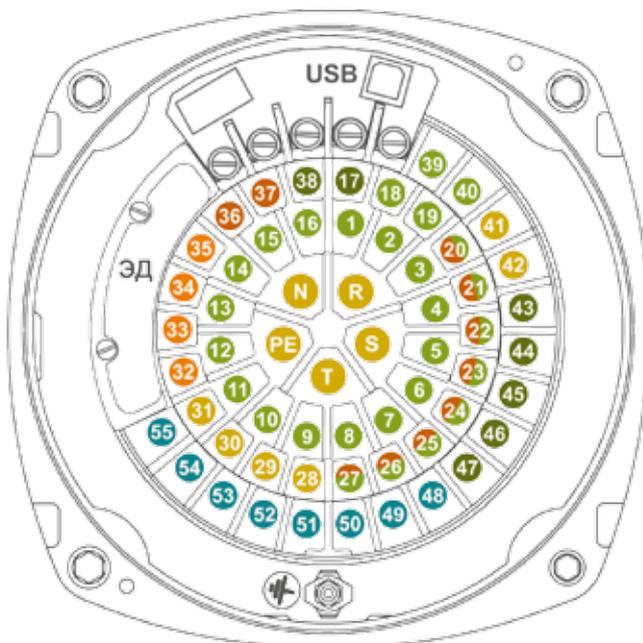
### Конфигурация Р



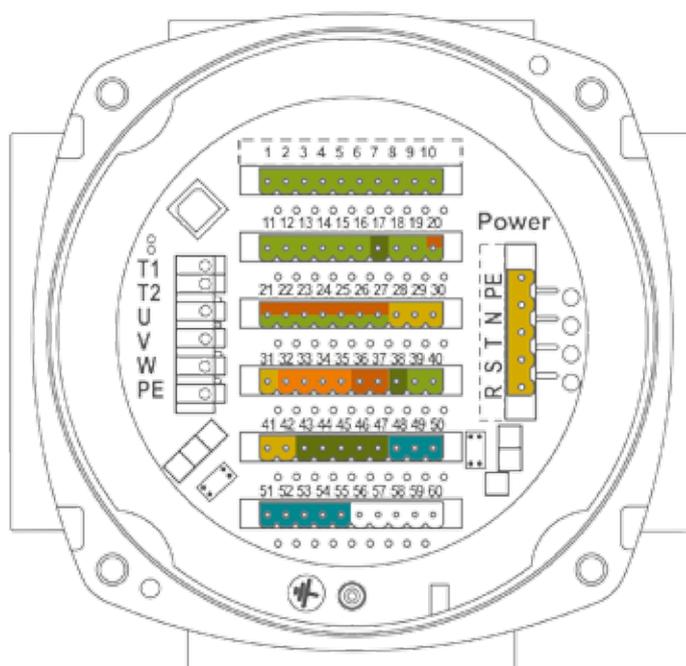
«Mvx1» – многофункциональный вход, «КВО» и «КВЗ» – концевые выключатели открытия и закрытия, «МВО» и «МВЗ» – моментные выключатели открытия и закрытия, «M1» и «M2» – многофункциональные выходы.

► Интеллектуальный блок КИМЗ

Подключение ЭП с КИМЗ может быть **разъемным** (только для общепромышленных исполнений) или **клеммным винтовым** и происходит через блок управления.



КЛЕММНОЕ ВИНТОВОЕ СОЕДИНЕНИЕ



РАЗЪЕМНОЕ СОЕДИНЕНИЕ

**ДИСКРЕТНОЕ УПРАВЛЕНИЕ**

17; 38; 43 – 47 Входные дискретные сигналы «ОТКРЫТЬ», «ЗАКРЫТЬ», «СТОП», «АВАРИЯ», «Мвх1» («АктДУ»).  
 1 – 16; 18 – 27; 39 – 40 выходные дискретные сигналы «М3» (КВЗ), «М4» (МВЗ), «М5» (МВЗ), «М6» (КВЗ), «М1», «М2», «Готовность», «Неисправность».

**АНАЛОГОВОЕ УПРАВЛЕНИЕ**

36 – 37 Входной аналоговый сигнал (позиционер).  
 32 – 35 Выходные аналоговые сигналы «ПОЛОЖЕНИЕ» и «МОМЕНТ».

**ПИД-РЕГУЛЯТОР**

20 – 27 Входные аналоговые сигналы датчиков температуры, давления, расхода (3 входа) и частотный вход.

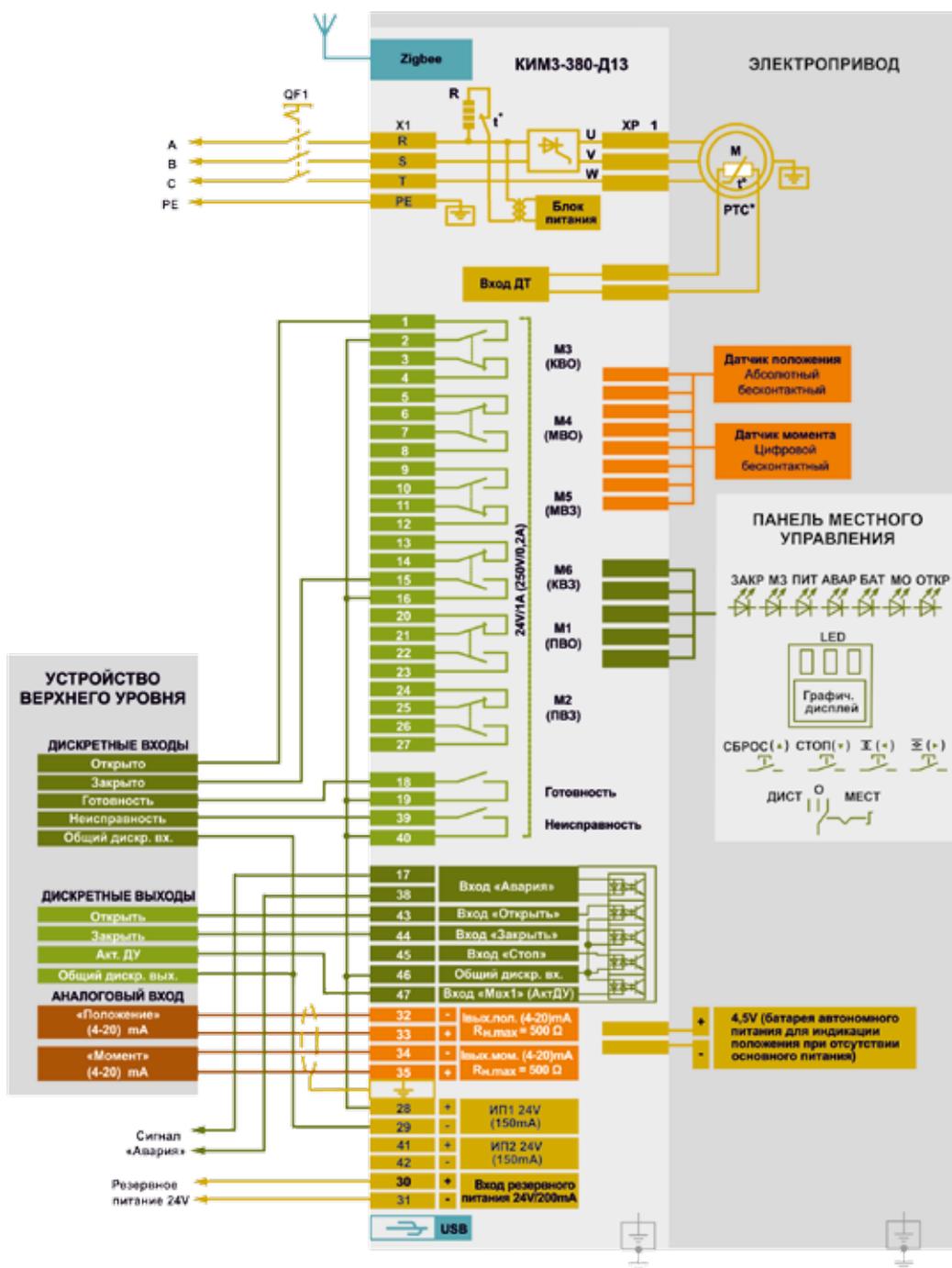
**СЕТЕВОЕ УПРАВЛЕНИЕ**

48 – 55 Modbus RTU, Profibus DP/PA, Foundation Fieldbus H1.

**ПИТАНИЕ**

28 – 29, 41 – 42 встроенные источники питания = 24 В (ИП1, ИП2);  
 30 – 31 – вход резервного источника питания = 24 В.

Контакты 56 – 59 закрыты крышкой и используются для подключения электродвигателя.

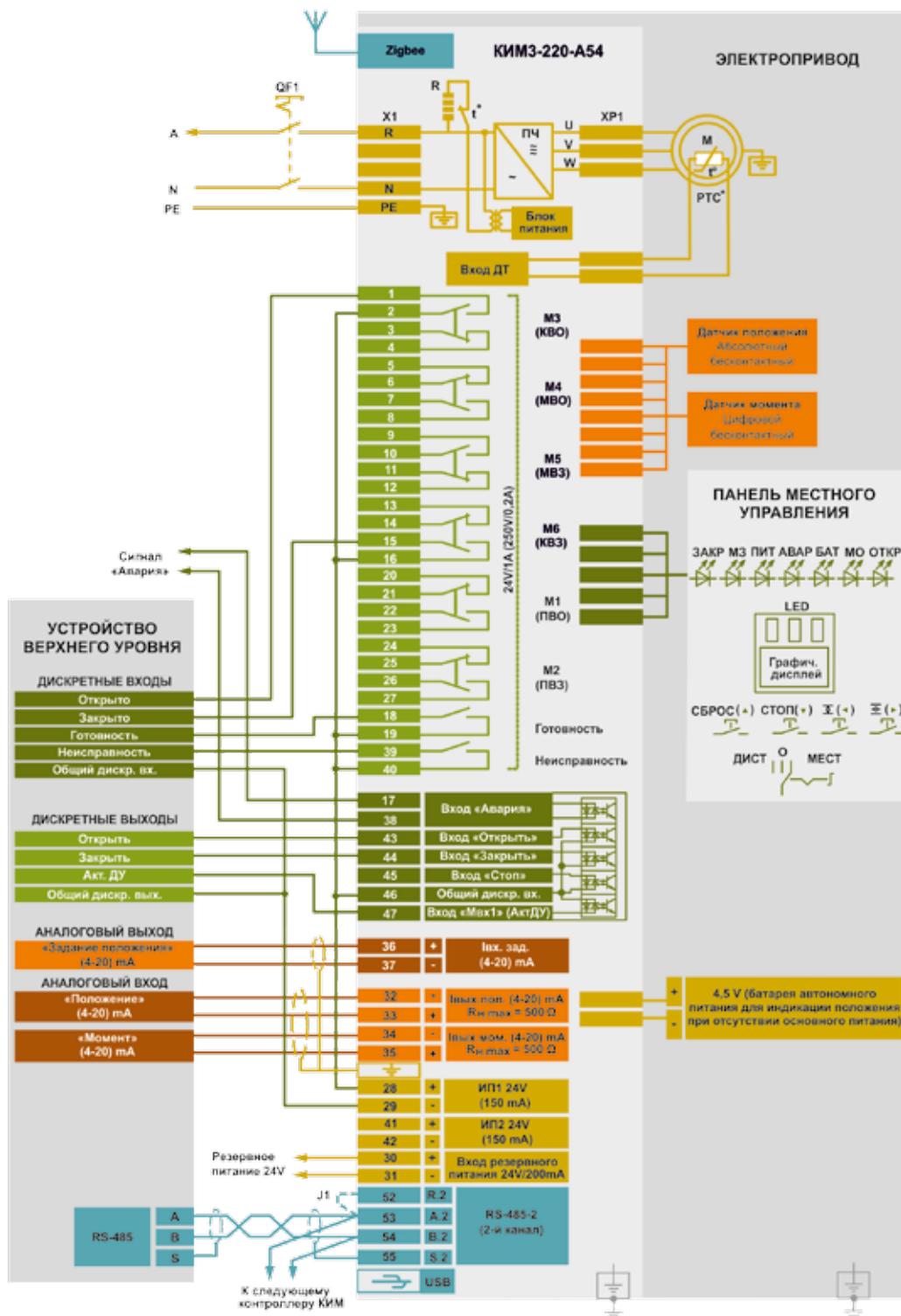


R – нагревательный элемент.

\* РТС резистор – датчик температуры для взрывозащищенных ЭП, для ЭП общего назначения – по заказу.

- Схема подключения ЭП с интеллектуальным блоком управления КИМ3-380-Д13 с тиристорным пускателем (набор опций 13 согласно РЭ на ЭП).

► Интеллектуальный блок КИМЗ

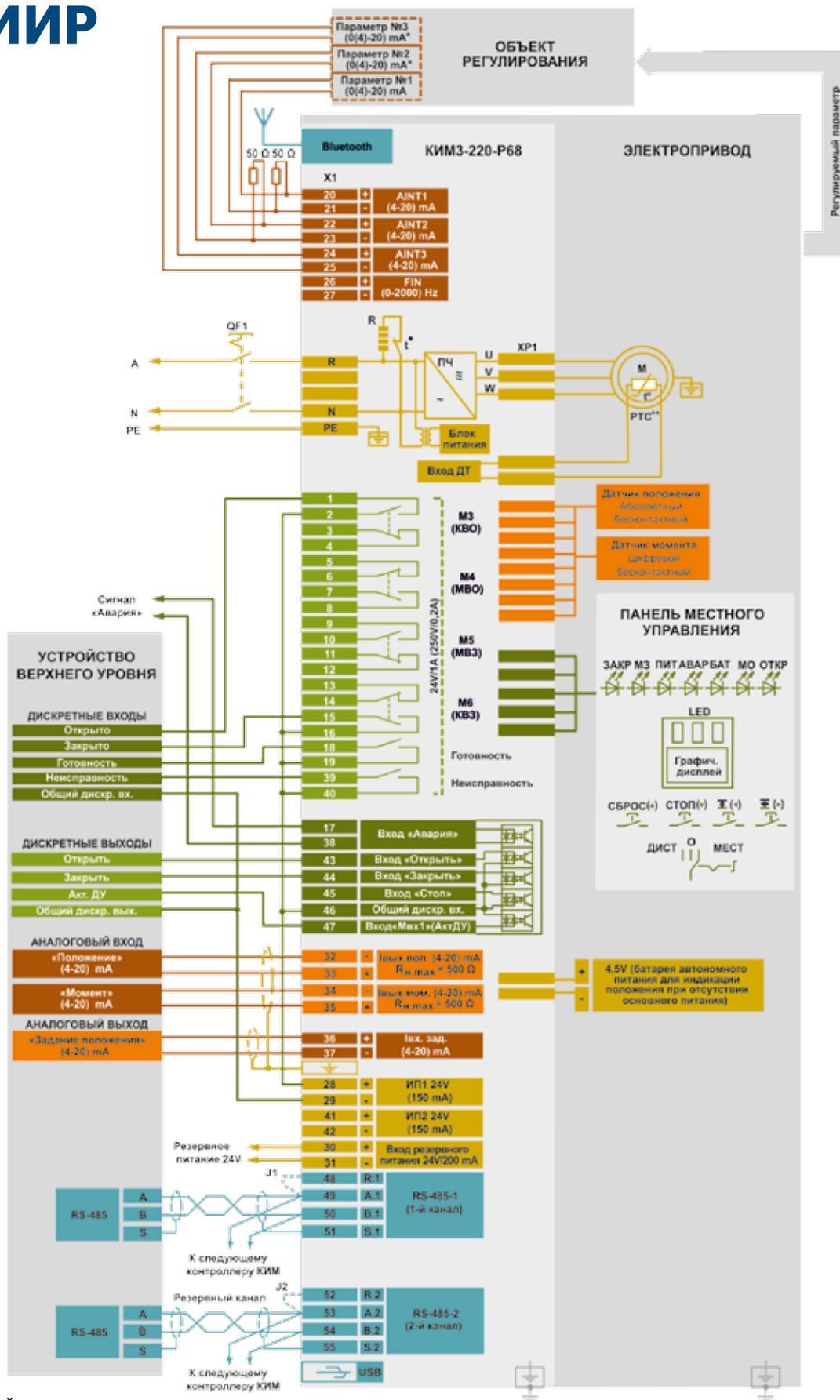


R – нагревательный элемент.

\*RTS резистор – датчик температуры для взрывозащищенных ЭП, для ЭП общего назначения – по заказу.

Переключатель J1 устанавливается только у оконечного контроллера.

- Схема подключения ЭП с интеллектуальным блоком управления КИМЗ-220-A54 с частотным преобразователем (набор опций 54 согласно РЭ на ЭП).



R – нагревательный элемент.

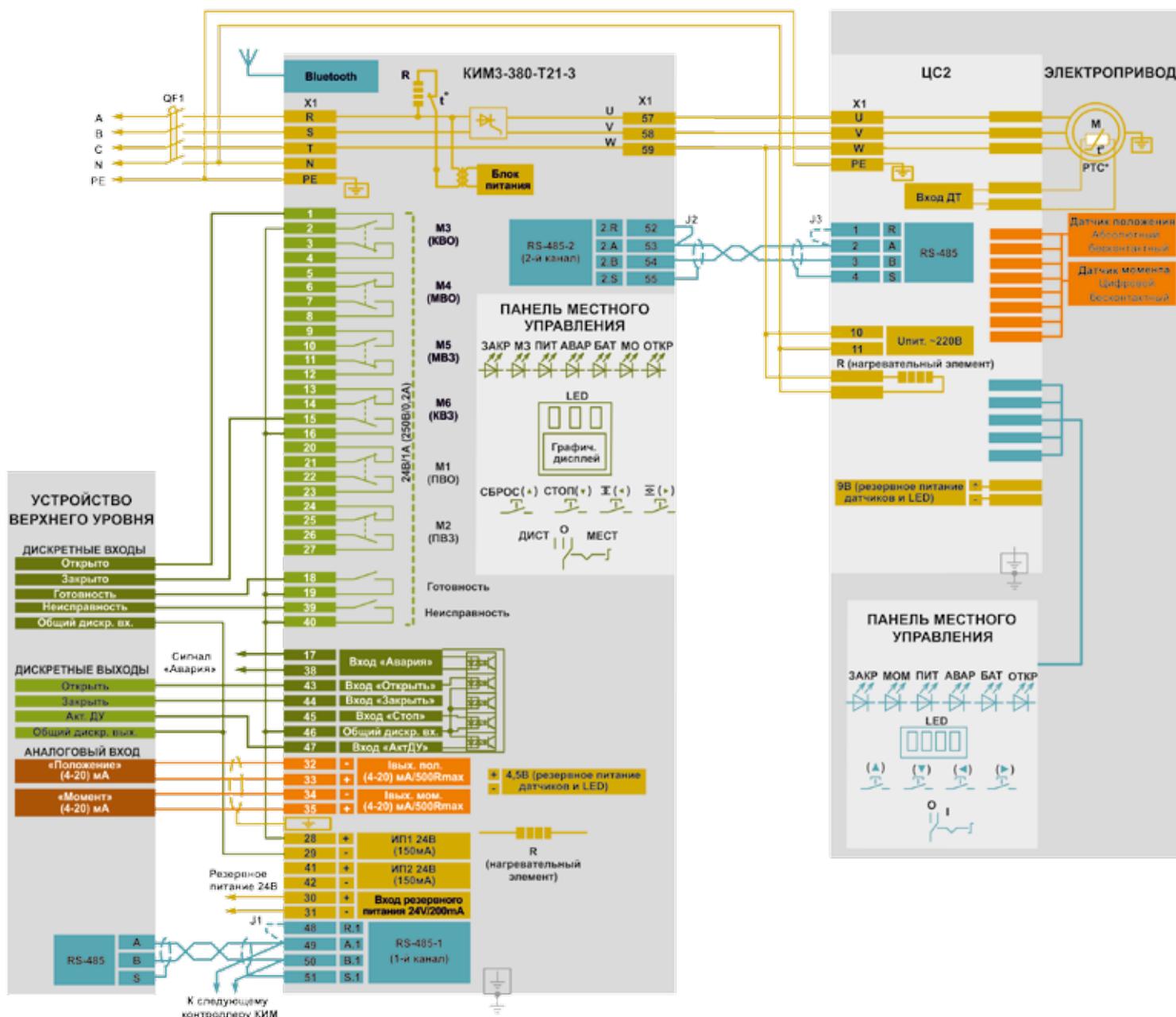
\*При необходимости.

\*\*PTC резистор – датчик температуры для взрывозащищенных электроприводов, для электроприводов общего назначения – по спецзаказу.

Переключки J1, J2 устанавливаются только у оконечного контроллера.

Вх.зад. (4-20) mA по умолчанию.

► Схема подключения ЭП с интеллектуальным блоком управления КИМ3-220-P68 со встроенным ПИД-регулятором и частотным преобразователем (набор опций 68 согласно РЭ на ЭП).



R – нагревательный элемент.

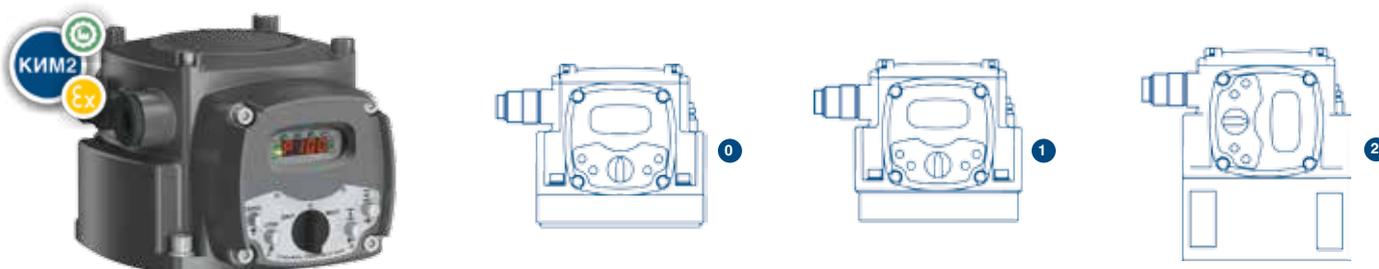
\*РТС резистор – датчик температуры для взрывозащищенных электроприводов, для электроприводов общего назначения – по заказу.

Перемычка J1 устанавливается только у оконечного контроллера.

► Схема подключения ЭП с настенным интеллектуальным блоком управления КИМЗ-380-T21-3 (разнесенный вариант) с тиристорным пускателем (набор опций 21 согласно РЭ на ЭП).

### ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЙ БЛОК КИМ2

Интеллектуальный блок КИМ2 обеспечивает базовый набор функций для управления электроприводом и арматурой, контроля их работы, настройки необходимых параметров. Интеллектуальный блок КИМ2 создает в энергонезависимой памяти детализированные отчетные данные о работе электропривода и арматуры. Архив статистических данных может быть сохранены в виде текстового файла в программе «Конфигуратор».



Интеллектуальный блок КИМ2 устанавливается непосредственно на электроприводе. Панель местного управления КИМ2, а также корпус КИМ2 в зависимости от пространственного расположения электропривода с арматурой на объекте могут быть повернуты в необходимое удобное положение (конструктивные исполнения 0, 1 и 2).



### СОСТАВ ПАНЕЛИ МЕСТНОГО УПРАВЛЕНИЯ (ПМУ) КИМ2

- 1 Цифровой индикатор положения и момента, кодов неисправностей, параметров настройки
- 2 Светодиодная индикация для отображения направления движения, конечных положений, превышения момента, неисправности, необходимости замены батарей
- 3 Переключатель режимов управления (селектор)
- 4 Кнопки управления и настройки
- 5 Замок для механической блокировки

Управление электроприводом и арматурой через интеллектуальный блок КИМ2 осуществляется **местно (с панели ПМУ)** и **дистанционно**. Возможности дистанционного управления, состав и виды входных и выходных сигналов зависят от выбранной конфигурации и дополнительных опций.

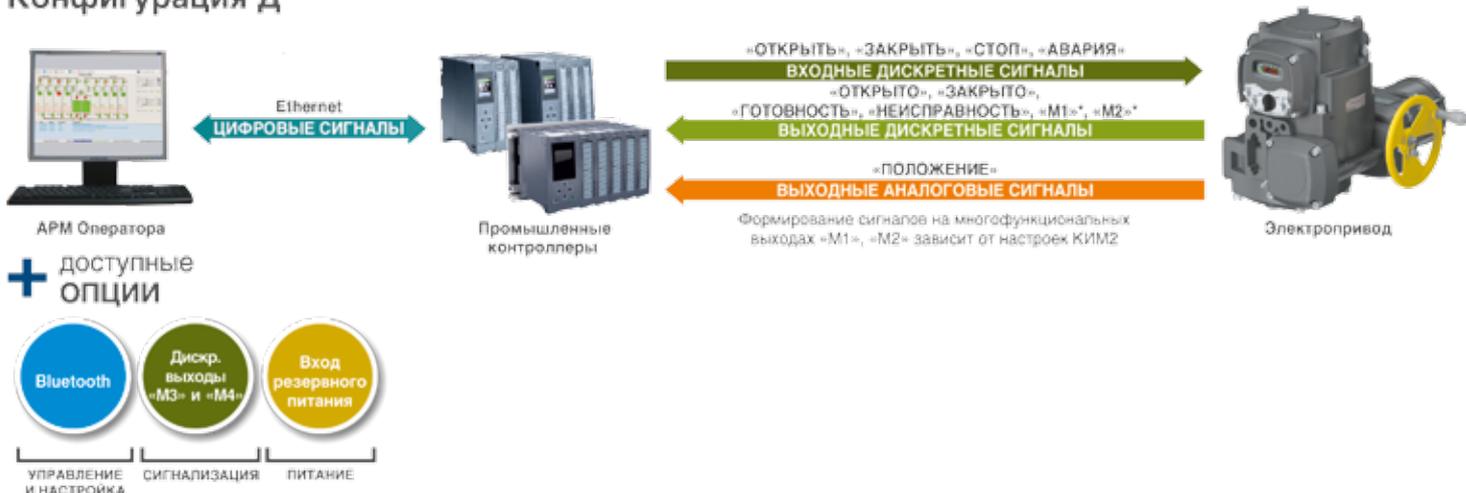
### Конфигурация М

без опций



► Интеллектуальный блок КИМ2

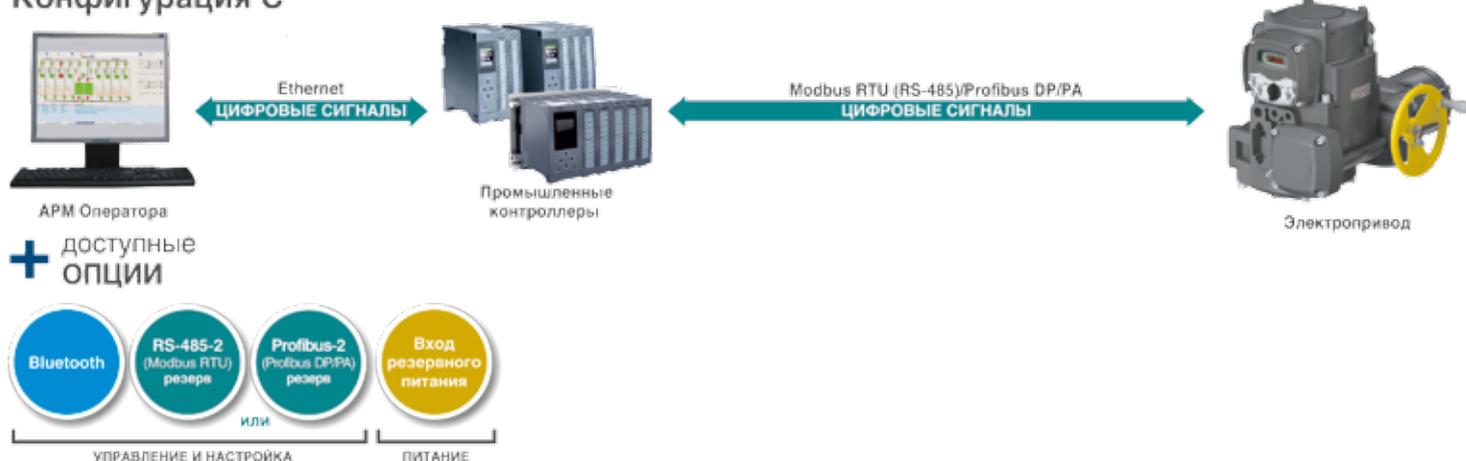
Конфигурация Д



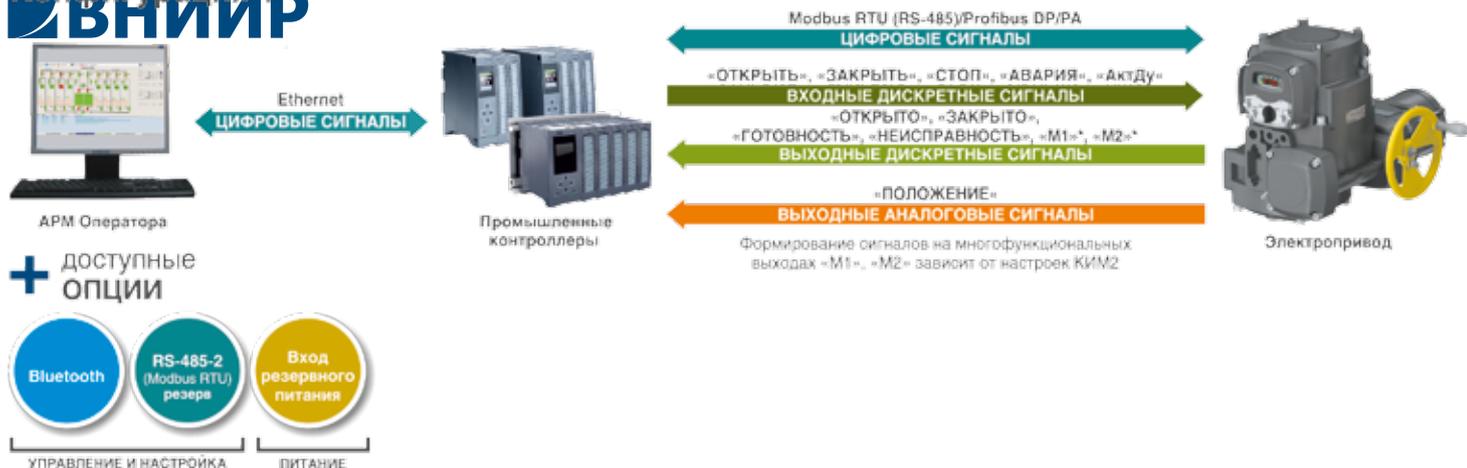
Конфигурация А



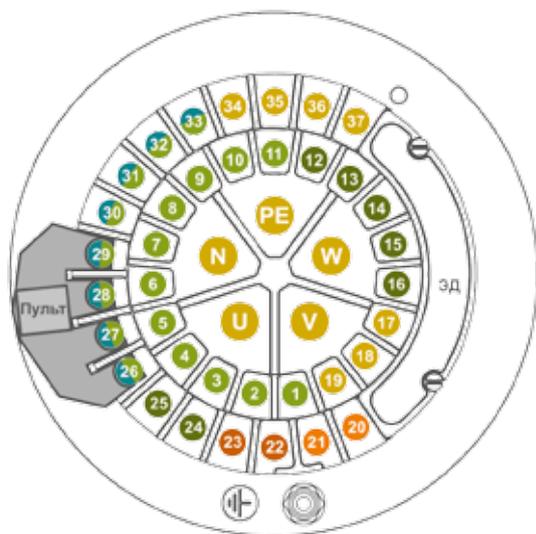
Конфигурация С



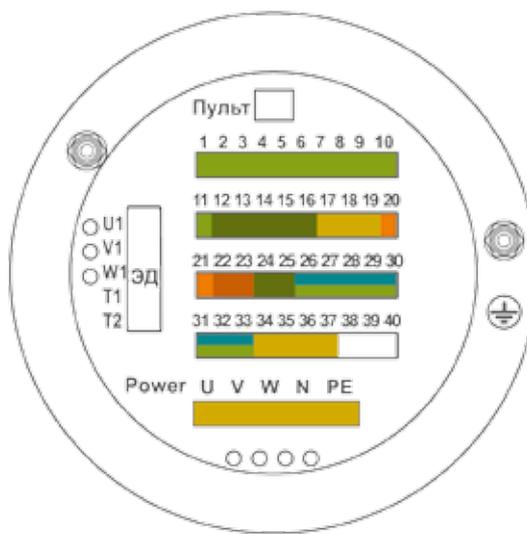
### Конфигурация Т ВНИИР



Электрическое подключение внешних цепей к электроприводу осуществляется через **интеллектуальный блок КИМ2**, который имеет возможность для подключения через разъемы (разъемное соединение), доступное только для общепромышленного исполнения электропривода, или через клеммы с винтовыми зажимами (клеммное винтовое соединение).



КЛЕММНОЕ ВИНТОВОЕ СОЕДИНЕНИЕ



РАЗЪЕМНОЕ СОЕДИНЕНИЕ

### ДИСКРЕТНОЕ УПРАВЛЕНИЕ

- 12 – 16, 24 – 25 Входные дискретные сигналы «ОТКРЫТЬ», «ЗАКРЫТЬ», «СТОП», «АВАРИЯ», «АктДУ».
- 1 – 11 – выходные дискретные сигналы «ОТКРЫТО», «ЗАКРЫТО», «ГОТОВНОСТЬ», «НЕИСПРАВНОСТЬ», «M1», «M2».
- 26 – 33 – Конфигурация Д и А с опцией «Выходы «M3» и «M4»: для выходов «M3» и «M4».

### АНАЛОГОВОЕ УПРАВЛЕНИЕ

- 22 – 23 Входной аналоговый сигнал «ЗАДАНИЕ ПОЛОЖЕНИЯ».
- 20 – 21 Выходной аналоговый сигнал «ПОЛОЖЕНИЕ».

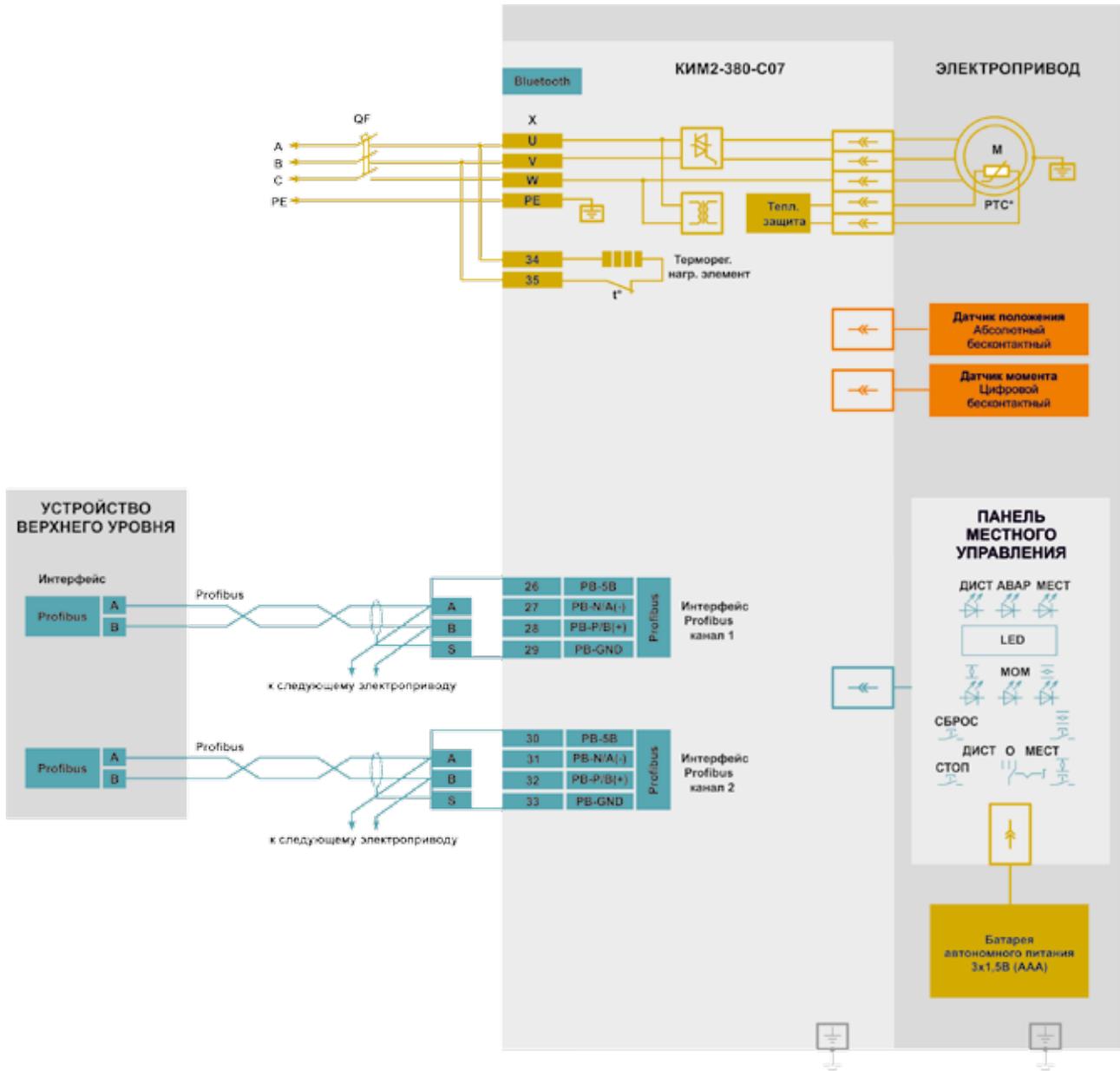
### СЕТЕВОЕ УПРАВЛЕНИЕ

- 26 – 33 Для конфигураций С и Т: **Modbus RTU, Profibus DP/PA**.
- 26 – 29 Для конфигураций М, Д и А с кодами набора опций 00-03, 10 и 11: **разъем «ПУЛЬТ»**.

### ЗАЗЕМЛЕНИЕ И ПИТАНИЕ

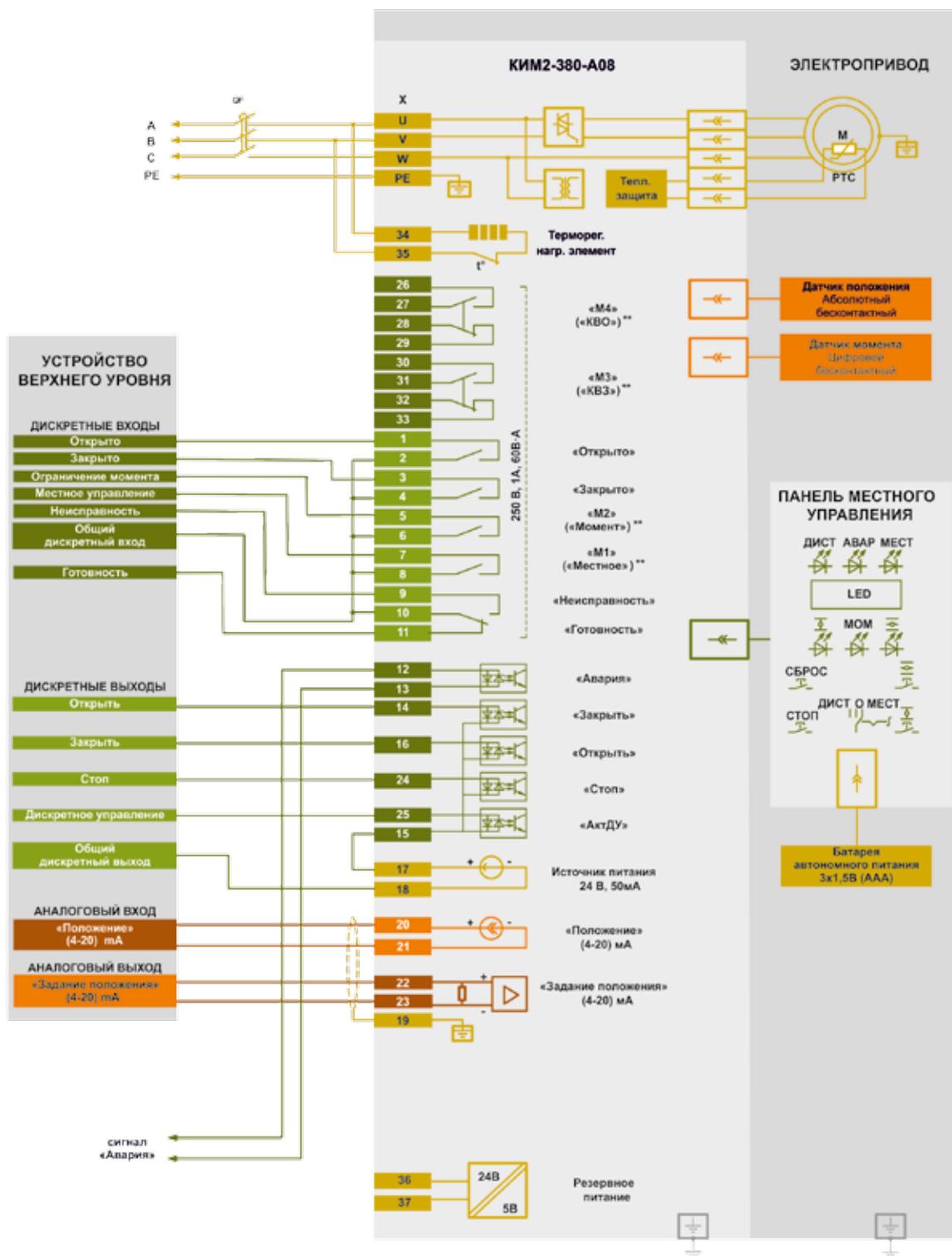
- 17 – 18 – источник питания = 24 В; 9 – защитное заземление; 34 – 35 – нагревательный элемент; 36 – 37 – вход для источника резервного питания.

► Интеллектуальный блок КИМ2



\* При наличии датчика температуры.

► Схема подключения ЭП с интеллектуальным блоком управления КИМ2-380-C07 с тиристорным пускателем (набор опций 07 согласно РЭ на ЭП).



\* При наличии датчика температуры.

\*\* Назначение выходов по умолчанию.

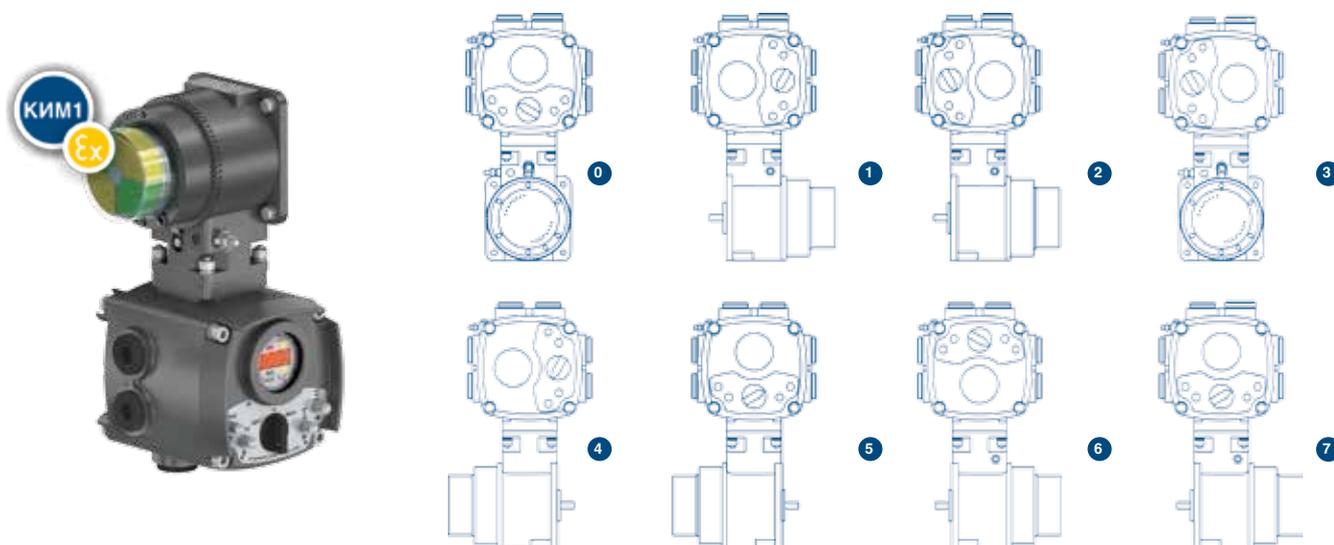
\*\*\* В зависимости от настройки электропривода управление может осуществляться замыкающим или размыкающим контактом.

► Схема подключения ЭП с интеллектуальным блоком управления КИМ2-380-А08 с тиристорным пускателем (набор опций 08 согласно РЭ на ЭП).

► Интеллектуальный блок КИМ1

**ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЙ БЛОК КИМ1**

Электроприводы модификаций до 08 оснащаются интеллектуальными блоками управления КИМ1. Блоки включают бесконтактный реверсивный тиристорный пускатель и абсолютный бесконтактный цифровой датчик положения. Интеллектуальный блок КИМ1 автоматически управляет подогревателем электронного отсека в зависимости от температуры окружающей среды.



В общепромышленном исполнении интеллектуальный блок управления КИМ1 встраивается в электропривод, во взрывозащищенном исполнении КИМ1 присоединяется к корпусу. Блок КИМ1 и лицевая панель могут быть повернуты в зависимости от положения электропривода и арматуры. Основные конструктивные исполнения взрывозащищенного блока КИМ1 0 – 7 приведены на схемах.



**СОСТАВ ПАНЕЛИ МЕСТНОГО УПРАВЛЕНИЯ (ПМУ) КИМ1**

- 1 Четырехразрядный цифровой индикатор положения
- 2 Светодиодная индикация для отображения направления движения, конечных положений, превышения момента, неисправности
- 3 Переключатель режимов управления
- 4 Кнопки управления и настройки
- 5 Замок для механической блокировки

## ЭЛЕКТРОПРИВОДЫ ДЛЯ ТРУБОПРОВОДНОЙ АРМАТУРЫ

**Управление электроприводом и арматурой** осуществляется **местно (с панели ПМУ)** и **дистанционно**. Возможности дистанционного управления **взрывозащищенными электроприводами с КИМ1**, а также состав и виды входных и выходных сигналов зависят от выбранной конфигурации и дополнительных опций.

### Конфигурация М

без опций



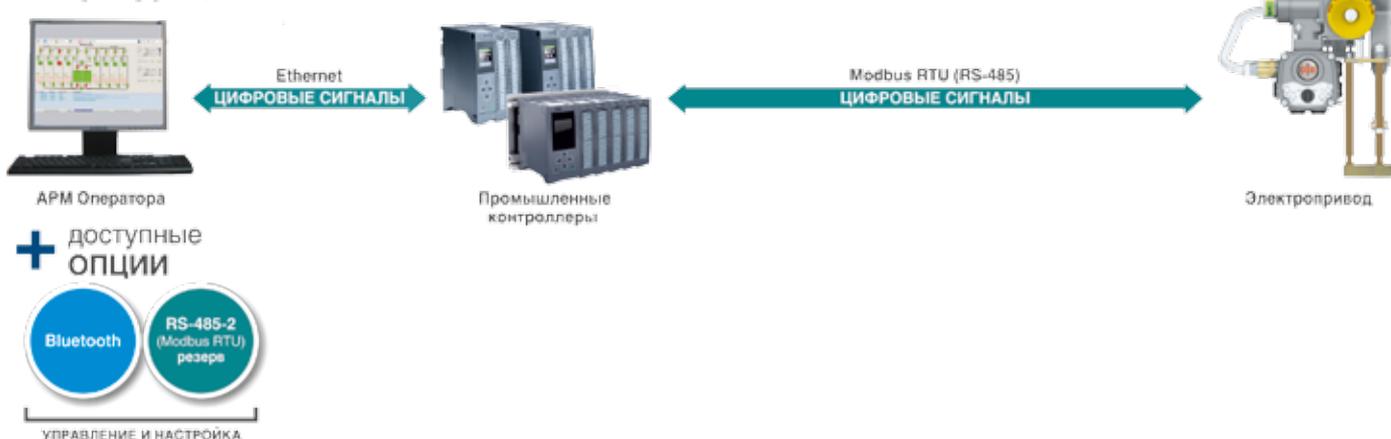
### Конфигурация Д



### Конфигурация А



### Конфигурация С

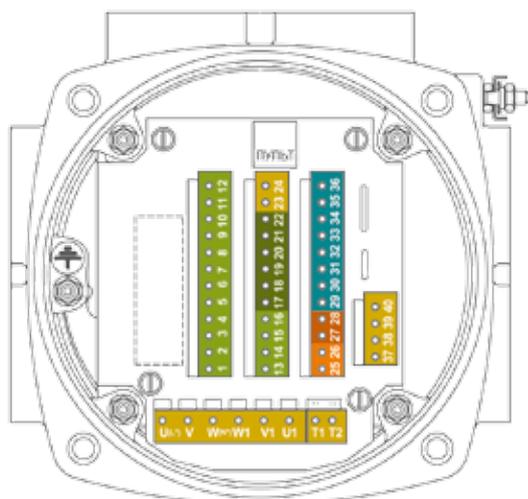


► Интеллектуальный блок КИМ1

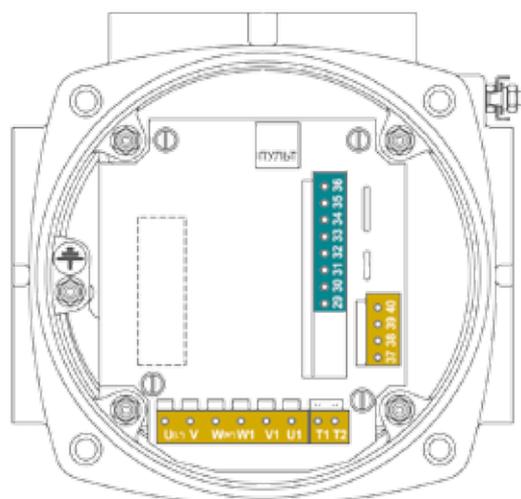
Конфигурация Т



Подключение ЭП модификаций до 08-12 может быть **быстроръемным** (только для общепромышленных исполнений) или **клеммным** и происходит через блок управления. Настройка электропривода при основном питании осуществляется программно на трубопроводной арматуре без вскрытия оболочки, параметры сохраняются в энергонезависимой памяти.



РАЗЪЕМНОЕ СОЕДИНЕНИЕ  
ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННОГО ИСПОЛНЕНИЯ ЭП  
ДЛЯ КОНФИГУРАЦИЙ М, Д, А и Т



РАЗЪЕМНОЕ СОЕДИНЕНИЕ  
ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННОГО ИСПОЛНЕНИЯ ЭП  
ДЛЯ КОНФИГУРАЦИИ С

**ДИСКРЕТНОЕ УПРАВЛЕНИЕ**

- 17 – 22 Входные дискретные сигналы «ОТКРЫТЬ», «ЗАКРЫТЬ», «СТОП», «АВАРИЯ».
- 1 – 16 Выходные дискретные сигналы «ОТКРЫТО», «ЗАКРЫТО», «ГОТОВНОСТЬ», «НЕИСПРАВНОСТЬ», «M1», «M2».

**АНАЛОГОВОЕ УПРАВЛЕНИЕ**

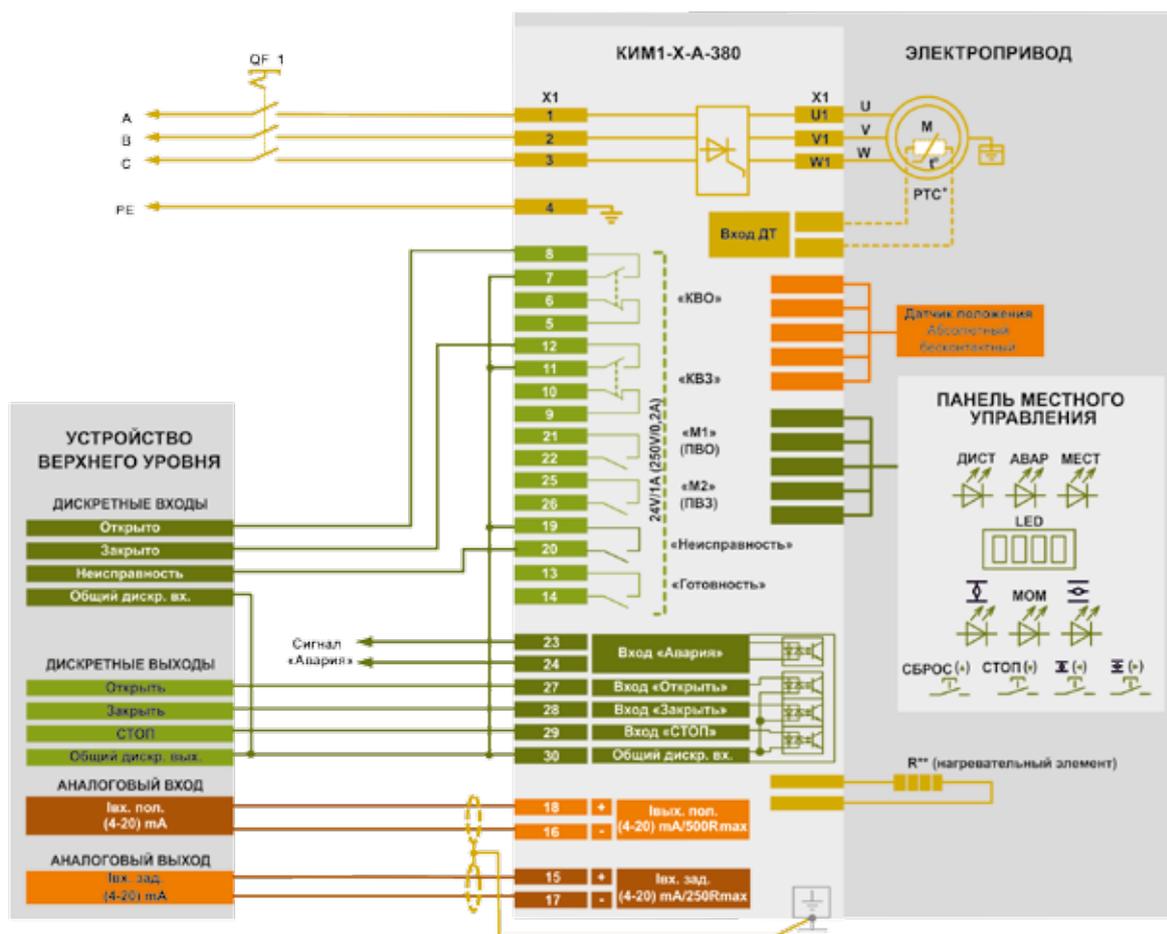
- 27 – 28 Входные аналоговые сигналы «ЗАДАНИЕ ПОЛОЖЕНИЯ».
- 25 – 26 Выходные аналоговые сигналы «ПОЛОЖЕНИЕ».

**СЕТЕВОЕ УПРАВЛЕНИЕ**

- 29 – 36 Modbus RTU.

**ПИТАНИЕ И ЗАЗЕМЛЕНИЕ**

- 23 – 24 – источник питания = 24 В; 37 – 38 – нагревательный элемент; 39 – 40 – вход для источника резервного питания.

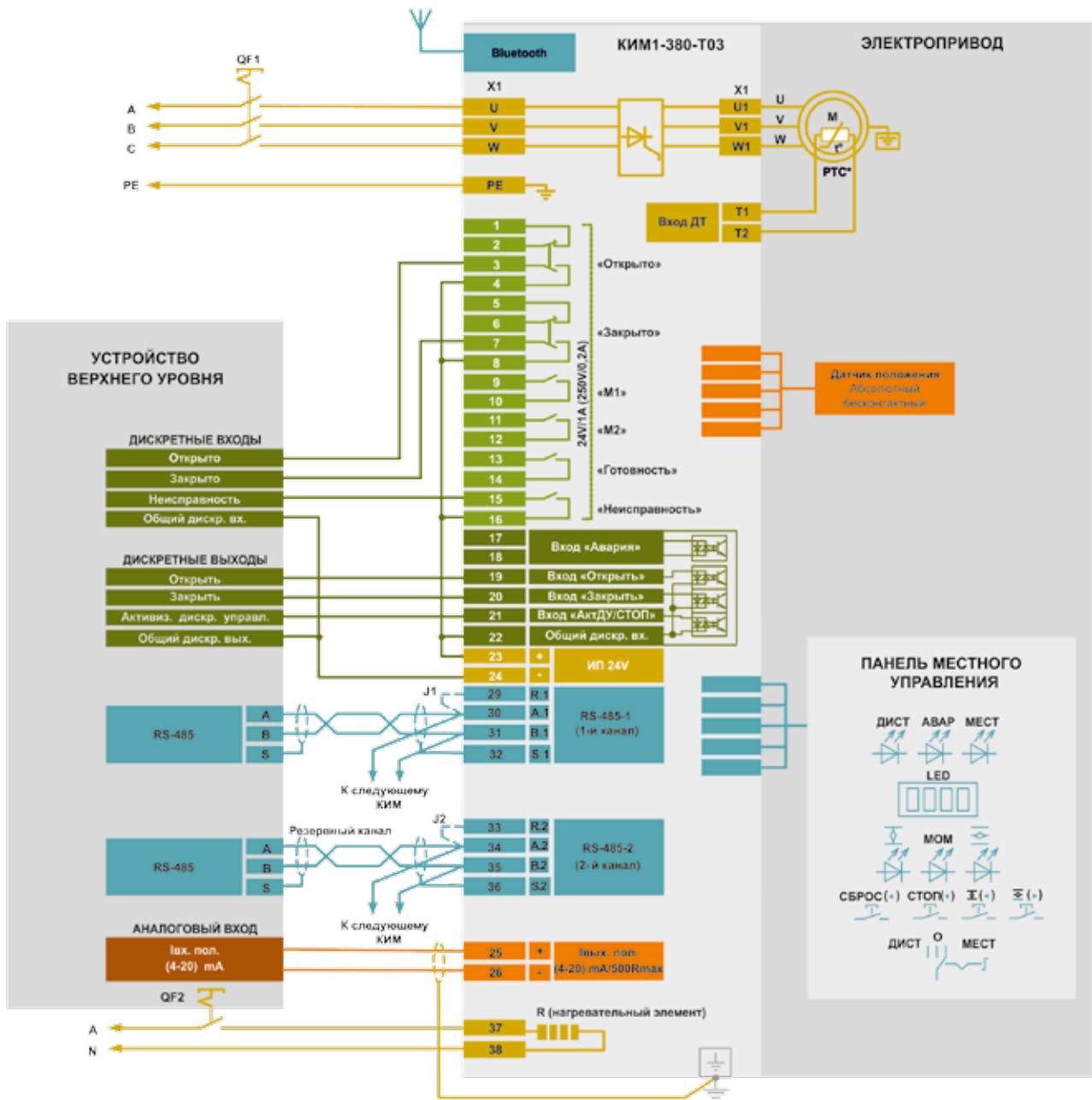


\* При наличии датчика температуры.

\*\* Отсутствует в электроприводах с моментом менее 60 Нм.

► Схема подключения общепромышленного ЭП с интеллектуальным блоком управления КИМ1-ЕА-06 с тиристорным пускателем.

► Интеллектуальный блок КИМ1

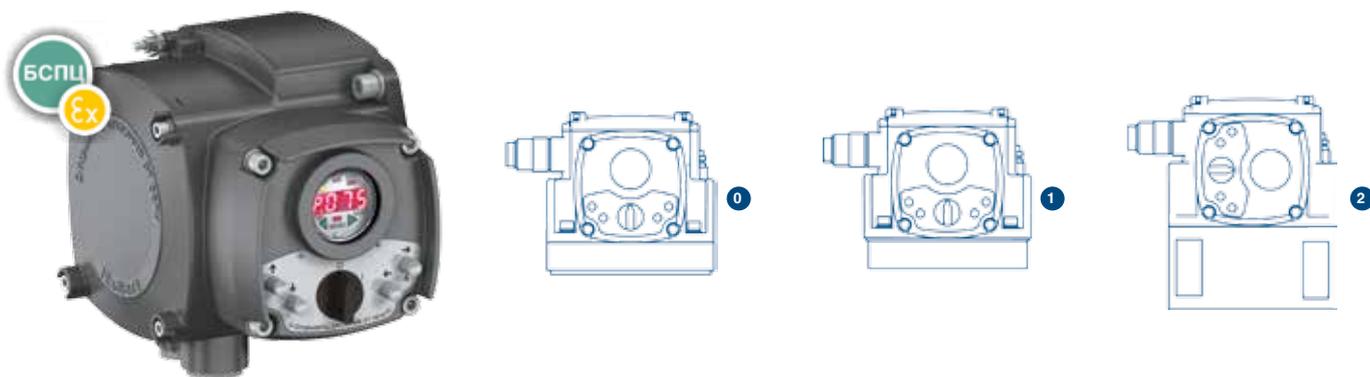


\* PTC резистор – датчик температуры для взрывозащищенных электроприводов. Переключки J1, J2 устанавливаются только у оконечного контроллера.

► Схема подключения взрывозащищенного ЭП с интеллектуальным блоком управления КИМ1-380-T03 (набор опций 03 согласно РЭ на ЭП).

## ЦИФРОВЫЕ БЛОКИ СИГНАЛИЗАЦИИ БД-2 (БСПЦ)

Цифровой блок сигнализации БД-2 (для взрывозащищенного исполнения – БСПЦ) является базовым в комплектации и позволяет управление ЭП через пускатель ПБР-И или через разнесенный вариант интеллектуального блока КИМЗ при эксплуатации в жестких условиях (вибрация, высокая температура). Основная функция цифрового блока сигнализации – это преобразование положения выходного органа электропривода в пропорциональный электрический сигнал.



В общепромышленном исполнении цифровой блок сигнализации БД-2 устанавливается в электропривод, во взрывозащищенном исполнении блок БСПЦ присоединяется к корпусу электропривода; корпус и лицевая панель могут быть повернуты в зависимости от положения электропривода. Основные конструктивные исполнения блока сигнализации БСПЦ 0, 1 и 2 приведены на схемах.



### СОСТАВ ПАНЕЛЕЙ МЕСТНОГО УПРАВЛЕНИЯ (ПМУ) БД-2 и БСПЦ

- 1 Четырехразрядный цифровой дисплей для индикации положения и момента
- 2 Светодиодная индикация для отображения направления движения, конечных положений, превышения момента, неисправности, необходимости замены батареи
- 3 Блокиратор несанкционированного доступа к управлению блоком
- 4 Кнопки настройки и изменения режимов индикации
- 5 Батарея резервного питания
- 6 Разъемы для подключения внешних цепей питания и сигнализации

► Цифровые блоки сигнализации БД-2 (БСПЦ)

Управление электроприводом и арматурой по командным сигналам управляющего устройства для ЭП с цифровыми блоками сигнализации БД-2 (БСПЦ) осуществляется **местно (с панели ПМУ)** и **дистанционно**. Возможности дистанционного управления электроприводами, а также состав и виды входных и выходных сигналов зависят от выбранной опции.

Опция А



Опция С



Подключение ЭП с БСПЦ является **клеммно винтовым** и происходит через блок управления.



**ДИСКРЕТНЫЕ СИГНАЛЫ**

1 – 27 Выходные дискретные сигналы «КВО», «КВЗ», «МВО», «МВЗ», «М1» (ПВО), «М2» (ПВЗ).

**АНАЛОГОВЫЕ СИГНАЛЫ**

32 – 33 Выходные аналоговые сигналы «ПОЛОЖЕНИЕ».

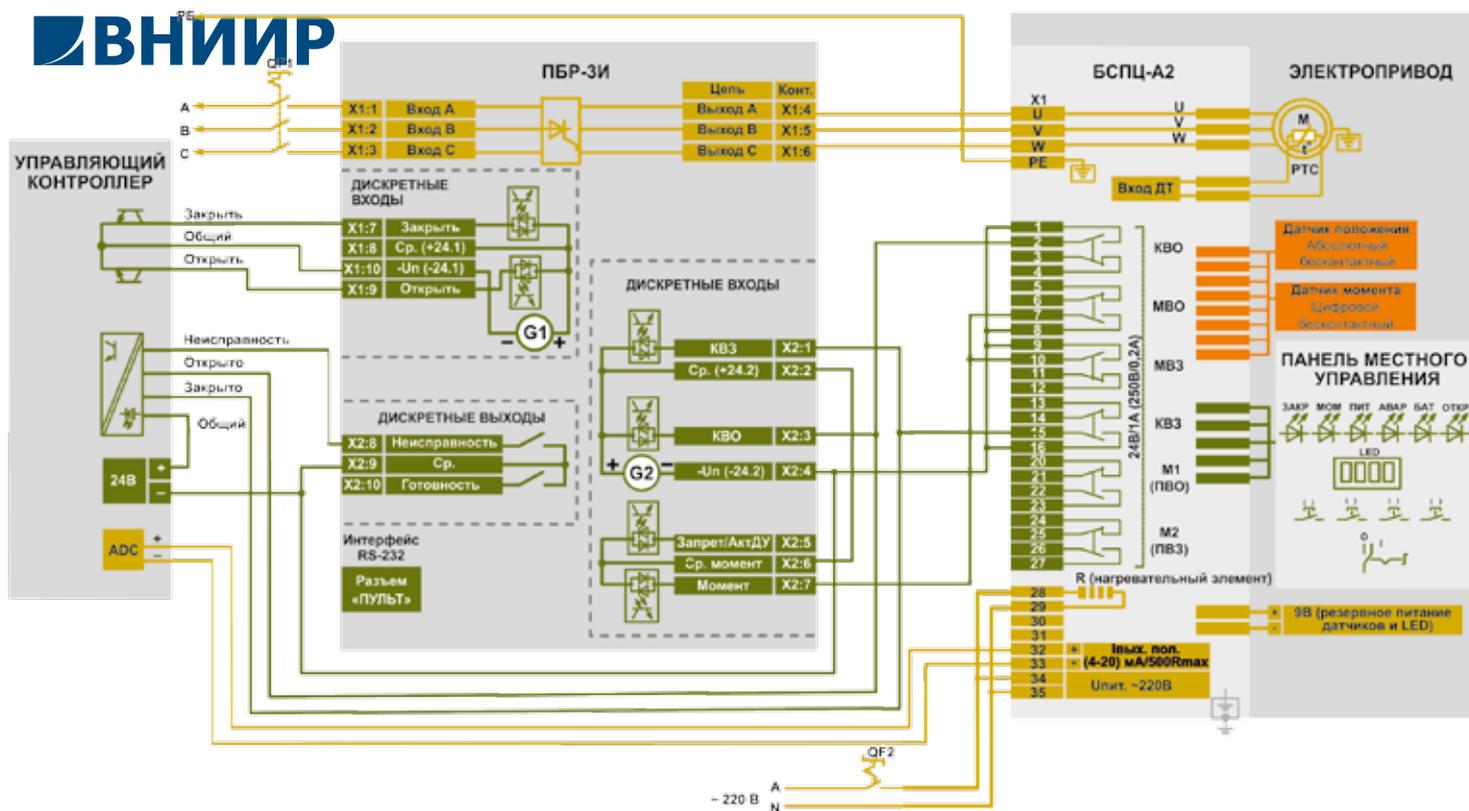
**СЕТЕВОЕ УПРАВЛЕНИЕ**

1 – 4 Modbus RTU для опции С.

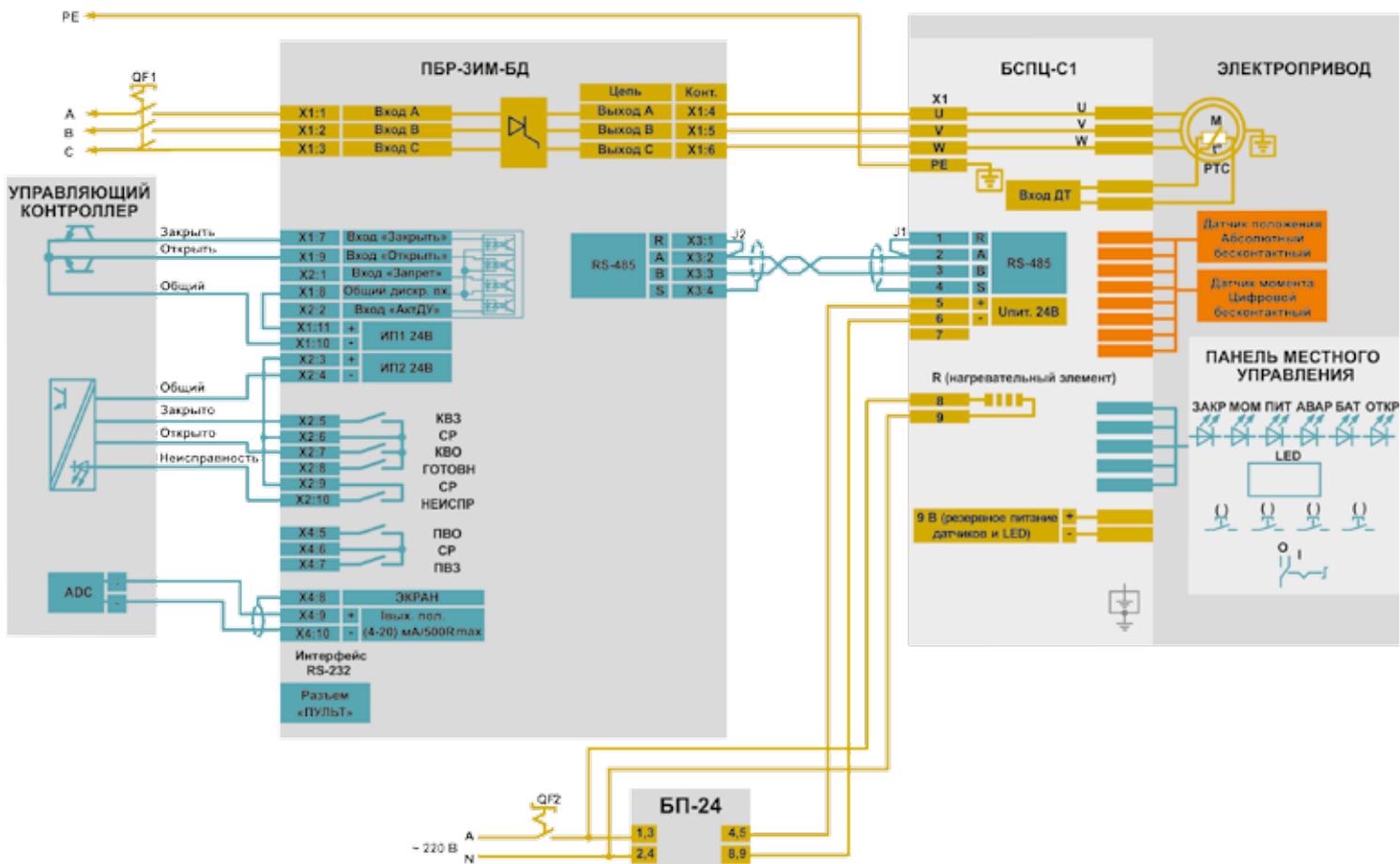
**ПИТАНИЕ**

Для опции С: 5 – 6 – источник питания = 24 В; 8 – 9 – нагревательный элемент; 10 – 11 – питающая сеть 220 В.  
 Для опции А: 30 – 31 – источник питания = 24 В; 28 – 29 – нагревательный элемент; 34 – 35 – питающая сеть 220 В.

В блоке БСПЦ контакты 38 – 43 закрыты крышкой и используются для подключения электродвигателя.



► Схема подключения ЭП с цифровым блоком сигнализации БСПЦ аналогового исполнения с использованием пускателя ПБР-ЗИ.



► Схема подключения ЭП с цифровым блоком БСПЦ сетевого исполнения с использованием пускателя ПБР-ЗИМ-БД.



 **ABS Электро**



 **ВНИИР**

**«ABS Электро»**

109028, Российская Федерация, г. Москва,  
Серебряническая набережная, д. 29  
Тел.: +7 (495) 735-4244  
Факс: +7 (495) 735-4259  
E-mail: [info@abselectro.com](mailto:info@abselectro.com)

**«ABS ЗЭиМ Автоматизация»**

428020, Российская Федерация, Чувашская Республика,  
г. Чебоксары, пр. И. Яковлева, д. 1  
Тел.: +7 (8352) 30-5148  
Факс: +7 (8352) 30-5111  
E-mail: [adm@zeim.ru](mailto:adm@zeim.ru)