

УТВЕРЖДЁН
ВЕМК.421422.002 ПС-ЛУ

КОНТРОЛЛЕР
СМБ-К
ВЕМК. 421422.002

ПАСПОРТ
ВЕМК.421422.002 ПС

Редакция документа 1.3
Москва 2025

Данный документ является обязательным эксплуатационным документом по ГОСТ 2.601-2019 на устройство «Контроллер СМБ-К» ВЕМК.421422.002 и содержит основные технические сведения и гарантии производителя (паспорт).

Для более полного изучения изделия рекомендуется ознакомиться со следующими документами:

ВЕМК.421422.002 РЭ Контроллер СМБ-К. Руководство по эксплуатации.

ВЕМК.411613.001 ПС Измерительный модуль напряжений и температур СМБ-НТ. Паспорт.

ВЕМК.411613.001 РЭ Измерительный модуль напряжений и температур СМБ-НТ. Руководство по эксплуатации.

ВЕМК.411611.001 ПС Измерительный модуль тока СМБ-Т. Паспорт.

ВЕМК.411611.001 РЭ Измерительный модуль тока СМБ-Т. Руководство по эксплуатации.

ВЕМК.421422.003 РЭ Модуль СМБ-GSM. Руководство по эксплуатации.

ВЕМК.424211.003 РЭ Модуль СМБ-СА. Руководство по эксплуатации.

Дополнительная информация об изделии СМБ-К и рекомендации по его применению и проектированию систем мониторинга батарей на его основе приведена на сайте продукции www.monitool.ru

Данная версия документа соответствует версии прошивки ПО СМБ-К номер 4.

1 Основные технические сведения

1.1 Назначение

Контроллер СМБ-К (далее контроллер, СМБ-К или изделие) предназначен для создания системы удалённого мониторинга состояния аккумуляторных батарей (АКБ) в шкафах промышленных источников бесперебойного питания ИБП.

СМБ-К предназначен для использования в составе комплекса технических средств СМБ и является его головным устройством – контроллером.

Изделие считывает состояние АКБ, напряжение и температуру, через интерфейсные измерительные модули СМБ-НТ и тока групп последовательно включенных АКБ через модуль измерения тока СМБ-Т.

Всего к СМБ-К можно подключить до 32 измерительных модулей СМБ-НТ и до 8 модулей СМБ-Т.

Связь с измерительными модулями осуществляется по интерфейсу RS485 по протоколу Modbus RTU.

СМБ-К обеспечивает:

- анализ данных от измерительных модулей и автоматическое выявление неисправных АКБ;
- ведение журнала работы с отображением основных событий. Журнал хранит события за последний год работы системы.
- отсылку сообщений по SMTP (E-mail), SMS сообщений по GSM, TRAP по SNMP при изменении состояния системы (возникновении аварийной ситуации)
- ответ на запросы мониторинга по SNMP, TCP MODBUS, RTU Modbus протоколам;
- имеет встроенный WEB сервер, FTP сервер;
- обеспечивает возможность удалённой смены «на лету» прошивок всех модулей системы через WEB интерфейс.

С помощью WEB интерфейса и интерфейсов и протоколов мониторинга, пользователь может увидеть:

- напряжение каждой батареи в системе;
- температуру каждой батареи;
- суммарное и среднее напряжение и ток в каждом батарейном шкафу (стеллаже, линейке, группе) АКБ;
- количество батарей в шкафу (стеллаже, линейке, группе)
- количество и перечень аварийных батарей отдельно по каждому критерию отбраковки. При указании аварийных АКБ адрес указывается в формате «шкаф. полка. номер на полке»;
- оценку внутреннего сопротивления АКБ (при наличии в системе модулей СМБ-НТ и СМБ-Т);
- состояние измерительных модулей.

СМБ-К имеет единую унифицированную с управляющим модулем СРК-М2-У платформу с уникальным встроенным программным обеспечением. Аналогично комплексу СРК-М2, подключение измерительных модулей СМБ-НТ и модуля СМБ-GSM к изделию осуществляется по 4-х проводному шлейфу RS485, где по 2-м проводам происходит обмен данными и 2 других провода предназначены для питания подключаемых модулей напряжением +12В.

1.2 Комплектация

Согласователь работы кондиционеров производится в 2-х вариантах комплектации (см. таблицу 1.2):

Таблица 1.2

Составные части	СМБ-К	СМБ-К-01
Контроллер СМБ-К для монтажа на DIN рейку в корпусе IP40 шириной 9 модулей	Да	Да
Паспорт	Да	Да
Бокс пластиковый IP65 на 12 модулей, монтаж на стену	нет	Да

В варианте исполнения СМБ-К-01 базовая версия согласователя СМБ-К соответственно шириной 9 модулей установлена на DIN рейке внутри пластикового бокса на 12 модулей.

1.3 Принцип работы СМБ-К

СМБ-К периодически опрашивает измерительные модули, обеспечивает синхронность измерений всех модулей, передаёт данные в систему мониторинга, делает анализ измерений и автоматически выявляет наличие неисправных АКБ, формирует сигнал «Норма», «Внимание» или «Авария» для оповещения по используемым каналам связи, обеспечивает выдачу свето-звуковой индикации аварийного состояния батарейной системы, при подключении свето-звукового аварийного табло СМБ-СА.

1.4 Основные технические параметры

1.4.1 Два интерфейса связи RS485 на X1 (связь с модулями) и X6 (мониторинг) двухпроводные. Скорость (битрейт) интерфейса RS485 от 2400 до 115200 bod устанавливается при настройке, остальные параметры: 8 бит данных без контрольного бита, 1 стоповый бит.

1.4.2 Протокол связи на X1 и X6: Modbus RTU.

1.4.3 Напряжение питания 110-240В 50-60Гц, ток потребления до 0.2 А.

1.4.4 Габаритные размеры, масса, защита.

Параметр	СМБ-К	СМБ-К-01
Габаритные размеры (ШхВхГ). мм	159х90х63 ширина 9 модулей	253х196х107 ширина 12 модулей
Масса нетто, г, не более	415	1250
Масса брутто г, не более	520	1400
Способ монтажа	на DIN рейку	на стену
Защита от воздействий	IP40	IP65

1.4.5 Выходное напряжение питания модулей (X1.1) = +10,5...+12,5 В.

1.4.6 Суммарный выходной ток для питания модулей (X1.1) не более 1000 мА.

1.4.7 Выходное напряжение RS485 = 5В.

1.4.8 Тип дискретного входа – изолированный неполярный потенциальный. Напряжение логической единицы (есть сигнал) – напряжение от 5 до 24В.

1.4.9 Входное сопротивление дискретного входа – 1кОм±10% (резистор 1кОм последовательно с входным светодиодом оптопары).

1.4.10 Тип дискретного выхода – три реле с НЗ и НР контактами (переключение). Максимальное напряжение коммутации до 250В AC, 220В DC. Максимальный ток коммутации до 2А. UL/CSA ratings: 30 Vdc / 2 A; 220 Vdc / 0.27 A; 120 Vdc / 0.5 A; 250 Vac / 0.25 A.

1.4.11 Интерфейс Ethernet 10/100 Base-T (витая пара) с автоопределением скорости, типа кабеля (прямой или кросс=UpLink) и полярности.

1.5 Условия эксплуатации

При эксплуатации СМБ-К необходимо обеспечить следующие условия:

- температура окружающей среды от + 1 до + 35°C;
- остальные климатические воздействия по ГОСТ 15150-69 группы 3.1 и 4.2, исполнение УХЛ;
- внешние электрические и магнитные поля по ГОСТ 29280-92;
- механические воздействия по ГОСТ 22261-94.

2 Гарантийные обязательства

Изготовитель гарантирует соответствие устройства требованиям технических условий ВЕМК.421422.001ТУ при соблюдении правил эксплуатации, указанных в настоящем руководстве.

Гарантийный срок эксплуатации 12 месяцев со дня продажи.

Производитель безвозмездно производит ремонт и замену СМБ-К в течение этого срока в соответствии с "Законом о защите прав потребителей РФ".

Доставка изделий для ремонта и возврат их после ремонта осуществляется силами и средствами Потребителя.

Производитель имеет право вносить незначительные изменения в конструкцию СМБ-К не ухудшающие его функциональные возможности.

Изготовитель не несет ответственности за неисправности изделия и не гарантирует его работу в случаях:

- механических повреждений;
- несоблюдения правил установки и эксплуатации;
- изменения внутренней схемы и конструкции изделия;
- проведения ремонта лицом, не имеющим разрешения Изготовителя.

3 Свидетельство о приёмке

СМБ-К ВЕМК.421422.002, заводской № _____
изготовлен и принят в соответствии с обязательными требованиями государственных стандартов, действующей технической документацией и признан годным для эксплуатации.

Дата выпуска _____

Печать или штамп ОТК

Приёмщик _____
(подпись) (расшифровка подписи)

Красавин А.Н.

4 Аксессуары для СМБ-К

Для расширения возможностей СМБ-К возможно подключение к нему аксессуаров, приведённых в таблице 4.

Таблица 4

Наименование	Интерфейс подключения	Примечание
Модуль СМБ-НТ	RS485	Измерительный модуль, измеряет напряжение и температуру подключенных АКБ
Модуль СМБ-Т	RS485	Измерительный модуль, измеряет ток группы последовательно соединённых АКБ
Модуль СМБ-GSM	RS485	Модуль удаленного GSM мониторинга
Модуль СМБ-СА	Выходное реле СМБ-К	Аварийное свето-звуковое табло «Авария аккумуляторов»
Модуль БУС	RS485	Блок удаленной сигнализации, российский аналог REMOTE ALARM UNIT (RAU) 10B13071G3 для ИБП Chloride, VERTIV, LIEBERT, EMERSON и др.

5 Монтаж, настройка, проверка, эксплуатация

5.1 Монтаж, настройка, проверка

Настройка режимов работы согласователя, адаптеров и кондиционеров, а также проверка работоспособности выполняется в составе всей климатической системы. Подробнее смотри документ ВЕМК.421422.002 РЭ Контроллер СМБ-К. Руководство по эксплуатации.

5.2 Техническое обслуживание

Проверять напряжение литиевой батарейки CR2032 и при необходимости менять её. Напряжение новой батарейки 3,2-3,3 вольта, минимально допустимое напряжение – 2,5 вольта.

5.3 Утилизация

Утилизация изделия производится по установленным на предприятии правилам и нормам по утилизации электрооборудования. Особых мер безопасности по утилизации изделия не предъявляется. Изделие не содержит вредных компонентов, представляющих угрозу обслуживающему персоналу и окружающей среде. В нем отсутствуют цветные металлы в количествах, необходимых для учёта.

ЛИСТ 7