

Устройства электропитания связи серии УЭПС-7К

Представляют собой модульную конструкцию, собранную в 19-дюймовом каркасе – крейте.

Устройства УЭПС-7К имеют высокую удельную мощность, КПД 96% и выполнены с использованием высокоэффективных выпрямителей с принудительной вентиляцией ВБВ 48/37-7К, ВБВ 60/30-7К (2000Вт) или ВБВ 48/56-7К, ВБВ 60/45-7К (3000Вт). Характеристики выпрямителей приведены в разделе ВЫПРЯМИТЕЛИ ВБВ.



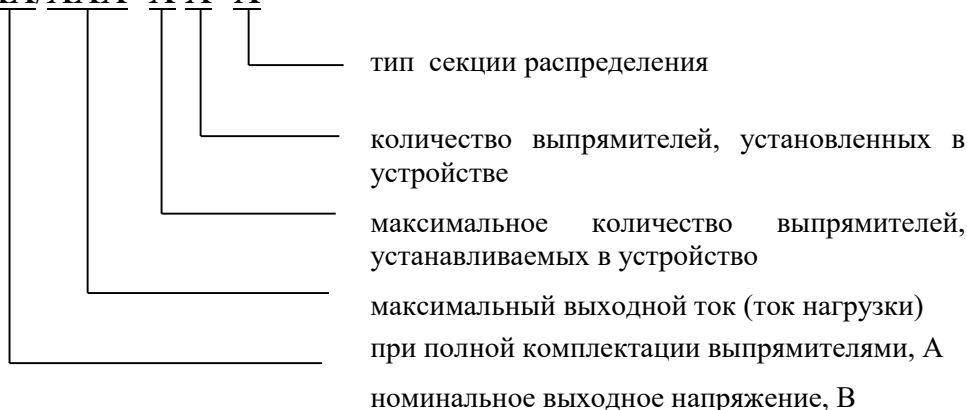
УЭПС-7К с ВБВ мощностью 2000 Вт



УЭПС-7К с ВБВ мощностью 3000 Вт

Условное обозначение устройств:

УЭПС-7К XX/XXX- X X- X



При наличии в составе УЭПС-7К контроллера МАК-Т, в условное обозначение добавляется индекс «Т».

Состав, конструктивное исполнение и основные характеристики

В состав УЭПС-7К входит от одной до четырех секции выпрямителей (СВ), в каждую из которых может быть установлено до четырех выпрямительных блоков и секция распределения (СР) высотой 1U, 2U, 3U, или 4U. Для автоматического управления работой, обеспечения мониторинга и сигнализации в УЭПС-7К используется контроллер МАК-4 или контроллер МАК-Т. Характеристики контроллеров МАК-4 и МАК-Т приведены в разделе КОНТРОЛЛЕРЫ ЭПУ.

Электропитание УЭПС-7К осуществляется от четырехпроводной или пятипроводной сети трехфазного переменного тока напряжением 380 ($^{+139}_{-76}$) В или от однофазной сети напряжением 220 ($^{+80}_{-44}$) В, частотой (45 - 65) Гц.

В диапазоне (156 - 304) В трехфазной сети переменного тока или (90 - 176) В однофазной сети, УЭПС-7К работает в режиме снижения максимальной выходной мощности.

Основные характеристики устройств УЭПС-7К представлены в табл. 1.1.

Таблица 1.1

Тип устройства	Тип выпрямителей	Тип контроллера	Макс. ток Нагрузки, А	Макс. Выходная мощность, кВт	Габаритные размеры (ВхШхГ), мм	Масса, не более, кг
УЭПС-7К 48/74-22-Т УЭПС-7К 60/60-22-Т	ВБВ 48/37-7К ВБВ 60/30-7К	МАК-Т	74 60	4 4	44(1U)x483x372	7
УЭПС-7К 48/148-44-1 УЭПС-7К 60/120-44-1	ВБВ 48/37-7К ВБВ 60/30-7К	МАК-4	148 120	8 8		
УЭПС-7К 48/185-55-2 УЭПС-7К 60/150-55-2	ВБВ 48/37-7К ВБВ 60/30-7К	МАК-4 или МАК-Т	185 150	10 10	132,5(3U)x483x370	20
УЭПС-7К 48/185-55-3 УЭПС-7К 60/150-55-3	ВБВ 48/37-7К ВБВ 60/30-7К	МАК-4 или МАК-Т	185 150	10 10		
УЭПС-7К 48/224-44-2 УЭПС-7К 60/180-44-2	ВБВ 48/56-7К ВБВ 60/45-7К	МАК-4 или МАК-Т	224 180	12 12	134(3U)x483x372	25
УЭПС-7К 48/224-44-3 УЭПС-7К 60/180-44-3	ВБВ 48/56-7К ВБВ 60/45-7К	МАК-4 или МАК-Т	224 180	12 12		
УЭПС-7К 48/224-44-4 УЭПС-7К 60/180-44-4	ВБВ 48/56-7К ВБВ 60/45-7К	МАК-4	224 180	12 12	222(5U)x483x372	35
УЭПС-7К 48/448-88-4 УЭПС-7К 60/360-88-4	ВБВ 48/56-7К ВБВ 60/45-7К	МАК-4	448 360	24 24		

Диапазон изменения выходного напряжения УЭПС-7К:

- с номинальным напряжением 48 В – 40,5...58 В;
- с номинальным напряжением 60 В – 54...72 В;

Устройства УЭПС-7К могут поставляться в шкафах и стеллажах, в которых возможно размещение аккумуляторов различных производителей. Использование герметизированных аккумуляторов позволяет устанавливать устройства в любых технологических помещениях. Подробное описание шкафов и стеллажей приведено в конце этого раздела в пункте №1.1 и в разделе ШКАФЫ АККУМУЛЯТОРНЫЕ, СТЕЛЛАЖИ АККУМУЛЯТОРНЫЕ.

Опционально, к УЭПС-7К может быть подключено устройство УКРЗА для проведения контрольного разряда/заряда каждой группы аккумуляторной батареи. Подробное описание УКРЗА приведено в разделе УСТРОЙСТВА КОНТРОЛЯ РАЗРЯДА И ЗАРЯДА АККУМУЛЯТОРОВ.

Мониторинг и управление настройками УЭПС-7К обеспечивается:

- с контроллером МАК-4 - по интерфейсам USB, RS485, Ethernet;
- с контроллером МАК-Т - по интерфейсу Ethernet, USB, опционально отправка аварийных E-mail сообщений.

Автоматика УЭПС-7К обеспечивает срабатывание четырех сигнальных реле дистанционной сигнализации и двух аварийных реле «Авария 1-й степени» и «Авария 2-й степени». Настройка аварийных и сигнальных реле может быть изменена пользователем при эксплуатации.

Контроль тока аккумуляторной батареи и тока нагрузки обеспечивается:

- для устройств с контроллером МАК-4 - контроль тока каждой группы в отдельности или контроль общего тока аккумуляторной батареи;
- для устройств с контроллером МАК-Т - контроль только общего тока аккумуляторной батареи.

Контроль автоматических выключателей:

- для устройств с контроллером МАК-4 - контроль индивидуального состояния каждого автоматического выключателя в цепи нагрузки и аккумуляторной батареи или общий контроль состояния всех автоматических выключателей в цепи нагрузки и аккумуляторной батареи;
- для устройств с контроллером МАК-Т - общий контроль состояния всех автоматических выключателей в цепи нагрузки и аккумуляторной батареи.

Контроль состояния беспотенциальных («сухих») контактов:

- для устройств с контроллером МАК-4 и секцией распределения типа 1 – до 6 входов, с секциями распределения 2, 3, 4 – до 16 входов.
- для устройств с контроллером МАК-Т – до 2 входов, а при установке дополнительного модуля – до 6 входов.

В базовой комплектации всех УЭПС-7К установлен контактор для защиты аккумуляторной батареи от глубокого разряда. Опционально возможна установка контактора для отключения низкоприоритетной нагрузки.

В базовой комплектации УЭПС-7К (кроме УЭПС-7К-22-Т, УЭПС-7К-44-1) устанавливаются автоматические выключатели сети переменного тока и УЗИП (2-й степени).

В УЭПС-7К-22-Т, УЭПС-7К-44-1 автоматические выключатели сети переменного тока и УЗИП не устанавливаются.

Устройства обеспечивают нормальную работу и сохранение параметров при температуре окружающего воздуха от минус 25 до +70 °С (с уменьшением выходной мощности при температуре выше +55 °С и ниже минус 10 °С);

Базовые варианты защиты батарейных и нагрузочных цепей в УЭПС-7К приведены в табл. 1.2 (по требованию заказчика, возможен другой набор автоматических выключателей).

Таблица 1.2

Тип устройства	Автоматические выключатели батарейной цепи		Автоматические выключатели нагрузочной цепи	
	Типовое исполнение	Макс. кол-во	Типовое исполнение	Макс. кол-во
УЭПС-7К 48/74-22-Т УЭПС-7К 60/60-22-Т	2x30А	2	2x16А, 1x30А	5
УЭПС-7К 48/148-44-1 УЭПС-7К 60/120-44-1	2x100А	2	2x100А	2
УЭПС-7К 48/185-55-2 УЭПС-7К 60/150-55-2	2x100А	3	1x16А, 1x32А, 1x100А	12*
УЭПС-7К 48/185-55-3	2x100А	4	1x16А, 1x32А, 1x100А	18*

УЭПС-7К 60/150-55-3				
УЭПС-7К 48/224-44-2 УЭПС-7К 60/180-44-2	2x100А	3	1x16А, 1x32А, 1x63А, 1x100А	12*
УЭПС-7К 48/224-44-3 УЭПС-7К 60/180-44-3	2x150А	4	1x16А, 1x32А, 1x63А, 1x150А	18*
УЭПС-7К 48/224-44-4 УЭПС-7К 60/180-44-4	2x250А	4	1x16А, 1x32А, 1x63А, 1x100А	24**
УЭПС-7К 48/448-88-4 УЭПС-7К 60/360-88-4	2x250А	4	1x32А, 1x100А, 1x250А	24**
* Автоматические выключатели нагрузки номиналом до 63А.				
** Автоматические выключатели нагрузки номиналом до 63А при 2-х автоматических выключателях батареи.				

При заказе устройств УЭПС-7К заказчиком заполняется опросный лист согласно Приложению 1.

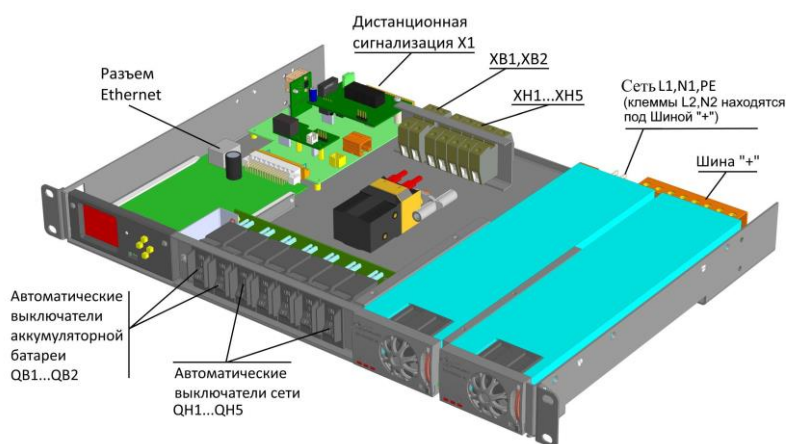


Рисунок 1.1 - Пример размещения устройств внутри УЭПС-7К 48/74 (60/60)-22-Т

Подключение УЭПС-7К 48/74 (60/60)-22-Т

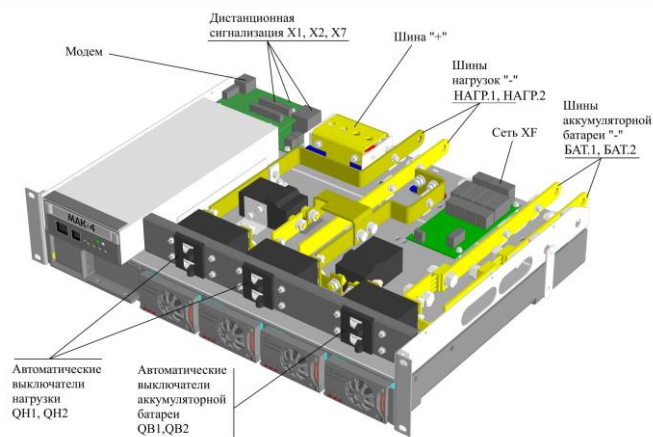
Подключение сети переменного тока, групп аккумуляторной батареи, нагрузки, дистанционной сигнализации и внешних датчиков производится с задней стороны устройства.

Провода сети переменного тока и защитного заземления с предварительно установленными ножевыми клеммами, входящими в комплект поставки, подключаются к ножевым контактам L1, N1, L2, N2 и PE.

Группы аккумуляторной батареи по плюсу подключаются к шине «+», а по минусу - к соответствующим клеммам ХВ.

Нагрузка по плюсу подключается к шине «+», а по минусу - к соответствующим клеммам ХН.

Дистанционная сигнализация, внешние датчики, датчики «сухих контактов» стороннего оборудования подключаются к клеммнику Х1.



Р

и

Подключение УЭПС-7К 48/148 (60/120) 44-1

Сеть переменного тока и защитное заземление подключаются к клеммнику XF.

Группы аккумуляторной батареи по плюсу подключаются к шине «+», а по минусу - к соответствующим шинам «Бат. -».

к

Нагрузка по плюсу подключается к шине «+», а по минусу - к соответствующим шинам «Нагр. -».

1

Дистанционная сигнализация, внешние датчики, датчики «сухих контактов» стороннего оборудования подключаются к клеммникам X1, X2, X7.

2

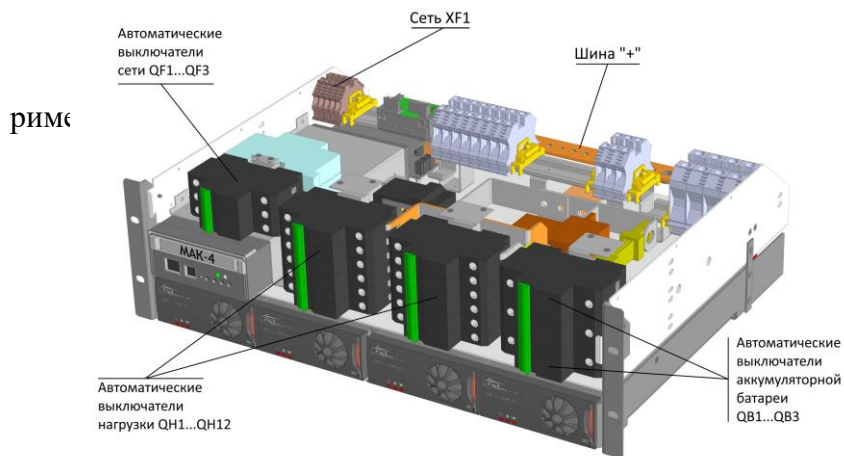


Рисунок 1.3 - Пример размещения устройств внутри УЭПС-7К с секцией распределения типа 2

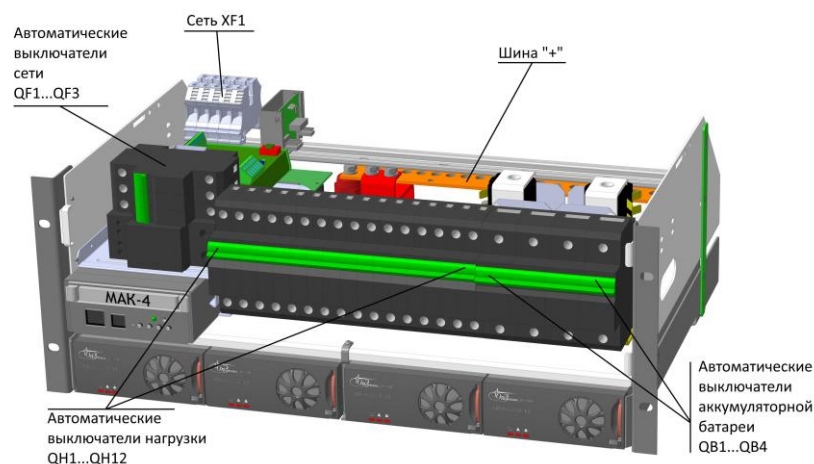


Рисунок 1.4 - Пример размещения устройств внутри УЭПС-7К с секцией распределения типа 3

Подключение УЭПС-7К с секциями распределения типа 2 и 3

Подключение сети переменного тока, групп аккумуляторной батареи, нагрузки, дистанционной сигнализации и внешних датчиков производится с задней стороны устройства.

Сеть переменного тока и защитное заземление подключаются к клеммнику XF1.

Группы аккумуляторной батареи по плюсу подключаются к шине «+», а по минусу - к соответствующим клеммам ХВ или автоматическим выключателям QB.

Нагрузка по плюсу подключается к шине «+», а по минусу - к соответствующим клеммам ХН или автоматическим выключателям QH.

Дистанционная сигнализация «сухими контактами» подключается к разъему Х6, внешние датчики – к разъему Х4, мониторинг по RS-485 и термодатчик – к разъему Х7, датчики «сухих контактов» стороннего оборудования – к разъему Х8 (см рисунок 1.16).

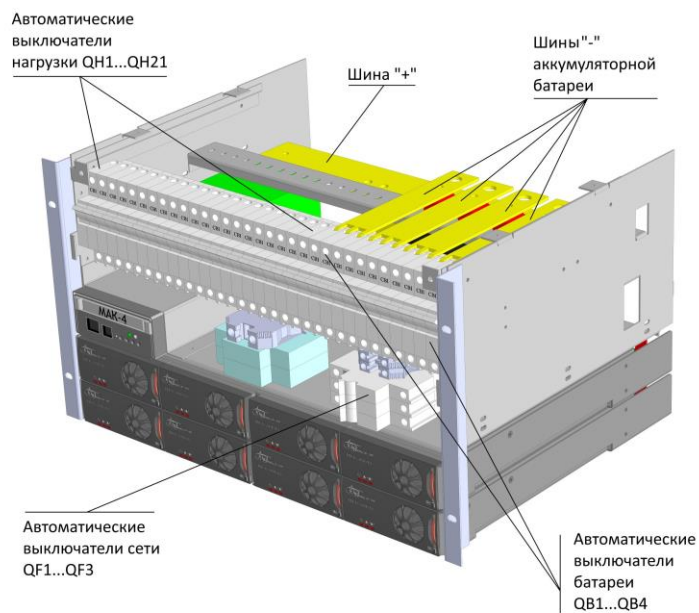


Рисунок 1.5 - Пример размещения устройств внутри УЭПС-7К с секцией распределения типа 4

Подключение УЭПС-7К с секцией распределения типа 4

Фазы сети переменного тока подключаются к автоматическим выключателям QF1...QF3, а нулевой провод и защитное заземление - к клеммникам XN и XPE.

Группы аккумуляторной батареи по плюсу подключаются к шине «+», а по минусу - к соответствующим винтовым контактам QB1...QB4 на шинах.

Нагрузка по плюсу подключается к шине «+», а по минусу - к соответствующим автоматическим выключателям QH1...QH21.

В остальном, подключение не отличается от УЭПС-7К с секциями распределения типа 2 и 3.

Для подключения дистанционной сигнализации во всех устройствах следует использовать провода с сечением до 0,5мм².

Подключение УЭПС-7К по интерфейсам «USB» и «Ethernet»

Подключение устройств с контроллером MAK-4 по интерфейсам «USB» и «Ethernet» производится к соответствующим разъемам, расположенным на лицевой панели контроллера.

В контроллере MAK-T разъем «USB» расположен на лицевой панели, а разъем «Ethernet» - в задней части платы контроллера (см. рисунок 1.1).

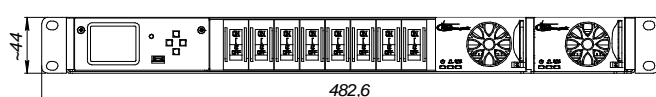


Рисунок 1.6 Габаритный чертеж УЭПС-7К 48/74 (60/60)-22-T

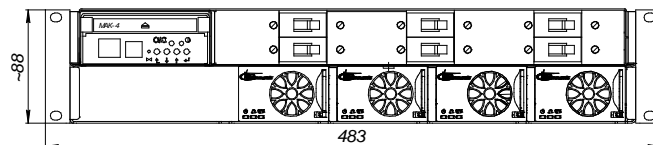


Рисунок 1.7 Габаритный чертеж УЭПС-7К 48/148 (60/120)-44-1

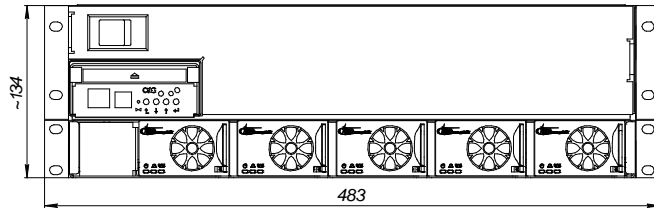


Рисунок 1.8 Габаритный чертеж
УЭПС-7К 48/185 (60/150)-55-2

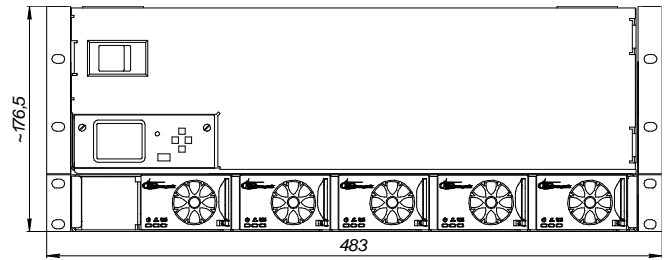


Рисунок 1.9 Габаритный чертеж
УЭПС-7К 48/185 (60/150)-55-3

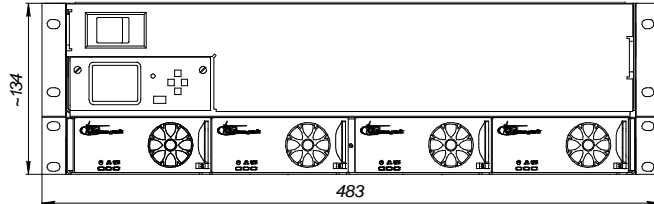


Рисунок 1.10 Габаритный чертеж
УЭПС-7К 48/224-44-2, УЭПС-7К 60/180-44-2

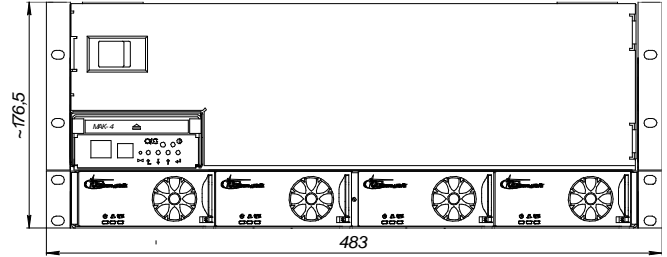


Рисунок 1.11 Габаритный чертеж
УЭПС-7К 48/224-44-3, УЭПС-7К 60/180-44-3

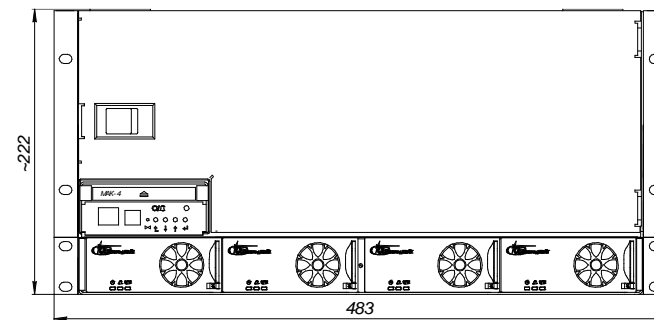


Рисунок 1.12 Габаритный чертеж
УЭПС-7К 48/224-44-4, УЭПС-7К 60/180-44-4

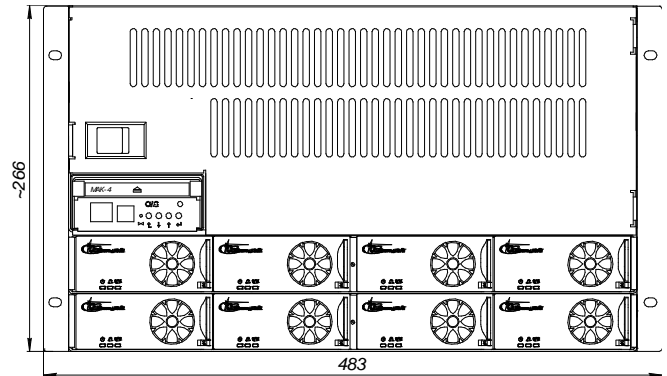


Рисунок 1.13 Габаритный чертеж
УЭПС-7К 48/448-88-4, УЭПС-7К 60/360-88-4

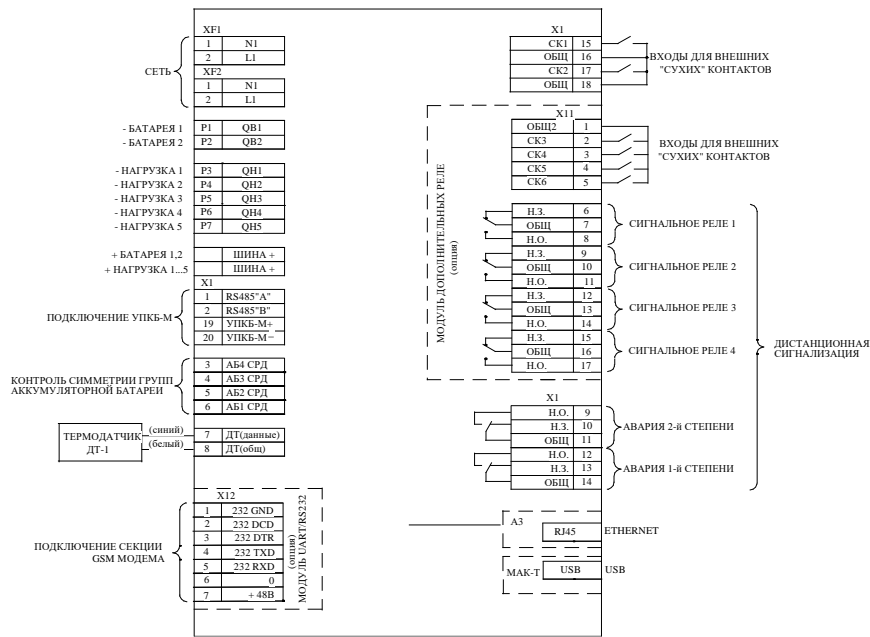


Рисунок 1.14 - Схема подключения УЭПС-7К 48/74 (60/60)-22-Т

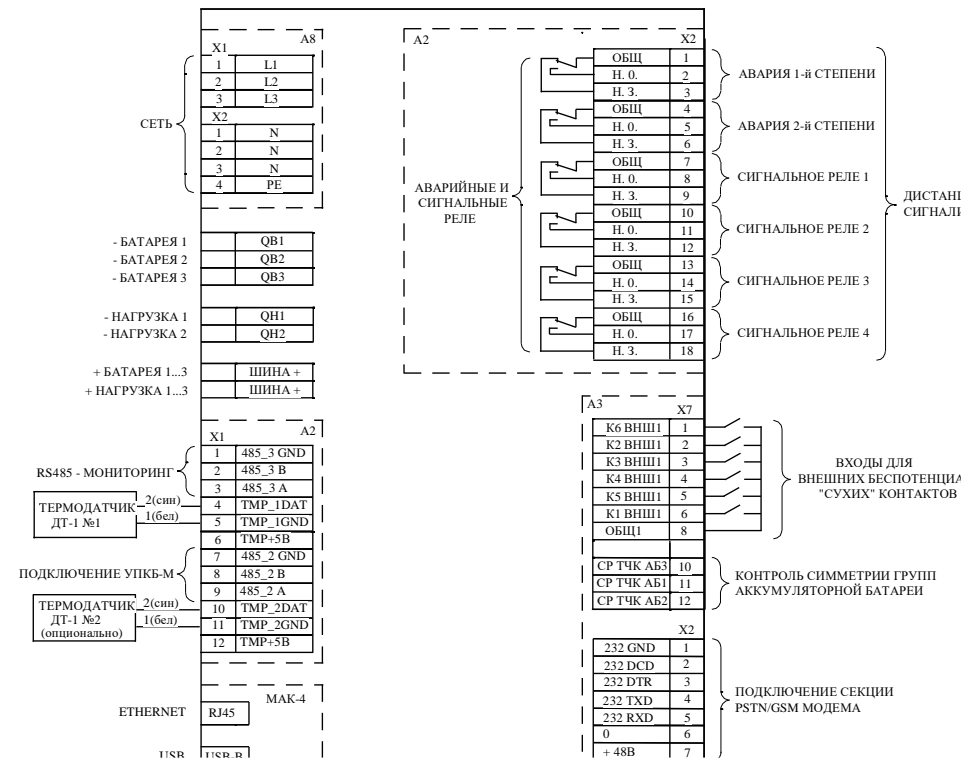
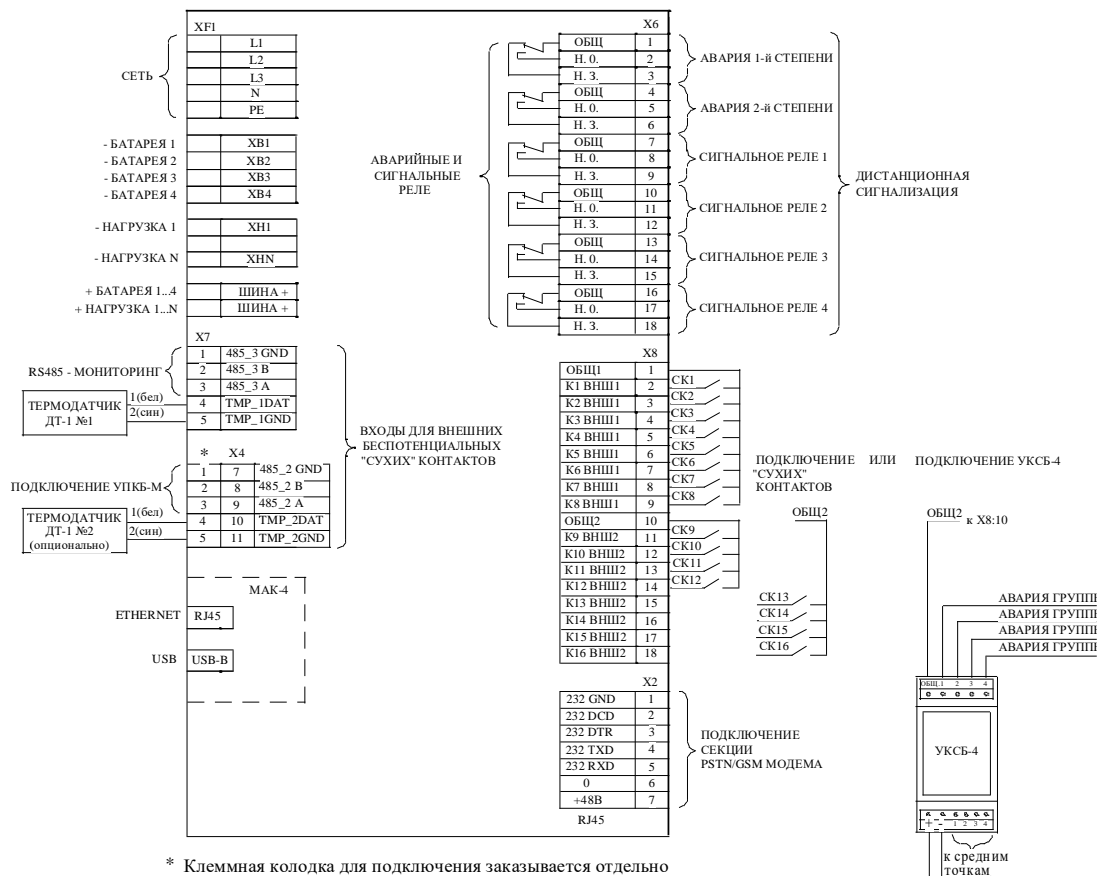


Рисунок 1.15 - Схема подключения УЭПС-7К 48/148 (60/120)-44-1



* Клемная колодка для подключения заказывается отдельно

Рисунок 1.16 - Схема подключения УЭПС-7К с секциями распределения типа 2, 3 и 4 и контроллером МАК-4