

ОД ЛЬ КОНТРОЛ АКК М Л ТОРОВ

4+

Технические характеристики

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Алматы (7273)495-231
Ангарск (3955)60-70-56
Архангельск (8182)63-90-72
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Благовещенск (4162)22-76-07
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Владикавказ (8672)28-90-48
Владимир (4922)49-43-18
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89

Иваново (4932)77-34-06
Ижевск (3412)26-03-58
Иркутск (395)279-98-46
Казань (843)206-01-48
Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Коломна (4966)23-41-49
Кострома (4942)77-07-48
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Курган (3522)50-90-47
Липецк (4742)52-20-81

Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Ноябрьск (3496)41-32-12
Новосибирск (383)227-86-73
Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Петрозаводск (8142)55-98-37
Псков (8112)59-10-37
Пермь (342)205-81-47

Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)22-31-93
Саранск (8342)22-96-24
Симферополь (3652)67-13-56
Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Сургут (3462)77-98-35
Сыктывкар (8212)25-95-17
Тамбов (4752)50-40-97
Тверь (4822)63-31-35

Тольятти (8482)63-91-07
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)33-79-87
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Улан-Удэ (3012)59-97-51
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Чебоксары (8352)28-53-07
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Чита (3022)38-34-83
Якутск (4112)23-90-97
Ярославль (4852)69-52-93

Россия +7(495)268-04-70

Казахстан +7(7172)727-132

Киргизия +996(312)96-26-47

эл.почта: tcj@nt-rt.ru || сайт: <https://ttronics.nt-rt.ru/>

1. Назначение

Модуль МКА4+ (в дальнейшем устройство, изделие) предназначен для мониторинга напряжения, температуры, протекающего тока в аккумуляторных батареях, состоящих из отдельных аккумуляторов моноблочной конструкции (АБ). МКА4+ имеет 5 специализированных портов, которые могут быть настроены на контроль АБ 12В, 6В или 2В, гальванически связанных между собой. Возможен гибридный режим, когда четыре первых порта настроены на контроль АБ, а пятый на контроль токов заряда/разряда/нагрузки с применением внешнего датчика тока. Настройка производится непосредственно на объекте путём установки соответствующих переключателей (джамперов) на плате.

Область применения МКА4+ – комплексные системы мониторинга объектов с резервированным питанием от АБ (совместно с контроллером АКБ12/485). МКА4+ должен использоваться внутри закрытых отапливаемых помещений и рассчитан на круглосуточный режим работы. Изделие по устойчивости к воздействию внешних климатических факторов относится к группе УХЛ4.2 по ГОСТ 15150–69 и должно работать при: температуре окружающего воздуха от плюс 5°C до плюс 40°C, относительной влажности воздуха до 98 % при температуре плюс 25°C, атмосферном давлении от 430 до 800 мм.рт. ст. Конструкция МКА4+ не предусматривает его использование в условиях воздействия агрессивных сред, пыли, а также во взрывопожароопасных помещениях.

Степень защиты оболочки – IP20 по ГОСТ 14254–96. Монтируется на плоскость либо на стандартную ДИН-рейку 35мм.



2. Общие технические характеристики

Параметры контроля АБ:

Параметр	Значение
максимальное количество точек контроля (напряжение, температура)	5
максимальное количество точек контроля тока (Опционально)	1
диапазон контролируемого напряжения	для АБ 2В: 1,4–2,7 В; АБ 6В: 5,6–7,6 В; АБ 12В: 10–15 В
дискретность отсчета контролируемого напряжения	0,01 В
погрешность измерения, не хуже	для АБ 2В: $\pm 0,02$ В; АБ 6В: $\pm 0,06$ В; АБ 12В: $\pm 0,12$ В
диапазон контролируемой температуры	от минус 55 °С до +100 °С с дискретностью 0,1 °С
погрешность измерения	не хуже ± 2 °С
напряжение питания (Uпит.)	от 8 до 95 В
ток потребления при напряжении питания 8 В без учета ДТ	не более 13 мА
ток потребления при напряжении питания 88 В без учета ДТ	не более 2 мА
зависимость тока от напряжения питания	линейная
ток потребления при напряжении питания 8 В с учетом одного (пяти) ДТ	не более 25 (125) мА
ток потребления при напряжении питания 88 В с учетом одного (пяти) ДТ	не более 35 (175) мА
зависимость тока от напряжения питания нелинейная	минимум находится в диапазоне 20–45 В

- питание МКА4+ производится от контролируемых АБ либо от внешнего источника постоянного напряжения;

Параметры контроля тока:

Параметр	Значение
вид ДТ	бесконтактный на базе эффекта Холла, (сердечник с отверстием для токового проводника)
выходной сигнал	аналоговое напряжение относительно средней точки 2,5 В, пропорциональное измеряемому току
диапазон контролируемых токов	от 0 до +120А (заряд) или от 0 до минус 150 А (разряд) с дискретностью 0,08А
зона нечувствительности	$\pm 0,2$ А
точность измерения	не хуже $\pm 2,5\%$;
Для обеспечения повышенной точности измерений необходима программная корректировка разброса параметров каждого экземпляра датчика (на стороне АКБ12/485, настройка в вебе)	
погрешность измерения после корректировки	не более $\pm 1\%$
токовый проводник	шина максимум 20x10мм
толщина токоведущей шины	не менее 2 мм, но обеспечивающая протекание максимального тока в длительном режиме
напряжение питания ДТ	от 4,75 до 5,25 В
ток потребления при напряжении питания 5,0 В	не более 25 мА (типично 19 мА)
Вышеперечисленные параметры полностью определяются примененным датчиком тока HASS 50-S, поставляемым по умолчанию. По заказу возможно их изменение	

- при направлении тока по стрелке на корпусе ДТ выходное напряжение возрастает (принято для режима заряд, ток положительный), в противном случае уменьшается (принято для режима разряд, ток отрицательный);
- ширину шины допускается уменьшать. При этом необходимо принять меры для обеспечения фиксации положения ДТ относительно сторон его окна параллельно продольной кромке шины;

Остальные параметры

- для удобства подключения к токоведущим частям АБ используются аксессуары (см. рис.1...4, табл.1);
- соединения частей оборудования между собой производится специальными кабелями, поставляемыми в комплекте по заказу. Возможно самостоятельное изготовление кабелей на месте применения, например, в случае нестандартной длины. Монтаж прост, производится путем обжима разъемов TP-4P4C на кабели ШТПП-4 либо КСПВГ 4x0,2 специальным инструментом. Монтажные схемы кабелей приведены в приложении;
- имеется защита от неправильного подключения кабелей к АБ (общий плавкий предохранитель, супрессор, «антипереплюсовочные» диоды в цепях питания, диоды в измерительных цепях для сброса перенапряжения);

Параметр	Значение
удаленность от контролируемых АБ	не более 20м
удаленность от АКБ12/485	не более 50м
Цепи связи с АКБ12/485 гальванически развязаны от цепей АБ и питания, а также друг от друга. Напряжение изоляции не более 1000 В	
продолжительность передачи блока данных	не более 0,35 сек
периодичность автоматического обновления данных при отсутствии запросов	10 сек
протокол обмена	закрытый
светодиодная индикация режимов работы	есть
время готовности к работе после подачи питания	не более 2 сек
масса	не более 0,2 кг
габаритные размеры (ДхШхВ) без учета соединителей	78x78x24 мм

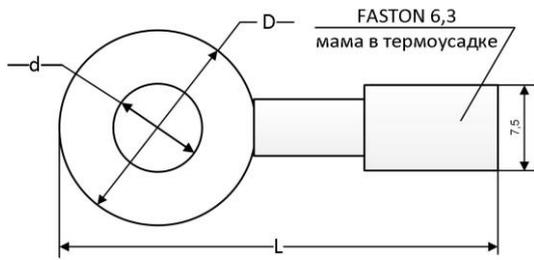


Рис. 1. Клемма-переходник КПхх

Таблица 1. Параметры и обозначение клемм-переходников

$d, мм$	$D, мм$	$L, мм$	$d, мм$	$D, мм$	$L, мм$
4,3	10	26	8,5	15	29
5,5	12	27	10,5	20	34
6,5	15	29	13	22	41

Пример обозначения: КП6Ч соответствует $d=6,5 мм$, цвет термоусадки черный (К- красный).

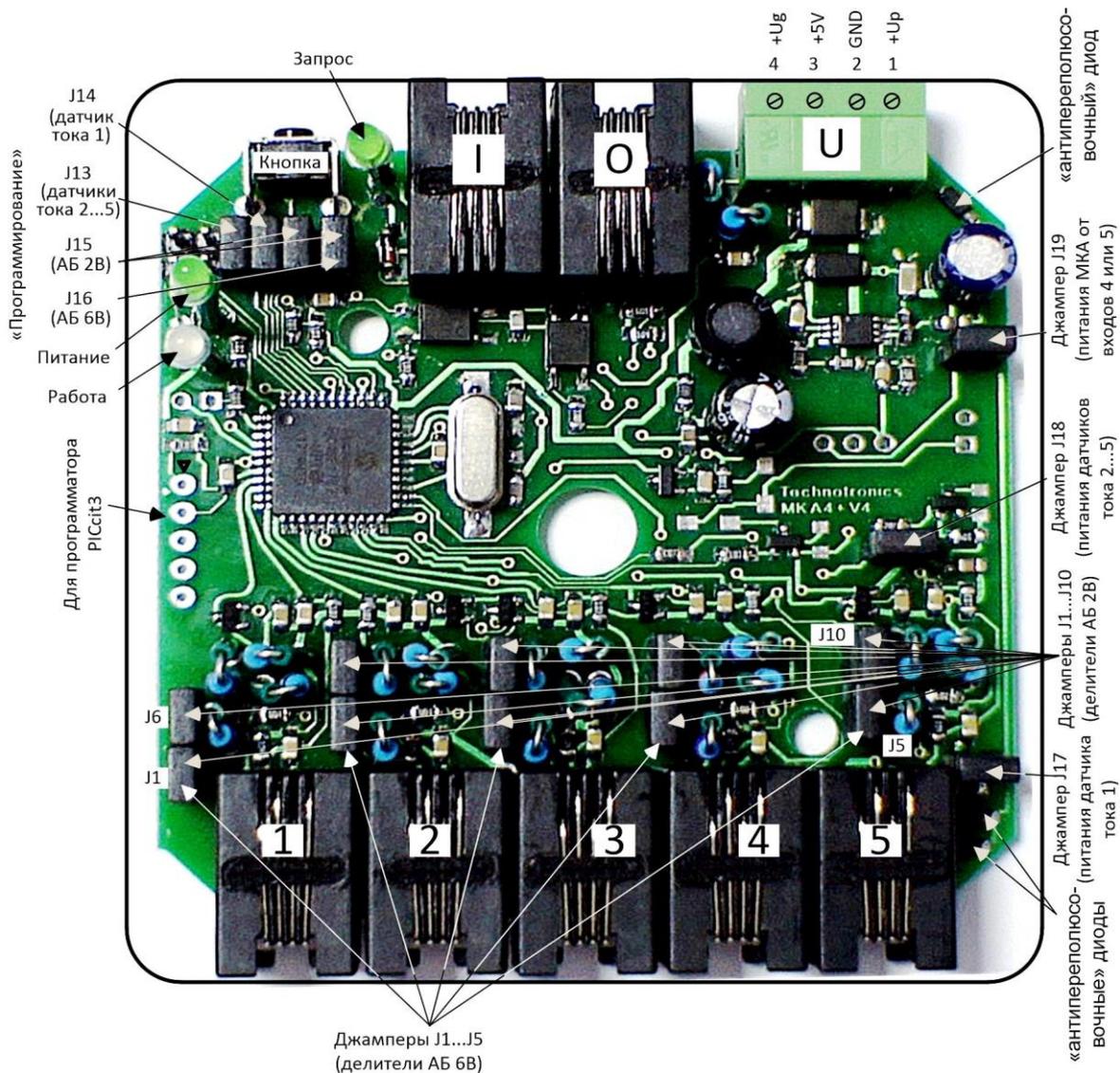


Рис. 2. Внешний вид платы, расположение соединителей, органов индикации и управления (крышка снята)



Рис. 3. Клемма-переходник КПРJ



Рис. 4. Аксессуары для монтажа АБ: клеммы – переходники, кабель Н., датчик тока с кабелем Т.

3. Комплект поставки

Название	Количество
изделие (плата с электронными компонентами, корпус)	1 шт.
паспорт Т.600.01.05.002 ПС	1 экз. на партию изделий
Комплект принадлежностей:	
адаптер DIN-рейки	1 шт.
клемма-переходник КП8К	5 шт. (другой тип по заказу);
клемма-переходник КП8Ч	1 шт. (другой тип по заказу);
клемма-переходник КПРJ	5 шт.
кабель И2 (Интерфейс между МКА4+) L=1 м	6 шт.
кабель П1 (Питание с клеммами и предохранителем) L=1 м	1 шт.
Плавкий предохранитель 8А или 10А	1 шт.
Джамперы	15 шт.

Дополнительно:

датчик тока – 1 шт. (кол-во и тип по заказу);

кабель Т (при поставке датчиков тока) – 1 шт. на датчик.

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Алматы (7273)495-231
Ангарск (3955)60-70-56
Архангельск (8182)63-90-72
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Благовещенск (4162)22-76-07
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Владикавказ (8672)28-90-48
Владимир (4922)49-43-18
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89

Иваново (4932)77-34-06
Ижевск (3412)26-03-58
Иркутск (395)279-98-46
Казань (843)206-01-48
Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Коломна (4966)23-41-49
Кострома (4942)77-07-48
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Курган (3522)50-90-47
Липецк (4742)52-20-81

Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижегород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Ноябрьск (3496)41-32-12
Новосибирск (383)227-86-73
Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Петрозаводск (8142)55-98-37
Псков (8112)59-10-37
Пермь (342)205-81-47

Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)22-31-93
Саранск (8342)22-96-24
Симферополь (3652)67-13-56
Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Сургут (3462)77-98-35
Сыктывкар (8212)25-95-17
Тамбов (4752)50-40-97
Тверь (4822)63-31-35

Тольятти (8482)63-91-07
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)33-79-87
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Улан-Удэ (3012)59-97-51
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Чебоксары (8352)28-53-07
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Чита (3022)38-34-83
Якутск (4112)23-90-97
Ярославль (4852)69-52-93

Россия +7(495)268-04-70

Казахстан +7(7172)727-132

Киргизия +996(312)96-26-47

эл.почта: tcj@nt-rt.ru || сайт: <https://ttronics.nt-rt.ru/>