

УТВЕРЖДЁН
ВЕМК.468353.008 РЭ-ЛУ

Согласователь работы климатического оборудования

СРК-М2

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Часть 2

Инструкция по монтажу и настройке

ВЕМК.468353.008 РЭ1

Редакция документа 4.2

Москва 2022

Данный документ является эксплуатационным документом по ГОСТ 2.601-20013 на комплекс технических средств «Согласователь работы климатического оборудования СРК-М2» ВЕМК.468353.008 и содержит краткое руководство по монтажу и настройке комплекса.

Для более полного изучения изделия рекомендуется ознакомиться со следующими документами:

ВЕМК.468353.008 РЭ Согласователь работы климатического оборудования СРК-М2.
Руководство по эксплуатации, часть 1 Общие сведения.

ВЕМК.468353.008 РЭ2 Согласователь работы климатического оборудования СРК-М2.
Руководство по эксплуатации, часть 3 Руководство пользователя.

ВЕМК.468353.008 РЭ5 Согласователь работы климатического оборудования СРК-М2.
Руководство по эксплуатации, часть 6 Альбом типовых схем.

ВЕМК.468353.008 РЭ6 Согласователь работы климатического оборудования СРК-М2.
Руководство по эксплуатации, часть 7 Мониторинг.

Дополнительная информация о комплексе СРК-М2 и рекомендации по его применению и проектированию систем кондиционирования и вентиляции на его основе приведена на сайте компании-производителя www.vsat-s.ru или на сайте продукции www.monitool.ru

Содержание

1	Общие сведения	4
2	Техника безопасности.....	4
3	Рекомендуемые марки кабелей.....	4
4	Монтаж.....	4
4.1	Монтаж системы ОКВ на основе СРК-М2	4
4.2	Монтаж управляющего модуля СРК-М2-У	5
4.3	Монтаж кабеля-шлейфа соединения модулей.....	5
4.4	Монтаж интерфейсных модулей	6
4.4.1	Монтаж модуля инфракрасного управления СРК-М2-ИК	6
4.4.2	Монтаж модуля «сухих» контактов СРК-М2-СК.....	7
4.4.3	Монтаж адаптерных модулей СРК-М2-А413, СРК-М2-А413-01, СРК-М2-АФ	11
4.4.4	Монтаж модуля инфракрасного управления СРК-М2-ИК	12
4.4.5	Монтаж модуля датчика температуры СРК-М2-ДТ	13
4.4.6	Монтаж многофункционального модуля СРК-М2-МФ	13
4.4.7	Монтаж модуля реле	13
5	Настройки параметров при первом включении	14
5.1	Настройки общие	15
5.2	Калибровка измерителя напряжения сети СРК-М2-У	16
5.3	Обучение модулей СРК-М2-ИК.....	17
5.4	Проверка работоспособности	20
6	Настройка отправки сообщений	20
6.1	Е-Mail почта.....	20
6.2	Отправка SMS	20
6.3	Настройка для работы с системой мониторинга	20

1 Общие сведения

Данный документ является руководством по монтажу и настройке комплекса технических средств «Согласователь работы климатического оборудования микропроцессорный модульный СРК-М2».

2 Техника безопасности

При монтаже и эксплуатации соблюдайте общие правила электробезопасности при пользовании электроприборами.

Все работы по монтажу и обслуживанию СРК-М2 производите только при отключенном электропитании.

В части требований техники безопасности изделие соответствует нормам ГОСТ 12.2.007.0-75, ГОСТ 12.2.007.6-75 и ГОСТ 12.2.007.7-83.

По способу защиты человека устройства должны относиться к классу 0 по ГОСТ 12.2.007.0-75.

3 Рекомендуемые марки кабелей

Для подключения управляющего модуля к сети 220 В пригоден любой 2-х жильный сетевой провод в виниловой изоляции, например, ШВВП 2х0,5. В случае, когда требуется измерение напряжений в трехфазной сети (одна из фаз с нейтралью используется для питания СРК-М2-У, две другие – только для измерения напряжения) нужен 4-х жильный сетевой провод в виниловой изоляции, например, ШВВП 4х0,5.

В качестве 4-х проводного кабеля-шлейфа для соединения модулей возможно использование любого кабеля из 2-х витых пар проводников, для промышленного интерфейса RS-485, например, КИПЭВ 4х2х0,6 или широко распространенного 4-х парного кабеля UTP-4, FTP-4, STP-4.

4 Монтаж

4.1 Монтаж системы ОКВ на основе СРК-М2

Монтаж заключается в:

1. установке модулей СРК-М2 в помещении согласно проекту;
2. прокладке кабелей согласно проекту;
3. соединении модуля СРК-М2-У с:
 - интерфейсными модулями с помощью 4-х проводного кабеля-шлейфа;
 - кабелем Ethernet сети;
 - кабелем питания;
 - кабелем мониторинга по RS-485 (при необходимости);
4. установке датчиков температуры, ИК светодиодов (при использовании СРК-М2-ИК);
5. соединении интерфейсных модулей с внешним ОКВ:
 - модуля СРК-М2-ИК с датчиком температуры и ИК светодиодом;
 - модуля СРК-М2-СК с адаптерами кондиционеров или напрямую с кондиционерами;
 - модуля СРК-М2-А413 с кондиционерами напрямую;
 - модуля СРК-М2-А413-01 с кондиционерами напрямую;
 - модуля СРК-М2-4А с кондиционерами напрямую;
 - модуля СРК-М2-АF с кондиционерами напрямую;
 - модуля СРК-М2-АFD (снят с производства) с кондиционерами напрямую;
 - модуля СРК-М2-К18 с кондиционером напрямую;
 - модуля СРК-М2-КI с кондиционером напрямую;
 - модуля СРК-М2-Р с устройствами ОКВ.

4.2 Монтаж управляющего модуля СРК-М2-У

Обращайтесь к документу СРК-М2-У РЭ.

Монтаж модуля СРК-М2-У зависит от варианта его исполнения.

СРК-М2-У — корпус IP40, ширина 9 модулей, установка на DIN рейку.

СРК-М2-У-01 — корпус IP65, ширина 12 модулей, установка на стену.

4.3 Монтаж кабеля-шлейфа соединения модулей

4-х проводной кабель-шлейф предназначен для передачи напряжения питания 12В (2 провода) и передачи данных (витая пара) от управляющего модуля к интерфейсным.

Кабель шлейфа прокладывать, применяя правила прокладки информационных кабелей СКС и ЛВС:

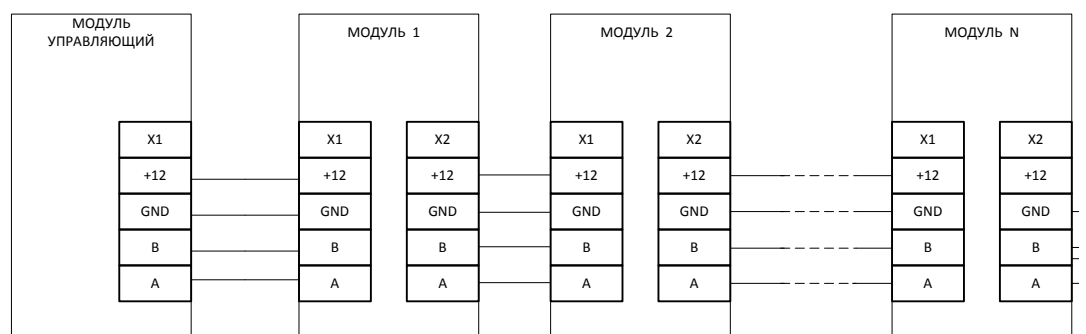
- не допускается прокладка рядом с силовыми кабелями;
- не допускается изгиб с радиусом менее 50мм;
- не допускаются ответвления, разветвления.

Проводники шлейфа должны соединять одноимённые контакты в клеммных колодках модулей. Управляющий модуль может располагаться как на концах шлейфа, так и между интерфейсными модулями (см. рисунок 4.1).

В модулях, расположенных на концах шлейфа следует замкнуть перемычки терминальных согласующих резисторов:

- JP6 у модуля СРК-М2-У;
- JP1 у интерфейсных модулей СРК-М2-**;

Адреса модулей не зависят от их расположения на шлейфе.



ИЛИ

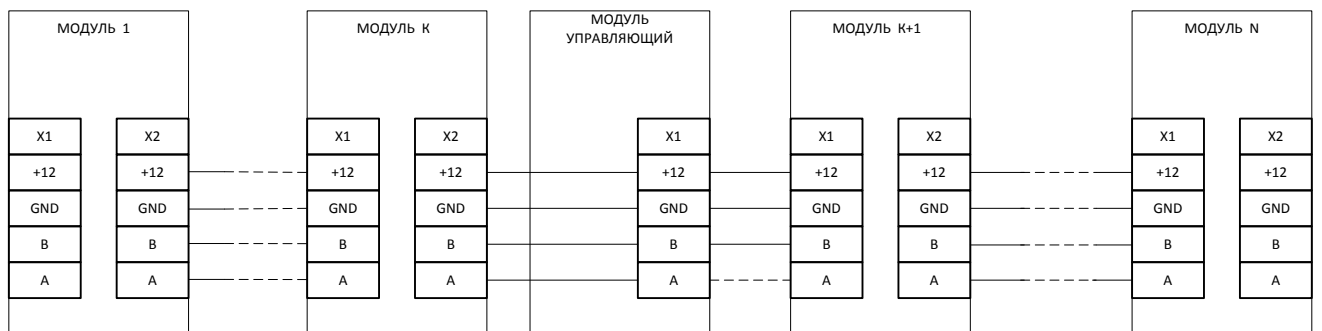


Рисунок 4.1

При применении 4-х парного кабеля UTP-4, FTP-4, STP-4 выделить одну пару для передачи данных (например, оранжевый А (D+) / бело-оранжевый В (D-)) и пару для передачи питания (синий GND / бело-синий +12). При общей длине шлейфа более 20м остальные пары соединить параллельно для питающих проводников. Например, белые (бело-зеленый + бело-синий + бело-коричневый) к +12, цветные (зеленый + синий + коричневый) к GND (см. рисунок 4.2).

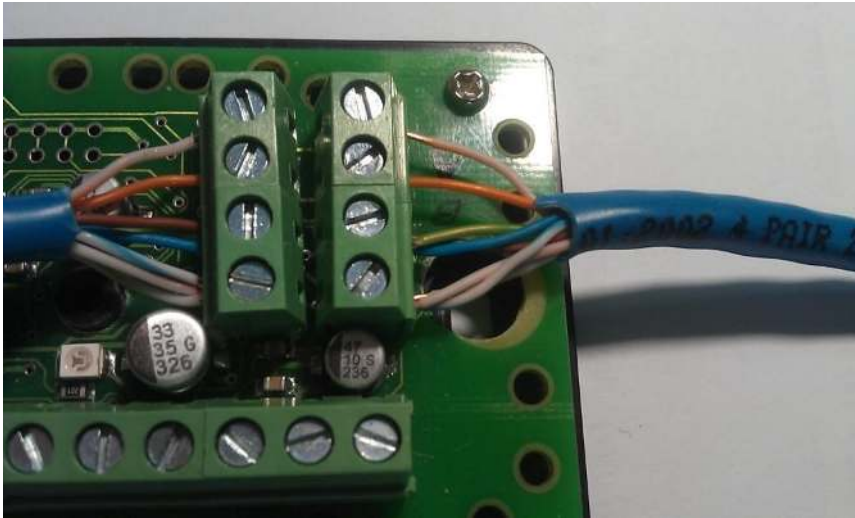


Рисунок 4.2

Так как одноимённые контакты клеммных колодок X1 и X2 соединены на платах модулей, допускается входной и выходной кабель подключать только к одной клеммной колодке (см. рисунок 4.3).

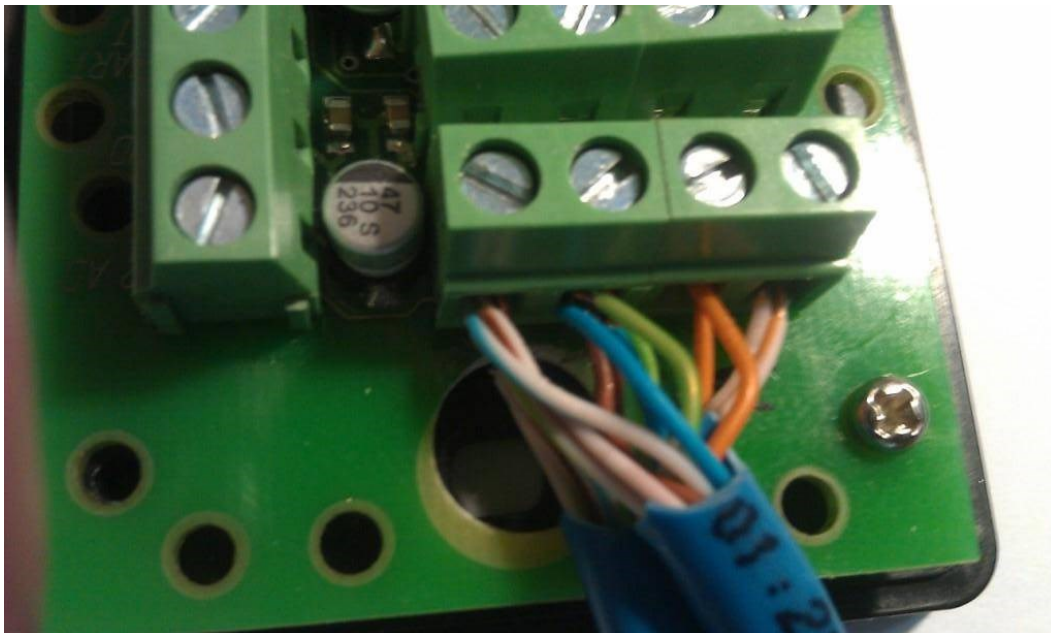


Рисунок 4.3

4.4 Монтаж интерфейсных модулей

При установке интерфейсных модулей необходимо в каждом из них установить их уникальные адреса. Эта процедура описана в "Руководствах по эксплуатации" на каждый интерфейсный модуль.

4.4.1 Монтаж модуля инфракрасного управления СРК-М2-ИК

Обращайтесь к документу СРК-М2-ИК Руководство по эксплуатации.

Модуль СРК-М2-ИК позволяет управлять по каналу инфракрасного управления практически любым кондиционером, имеющим ИК пульт управления. В комплекте с модулем поставляются:

- ИК светодиод на гибком тонком кабеле;
- цифровой термодатчик на гибком тонком кабеле.

Кабель ИК светодиода, кабель термодатчика и шлейф управления подсоединяются к соответствующим клеммным колодкам под винт.

Проводники кабеля датчика температуры присоединяются к клеммной колодке модуля следующим образом черный (желтый) – GND; зеленый – DQ; красный – +5.

Цифровой термодатчик должен располагаться в зоне воздушной струи вентилятора внутреннего блока кондиционера так, чтобы при любом положении заслонок на него попадал выходной поток воздуха из кондиционера. По разнице температуры в помещении и выходного воздушного потока включенного кондиционера, СРК-М2-У принимает решение об исправной работе кондиционера.

Модуль СРК-М2-ИК можно расположить во внутреннем блоке, сняв его крышку. ИК светодиод имеет плоскую конструкцию, излучающая линза (каплевидный прозрачный выступ) расположена на его боковой наружной поверхности, и излучение направлено «вбок» а не в торец, что удобно при монтаже. Светодиод можно также закрепить внутри внутреннего блока кондиционера около ИК фотоприемника, так, чтобы он был в области видимости фотоприёмника, см. рисунок 4.10. Излучающая линза светодиода должна быть направлена на фотоприемник, а не наружу через окно крышки. Он не должен перекрывать видимость фотоприемника для ИК пульта кондиционера, иначе управлять кондиционером с помощью пульта будет нельзя. Если рядом расположены другие кондиционеры, следует предусмотреть меры исключаяющие воздействие ИК светодиода на их фотоприемники, например, заклеив часть окна крышки внутреннего блока фотоприемника.

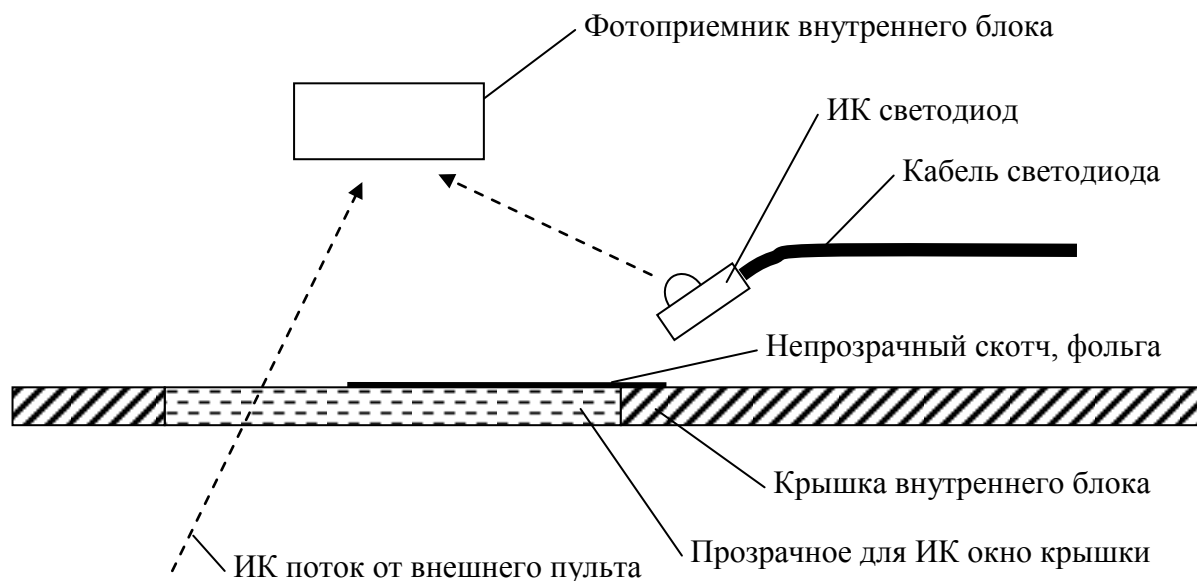


Рисунок 4.10

Излишки кабеля светодиода и термодатчика можно сложить в корпусе под крышкой модуля или обрезать.

После монтажа необходимо провести процедуру «обучения» интерфейсных ИК модулей, см. раздел 5.3.

4.4.2 Монтаж модуля «сухих» контактов СРК-М2-СК

Обращайтесь к документу СРК-М2-СК Руководство по эксплуатации.

Модуль СРК-М2-СК следует располагать рядом с внутренним блоком кондиционера или внутри него.

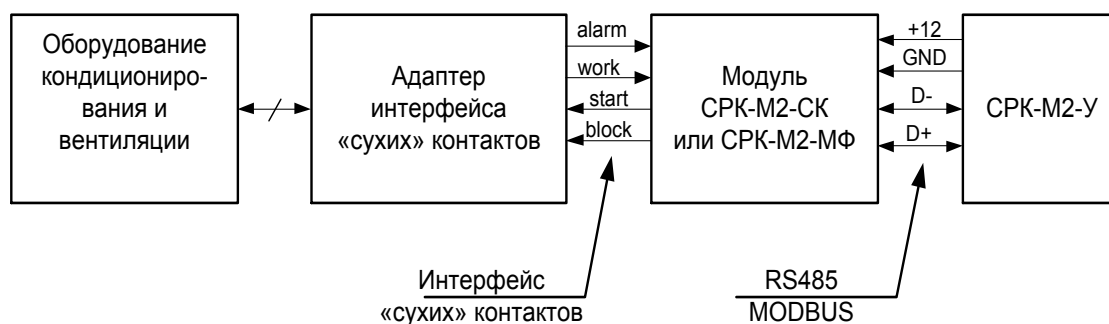


Рисунок 4.4

Для удалённого управления некоторыми моделями кондиционеров существуют соответствующие модели адаптеров. СРК-М2 поддерживает работу со всеми типами адаптеров, имеющими интерфейс сухих контактов, например:

- Daikin KRP413A(B)1(S), KRP4AA51, KRP4AA52, KRP4AA53, KRP4AA54, BMS Gateway (BAG), СК-413, СК-413-01, СК-AF, СК-4А;
- Mitsubishi Electric MAC-397IF-E, MAC-333IF-E, MAC-334IF-E;
- Mitsubishi Heavy Ind. SC-BIKN-E, SC-BIKN2-E ;
- Kentatsu СК-K18, СК-KI;
- Midea СК-K18;
- LG PDRYCB400.

Кондиционеры Mitsubishi Heavy подключаются к СРК-М2-СК напрямую без адаптера, т.к. имеют встроенный интерфейс «сухих» контактов. Однако для удешевления продукции в последнее время на рынке в России появились модели, в которых отсутствует интерфейс «сухих» контактов. В этом случае возможно применение адаптера SC-BIKN-E или SC-BIKN2-E с интерфейсом сухих контактов. Наличие интерфейса уточняйте у поставщика вашего кондиционера. Название разъема интерфейса «сухих» контактов на плате кондиционера – CNT.

Все кондиционеры полупромышленной серии Mitsubishi Electric Mr.Slim могут подключаться к СРК-М2-СК напрямую без адаптера к разъемным соединителям CN51 (состояние) и CN32 (управление) на плате кондиционера. Уточняйте у дилера вашего кондиционера - есть ли у интересующей вас модели интерфейс «сухих» контактов для внешнего управления. Part номера оригинальных ответных частей разъемов CN51 и CN32, соответственно PAC-SA88HA-E и PAC-SE55RA-E. Можно использовать подходящие ответные части разъемов - для подключения к разъемам CN32 и CN51 соответственно, ответные части EHR-3 (+ контакты для разъемов EHR) и XHP-5 (+ контакты для разъемов XHP). При самостоятельном изготовлении ответных частей разъемов CN32 и CN51 рекомендуется использовать многожильный кабель, т.к. одножильный провод при обжимке контактом часто повреждается и может отломиться.

Модели кондиционеров Mitsubishi Electric, к которым можно подключить адаптер MAC-397IF-E, MAC-333IF-E или MAC-334IF-E могут быть подключены к СРК-М2-СК через этот адаптер.

Кондиционеры Toshiba полупромышленной серии подключаются к СРК-М2-СК через разъем CN61 на плате внутреннего блока. При этом, на плате кондиционера джампер (перемычка) J01 должен быть разомкнут, что соответствует потенциальному режиму управления. Part номер ответной части к разъему CN61 - TCB-KBCN61HAЕ.

Кондиционеры Hitachi полупромышленной серии могут подключаться к модулю сухих контактов напрямую через разъемы CN3 (управление) и CN7 (состояние) на плате внутреннего блока.

Переключатели на адаптерах должны быть установлены в следующие положения:

- для KRP413A(B)1(S) выставить SW1-1=OFF, SW1-2=ON;
- для KRP4AA51, KRP4AA52, KRP4AA53, KRP4AA54 выставить RS1=1, SS1=«Non volt», SS2= «Possible»;
- для MAC-397IF-E SW500-5=ON, все остальные OFF;
- для MAC-333IF-E, MAC-334IF-E все SW500=OFF, все SW502=OFF, остальные 0.

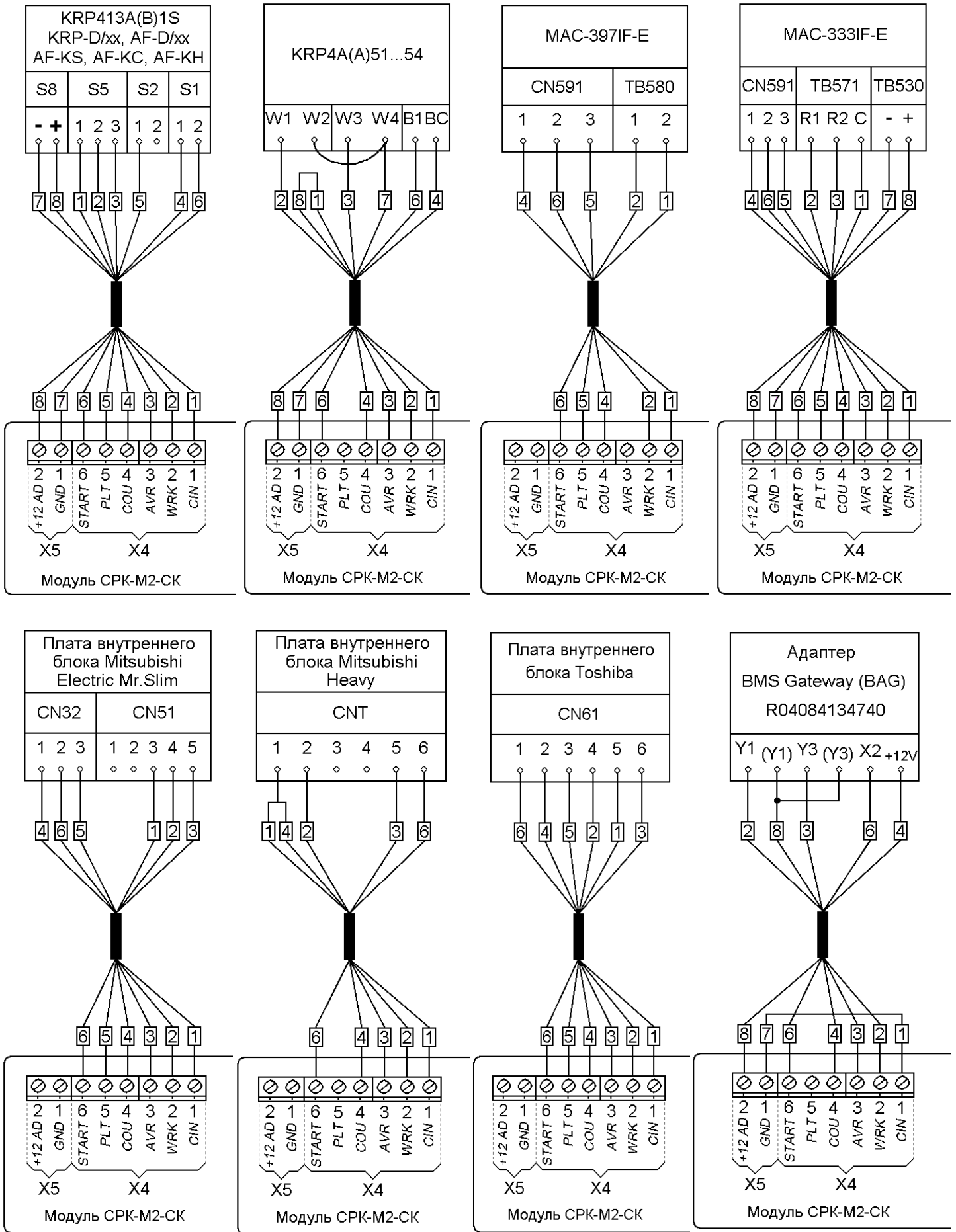


Рисунок 4.5 – Типовые схемы подключения СРК-М2-СК

При управлении кондиционерами с помощью модулей СК нужно по WEB интерфейсу или со встроенных экрана и клавиатуры СРК-М2-У выбрать для них соответствующие настройки. См. ниже.

Модули СК = релейного слаботочного удалённого управления (сухих контактов)

Адреса подключенных модулей СК (HEX): 02,03,04

Параметр	Значение
Адрес модуля	02
Функции управления	ротация резервного
Вид оборудования	не использовать
Способ подключения оборудования (адаптер)	адаптер KRP413 и KRP-D/01

Рисунок 4.6 – Функции управления модуля СК

Модули СК = релейного слаботочного удалённого управления (сухих контактов)

Адреса подключенных модулей СК (HEX): 02,03,04

Параметр	Значение
Адрес модуля	02
Функции управления	ротация резервного
Вид оборудования	Кондиционер только холод
Способ подключения оборудования (адаптер)	адаптер KRP413 и KRP-D/01

Рисунок 4.7 – Вид оборудования, подключенного к модулю СК

Модули СК = релейного слаботочного удалённого управления (сухих контактов)

Адреса подключенных модулей СК (HEX): 02,03,04

Параметр	Значение
Адрес модуля	02
Функции управления	ротация резервного
Вид оборудования	Кондиционер только холод
Способ подключения оборудования (адаптер)	кондиционер через адаптер KRP413 и KRP-D/01

Рисунок 4.8 – Способ подключения (тип адаптера) к модулю СК

4.4.3 Монтаж адаптерных модулей СРК-М2-А413, СРК-М2-А413-01, СРК-М2-АF

Обращайтесь к документам СРК-М2-А413(-01) РЭ и СРК-М2-АF РЭ.

Модуль СРК-М2-А413 функционально заменяет пару интерфейсных устройств (см. рисунок 4.9):

- адаптер DAIKIN KRP413A(B)1(S) или его российский аналог СК-413, СК-413-01;
- модуль с интерфейсом сухих контактов (СРК-М2-СК или СРК-М2-МФ).

Модуль СРК-М2-А413-01 функционально заменяет несколько интерфейсных устройств:

- интерфейсную плату KRP980B1, KRP980B2;
- адаптер DAIKIN KRP413A(B)1(S) или его российский аналог СК-413, СК-413-01;
- модуль с интерфейсом сухих контактов (СРК-М2-СК или СРК-М2-МФ).

Модуль СРК-М2-АF функционально заменяет пару интерфейсных устройств:

- адаптер DAIKIN BMS Gateway (BAG) или его российский аналог СК-АF;
- модуль с интерфейсом сухих контактов (СРК-М2-СК или СРК-М2-МФ).

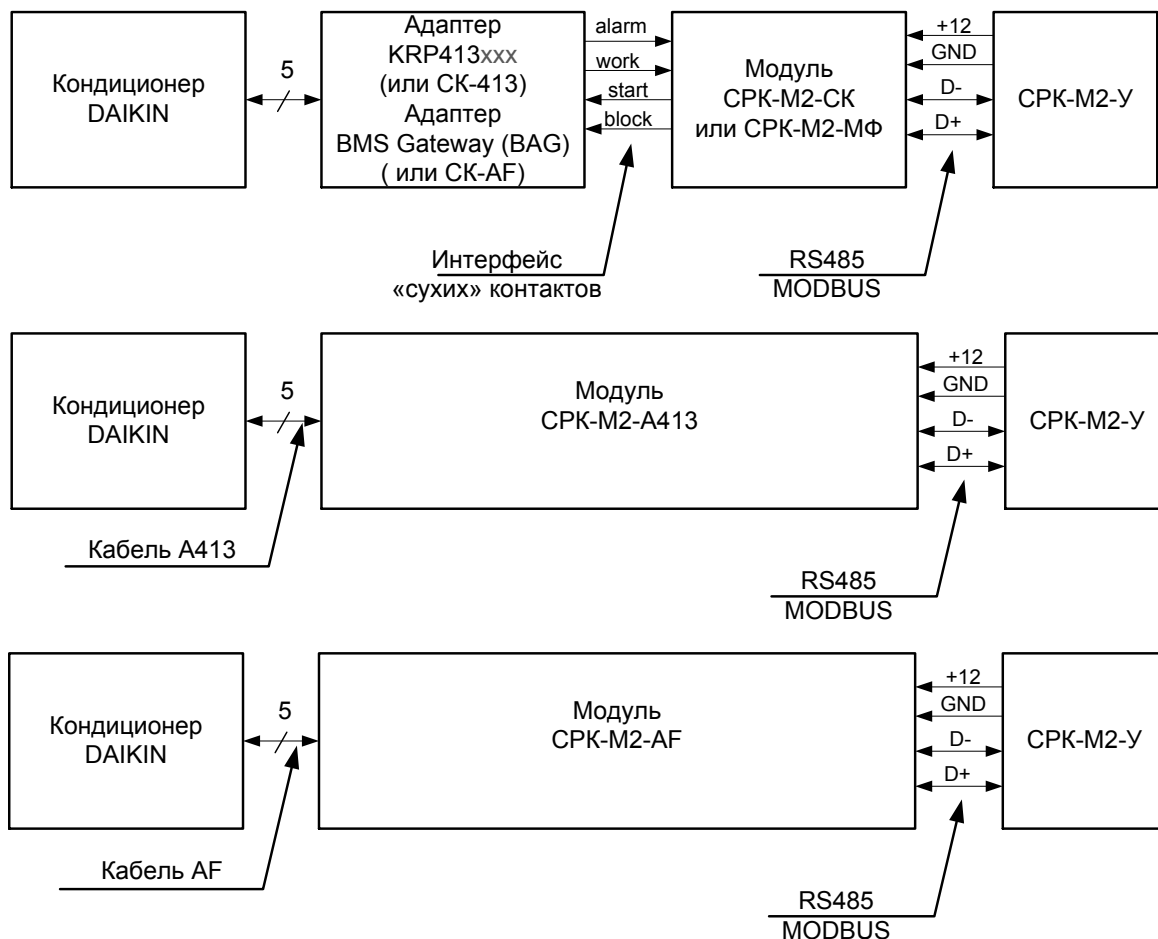


Рисунок 4.9

Модуль СРК-М2-А413(-01) соединяется с кондиционером при помощи специального, поставляемого с ним в комплекте, интерфейсного кабеля МА(-01). Со стороны модуля кабель подключается к разъему Х6, со стороны кондиционера к разъему S21 (S403) на плате внутреннего блока.

Модуль СРК-М2-АF соединяется с кондиционером при помощи специального, поставляемого с ним в комплекте, интерфейсного кабеля АF. Со стороны модуля кабель

подключается к разъему X6, со стороны кондиционера к разъему CN_WIR (CN_WIRED, C_WIR, CN5) на плате внутреннего блока.

Длина кабелей 1 м, поэтому модули надо располагать рядом с кондиционером. *Помимо управления кондиционером через эти кабели осуществляется дублирование питания модулей СРК-М2-А413 и СРК-М2-АF от внутреннего блока для того, чтобы при внезапном пропадании питания на СРК-М2-У, выходе из строя его блока питания или обрыве шлейфа, модули поддерживали кондиционер в состоянии непрерывной работы.*

4.4.4 Монтаж модуля инфракрасного управления СРК-М2-ИК

Обращайтесь к документу СРК-М2-ИК Руководство по эксплуатации.

Модуль СРК-М2-ИК позволяет управлять по каналу инфракрасного управления практически любым кондиционером, имеющим ИК пульт управления. В комплекте с модулем поставляются:

- ИК светодиод на гибком тонком кабеле;
- цифровой термодатчик на гибком тонком кабеле.

Кабель ИК светодиода, кабель термодатчика и шлейф управления подсоединяются к соответствующим клеммным колодкам под винт.

Проводники кабеля датчика температуры присоединяются к клеммной колодке модуля следующим образом черный (желтый) – GND; зеленый – DQ; красный – +5.

Цифровой термодатчик должен располагаться в зоне воздушной струи вентилятора внутреннего блока кондиционера так, чтобы при любом положении заслонок на него попадал выходной поток воздуха из кондиционера. По разнице температуры в помещении и выходного воздушного потока включенного кондиционера, СРК-М2-У принимает решение об исправной работе кондиционера.

Модуль СРК-М2-ИК можно расположить во внутреннем блоке, сняв его крышку. ИК светодиод имеет плоскую конструкцию, излучающая линза (каплевидный прозрачный выступ) расположена на его боковой наружной поверхности, и излучение направлено «вбок» а не в торец, что удобно при монтаже. Светодиод можно также закрепить внутри внутреннего блока кондиционера около ИК фотоприемника, так, чтобы он был в области видимости фотоприёмника, см. рисунок 4.10. Излучающая линза светодиода должна быть направлена на фотоприемник, а не наружу через окно крышки. Он не должен перекрывать видимость фотоприемника для ИК пульта кондиционера, иначе управлять кондиционером с помощью пульта будет нельзя. Если рядом расположены другие кондиционеры, следует предусмотреть меры исключающие воздействие ИК светодиода на их фотоприемники, например, заклеив часть окна крышки внутреннего блока фотоприемника.

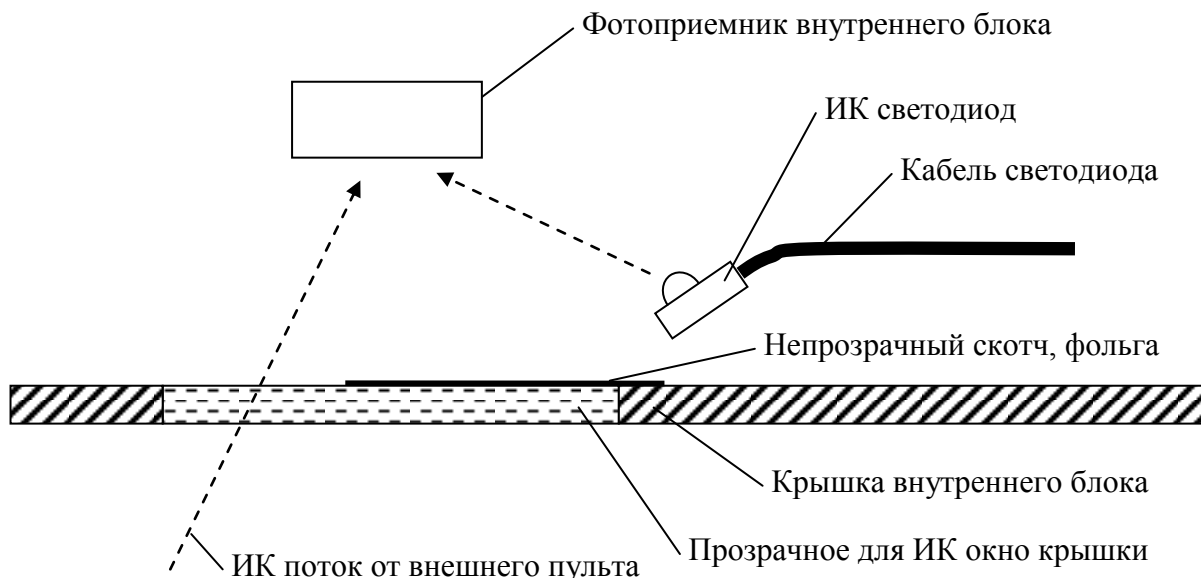


Рисунок 4.10

Излишки кабеля светодиода и термодатчика можно сложить в корпусе под крышкой модуля или обрезать.

После монтажа необходимо провести процедуру «обучения» интерфейсных ИК модулей, см. раздел 5.3.

4.4.5 Монтаж модуля датчика температуры СРК-М2-ДТ

Обращайтесь к документу СРК-М2-ДТ РЭЗ.

Модуль СРК-М2-ДТ имеет в комплекте цифровой датчик температуры с диапазоном измерения от -40 до $+125^{\circ}\text{C}$ с точностью 0.25°C . Кабель датчика присоединяется к клеммной колодке под винт. Для измерения температуры воздуха в помещении модуль рекомендуется расположить в наиболее тёплой, не обдуваемой кондиционером, области помещения под потолком. Для измерения температуры воздуха на улице модуль рекомендуется расположить на неосвещаемой солнцем поверхности (в тени). Для повышения точности измерения и скорости реагирования на изменение температуры, цифровой датчик вынесен из корпуса модуля термодатчика на расстояние до 1м.

Текущая версия ПО СРК-М2-У позволяет подключать на шлейф несколько модулей СРК-М2-ДТ датчиков температуры в помещении и несколько датчиков температуры приточного воздуха (внешней температуры). За температуру воздуха в помещении принимается средняя температура по всем датчикам в помещении. Аналогично вычисляется температура приточного воздуха (уличного, наружного) как средняя температура по датчикам наружного воздуха.

Модули датчиков температуры приточного воздуха необходимы только, если планируется работа системы в режиме вентиляции и кондиционирования с автоматическим переключением между режимами. Режим вентиляции включается, когда температура приточного воздуха (на улице, на входе воздухопровода) находится в допустимых пределах. Для измерения внешней температуры в проекте должен быть предусмотрен как минимум один датчик температуры приточного воздуха. В этом случае модуль располагается в помещении, а сам термодатчик монтируется на улице.

Для систем, работающих только в режиме кондиционирования, или если режим вентиляции включается не автоматически (внешним сигналом от ведущей системы вентиляции, или вручную оператором), достаточно применить хотя бы один датчик температуры в помещении.

Проводники кабеля датчика температуры присоединяется к клеммной колодке модуля следующим образом:

Номер клеммы	Название клеммы	Вариант 1	Вариант 2	Вариант 3
X3.1	+5В	красный	красный	красный
X3.2	сигнал	зелёный	желтый	зеленый
X3.3	GND	жёлтый	черный	белый

4.4.6 Монтаж многофункционального модуля СРК-М2-МФ

Обращайтесь к документу СРК-М2-МФ РЭ.

Монтаж многофункционального модуля СРК-М2-МФ аналогичен монтажу модулей СРК-М2-СК, СРК-М2-ДТ, СРК-М2-ИК и делается в зависимости от его назначения в системе ОКВ.

4.4.7 Монтаж модуля реле

Модуль СРК-М2-Р имеет внутри мощное реле с контактами на переключение (НЗ, ОБЩ, НР) выдерживающими напряжение до 300В и ток 16А. Этого достаточно, чтобы напрямую управлять:

- питанием кондиционера с мощностью потребления до 1500ВА;

- вентиляторами;
- воздушными клапанами (заслонками, жалюзи) с моторным приводом;
- системами вентиляции;
- контакторами для усиления тока и управления более мощными потребителями.

Функция управления, которую выполняет реле определяется в СРК-М2-У.

В текущей версии определяются функции, показанные на рисунке 4.11.

Для сокращения длины силовых проводников, СРК-М2-Р рекомендуется располагать вблизи управляемого им устройства ОКВ.

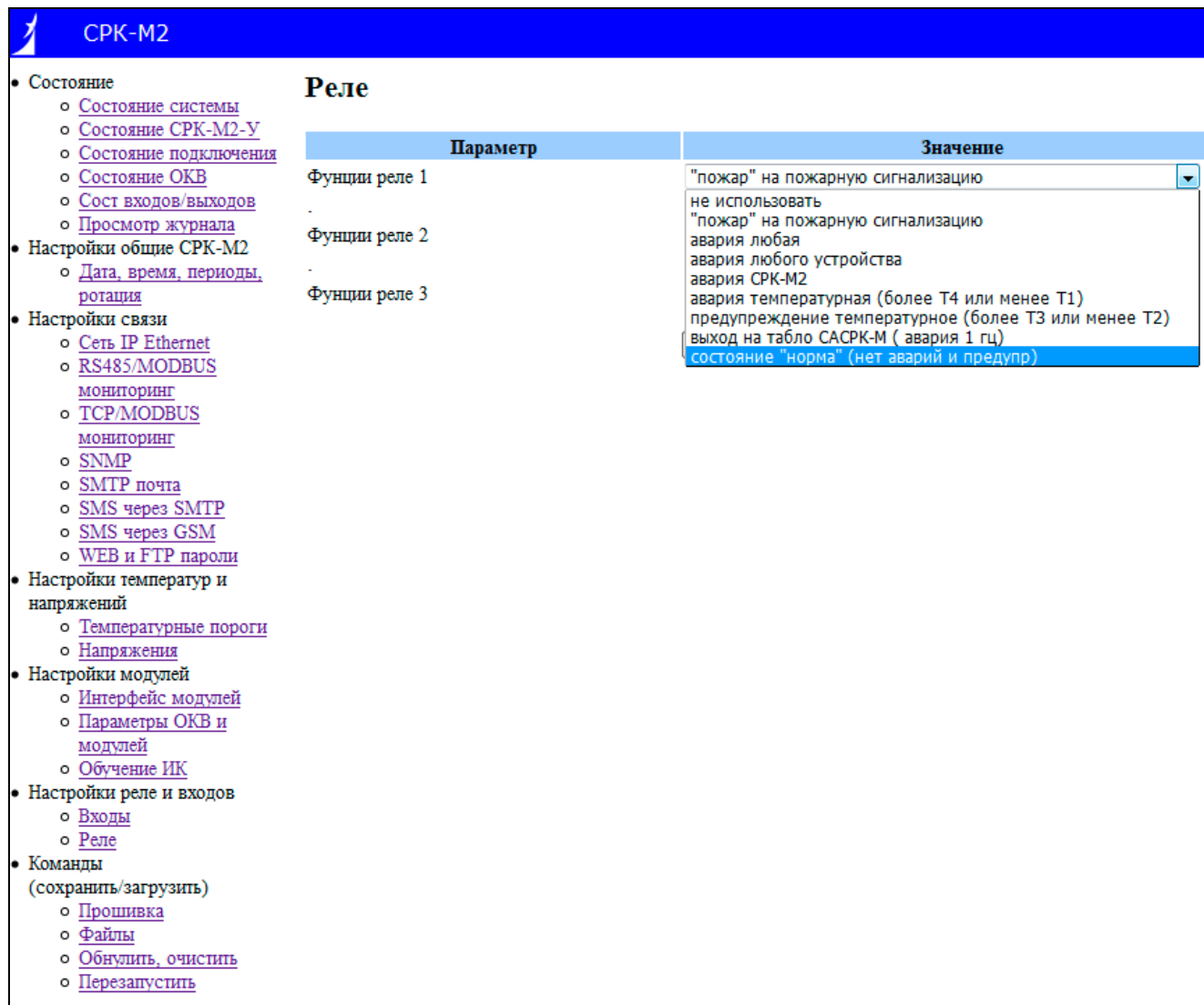


Рисунок 4.11 – Меню функций реле

5 Настройки параметров при первом включении



ВАЖНО! Когда для настроек и мониторинга системы ОКВ планируется использовать сеть Ethernet, включать СРК-М2-У нужно при подключенном Ethernet кабеле.

Далее следует настроить связь. См. документ СРК-М2 (КТС) ч.7 РЭ6 Мониторинг ред. 2.1, раздел 2.

Все настройки удобно делать по WEB интерфейсу, но можно и со встроенных экрана и клавиатуры СРК-М2-У. По WEB интерфейсу настройки делаются в соответствии с предлагаемым меню. При плохой связи по Ethernet будет трудно настроить устройство по WEB

интерфейсу. В этом случае нужно со встроенных экрана и клавиатуры попробовать уменьшить скорость обмена: Menu СРК-М2 Состояние Настройки повторять нажатие до появления *Сеть Ethernet* повторять нажатие до появления *Speed 10/100* ВВОД повторять нажатие до появления *= 10Mbps Full Dup* ВВОД; *Link MDI mode* ВВОД *=MDI (прямое)* ВВОД. Перезагрузить СРК-М2-У при подключенном Ethernet кабеле. И попробовать связаться заново. По умолчанию IP адрес СРК-М2 192.168.000.100, доступ для администратора логин/пароль = admin/admin, доступ для пользователя логин/пользователь = user/user.

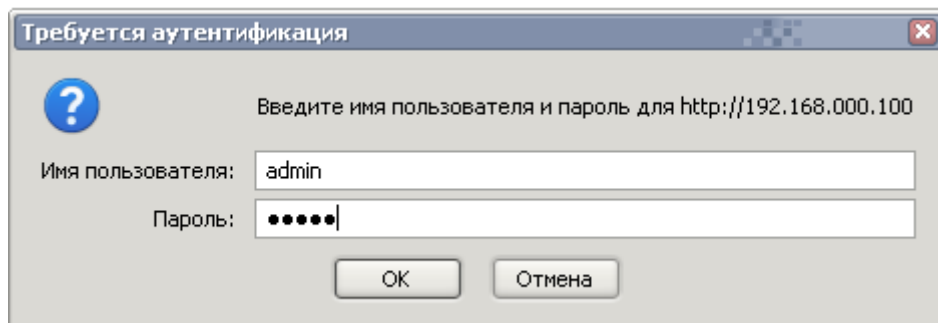


Рисунок 5.1

5.1 Настройки общие

В общих настройках устанавливаются дата, время, периоды переключения и другие параметры системы ОКВ, см. рисунок 5.2

СРК-М2

- Состояние
 - Состояние системы
 - Состояние СРК-М2-У
 - Состояние подключения
 - Состояние ОКВ
 - Сост входов/выходов
 - Просмотр журнала
- Настройки общие СРК-М2
 - Дата, время, периоды, ротация
- Настройки связи
 - Сеть IP Ethernet
 - RS485/MODBUS мониторинг
 - TCP/MODBUS мониторинг
 - SNMP
 - SMTP почта
 - SMS через SMTP
 - SMS через GSM
 - WEB и FTP пароли
- Настройки температур и напряжений
 - Температурные пороги
 - Напряжения
- Настройки модулей
 - Интерфейс модулей
 - Параметры ОКВ и модулей
 - Обучение ИК
- Настройки реле и входов
 - Входы
 - Реле
- Команды (сохранить/загрузить)
 - Прошивка
 - Файлы
 - Обнулить, очистить
 - Перезапустить

Дата, время











Параметр	Значение
Год	2016
Месяц	12
День	28
Часы	13
Минуты	53
Период записи в журнал [мин]	60
Время начала переключения, включительно [ч]	0
Время конца переключения [ч]	0
Период переключения (ротации)[мин]	480
Задержка выключения резервного в группе ротации[сек]	60
Количество резервных кондиционеров в группе ротации, R=	1
Режим управления в группе ротации	чередование резерва с выравниванием наработки

Изменить Отмена

Рисунок 5.2 Меню общих настроек

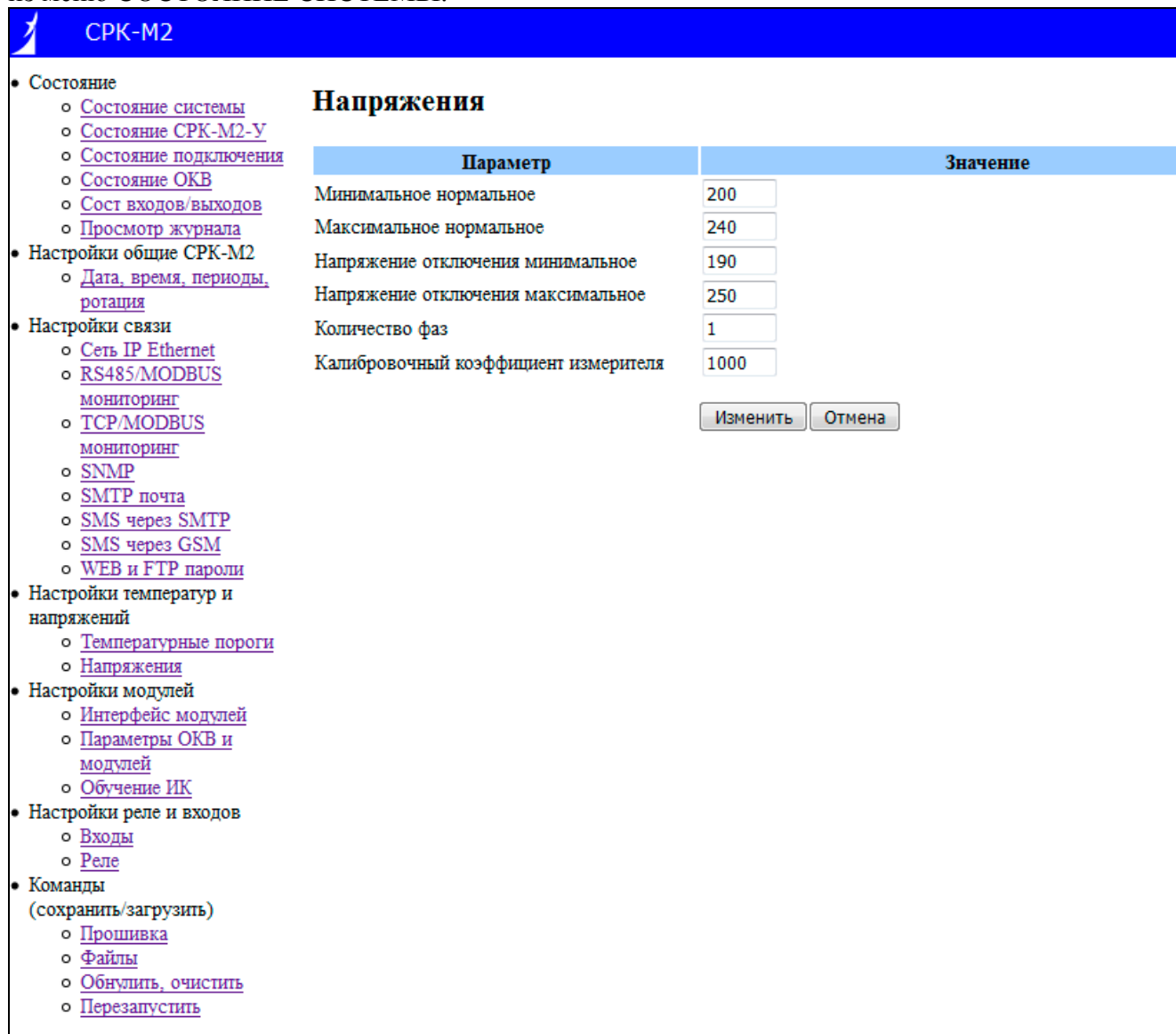
5.2 Калибровка измерителя напряжения сети СРК-М2-У

Для калибровки измерителя напряжения сети со встроенных экрана и клавиатуры необходимо:

- а) нажать  Меню СРК-М2  Состояние  Настройки   повторять нажатие до появления напряжения   повторять нажатие до появления Калибров коэф 
- б) установить значение 1000 (это значение по умолчанию) 
- в) выйти в основное окно состояния  и записать с ЖК-дисплея показание $U = \dots$;
- г) измерить "эталонным" вольтметром сетевое напряжение ~ 220 В;
- д) вычислить значение коэффициента по формуле (1):

$$1000 * (\text{показание "эталонного" вольтметра}) / (\text{показание } U = \dots), \quad (1)$$
- е) проделать п. 5.2 а);
- ж) установить вычисленное значение коэффициента как в п. б).

При настройке с WEB интерфейса калибровочный коэффициент рассчитывается таким же способом и прописывается в меню НАПРЯЖЕНИЯ. Величина напряжения сети считывается из меню СОСТОЯНИЕ СИСТЕМЫ.



Параметр	Значение
Минимальное нормальное	200
Максимальное нормальное	240
Напряжение отключения минимальное	190
Напряжение отключения максимальное	250
Количество фаз	1
Калибровочный коэффициент измерителя	1000

Рисунок 5.3 Меню настроек напряжения

5.3 Обучение модулей СРК-М2-ИК



ВАЖНО! Перед началом «обучения» на «родных» ИК пультах необходимо выставить параметры работы кондиционера: температуру уставки, режим работы и скорость вентилятора.



ВАЖНО! Перед началом «обучения» все подключенные СРК-М2-ИК модули необходимо перевести в режим «не использовать» в пункте меню «Настройка модулей» - «Параметры ОКВ и модулей».

«Обучение» интерфейсных ИК модулей это запись в них образов сигналов «ВКЛ» и «ВЫКЛ» «родного» ИК пульта. Система вентиляции и кондиционирования может состоять из кондиционеров различного типа, управляемых модулем СРК-М2-У через интерфейсные модули СРК-М2-ИК. Каждый из этих типов кондиционеров управляется своими индивидуальными ИК сигналами «ВКЛ» и «ВЫКЛ». Поэтому «обучение» проводится для каждого типа кондиционера с его «родного» пульта, поставляемого с ним. Фотоприёмник сигнала с «родного» ИК пульта находится в блоке СРК-М2-У, см. рисунок 5.4.

Для обучения с использованием WEB интерфейса необходимо:

- а) снять терминальную крышку (средняя из верхнего ряда) корпуса модуля СРК-М2-У;
- б) включить СРК-М2-У;
- в) перевести обучаемые ИК модули в режим «Не использовать» в пункте Web меню «Параметры ОКВ и модулей»;
- г) оригинальным ИК пультом установите на кондиционере необходимую температуру, режим работы и скорость вентилятора;
- д) выключите кондиционер оригинальным ИК пультом;
- е) направить оригинальный ИК пульт на сенсор на ИК приемник СРК-М2-У с расстояния, примерно, 20-30 см;
- ж) на странице Web интерфейса, в пункте меню «Обучение ИК», нажать кнопку «Начать запись ВКЛ», после звукового сигнала, в течение 30 секунд, нажмите кнопку ВКЛ/ВЫКЛ на пульте ИК;
- з) успешный прием ИК сигнала или окончание ожидания приема подтвердится длинным звуковым сигналом;
- и) аналогично проведите обучение сигналу выключения, нажав кнопку «Начать запись ВЫКЛ» на странице Web интерфейса;
- к) по окончании процедуры обучения убедитесь, что кондиционер выключен;
- л) на странице Web интерфейса нажмите кнопку «Загрузить в модуль и начать ТЕСТ», после короткого одиночного сигнала кондиционер должен включиться, через 30 секунд будет выдана команда ВЫКЛ, сопровождаемая коротким двойным сигналом, кондиционер должен выключиться; окончание процедуры загрузки и тестирования обозначается длинным двойным сигналом через 30 секунд после подачи сигнала выключения кондиционера;
- м) перевести обученные ИК модули в режим «Ротация резервного N+R» (или другой необходимый режим) в пункте Web меню «Параметры ОКВ и модулей»;
- н) в пункте Web меню «Параметры ОКВ и модулей» для каждого из модулей ИК управления необходимо выставить параметр «Тип пульта кондиционера»: 1 – для пульта с одинаковыми командами ВКЛ и ВЫКЛ кондиционера и 2 – для пульта с разными командами ВКЛ и ВЫКЛ кондиционера.
- о) установить на место терминальную крышку (средняя из верхнего ряда) корпуса модуля СРК-М2-У.

Для обучения с использованием экранного интерфейса устройства необходимо:



























- а) снять терминальную крышку (средняя из верхнего ряда) корпуса модуля СРК-М2-У;
- б) включить СРК-М2-У;
- в) перевести обучаемые ИК модули в режим «Не использовать», для этого в разделе «2 настройки» найдите пункт меню «26 модули», далее нажмите клавишу  и нажимая клавишу  найдите первый модуль ИК, например «262 Мод-ИК А=02», далее нажмите клавишу  и нажимая клавишу  найдите пункт «функция управления», далее нажмите клавишу , а затем клавишу , после того как замигает курсор, нажимая клавишу  найдите пункт «Не использовать» и нажмите еще раз клавишу 
- г) повторить пункт в) для остальных обучаемых модулей ИК управления;
- д) оригинальным ИК пультом установите на кондиционере необходимую температуру, режим работы и скорость вентилятора;
- е) выключите кондиционер оригинальным ИК пультом;
- ж) в разделе «2 настройки» найдите пункт меню «26 модули», далее нажмите клавишу  и нажимая клавишу  найдите первый модуль ИК, который необходимо обучить, например «262 Мод-ИК А=02», далее нажмите клавишу  и нажимая клавишу  найдите пункт «обучение ИК», далее нажмите клавишу , а затем клавишу , после того как замигает курсор, нажимая клавишу  найдите пункт «обучение «ВКЛ» и нажмите еще раз клавишу , после одиночного сигнала направить оригинальный ИК пульт на сенсор на ИК приемник СРК-М2-У с расстояния, примерно, 20-30 см и на 1-2 секунды нажимая кнопку ВКЛ/ВЫКЛ послать ИК команду ВКЛ с оригинального ИК пульта;
- з) успешное обучение модуля ИК подтверждается длинным звуковым сигналом, после которого необходимо нажать клавишу  и после того как замигает курсор, нажать клавишу , увидите пункт «обучение «ВЫКЛ» и нажмите еще раз клавишу , после одиночного сигнала направить оригинальный ИК пульт на сенсор на ИК приемник СРК-М2-У с расстояния, примерно, 20-30 см и на 1-2 секунды нажать кнопку ВЫКЛ на оригинальном ИК пульте
- и) успешное обучение модуля ИК подтверждается длинным звуковым сигналом, после которого необходимо нажать клавишу Ввод и после того как замигает курсор, нажать клавишу вправо, увидите пункт «загрузка+ТЕСТ» и еще раз нажмите клавишу Ввод
- к) после короткого одиночного сигнала кондиционер должен включиться, через 30 секунд будет выдана команда ВЫКЛ, сопровождаемая коротким двойным сигналом, кондиционер должен выключиться; окончание процедуры загрузки и тестирования обозначается длинным двойным сигналом через 30 секунд после подачи сигнала выключения кондиционера;
- л) перевести обучаемые ИК модули в режим «Ротация резервного N+R» (или другой необходимый режим), для этого в разделе «2 настройки» найдите пункт меню «26 модули», далее нажмите клавишу  и нажимая клавишу  найдите первый модуль ИК, например «262 Мод-ИК А=02», далее нажмите клавишу  и нажимая клавишу  найдите пункт «функция управления», далее нажмите клавишу , а затем клавишу , после того как замигает курсор, нажимая клавишу  найдите пункт «Ротация резервного N+R» (или другой необходимый режим) и нажмите еще раз клавишу 
- м) установить на место терминальную крышку (средняя из верхнего ряда) корпуса модуля СРК-М2-У;



Рисунок 5.4 – Расположение ИК сенсора

После «обучения» образы сигналов «ВКЛ» и «ВЫКЛ» хранятся в интерфейсных модулях СРК-М2-ИК индивидуально для каждого кондиционера.

Команды обучения и проверки записанных пакетов доступны по WEB интерфейсу и со встроенных экрана и клавиатуры СРК-М2-У, см. рисунок 5.5.

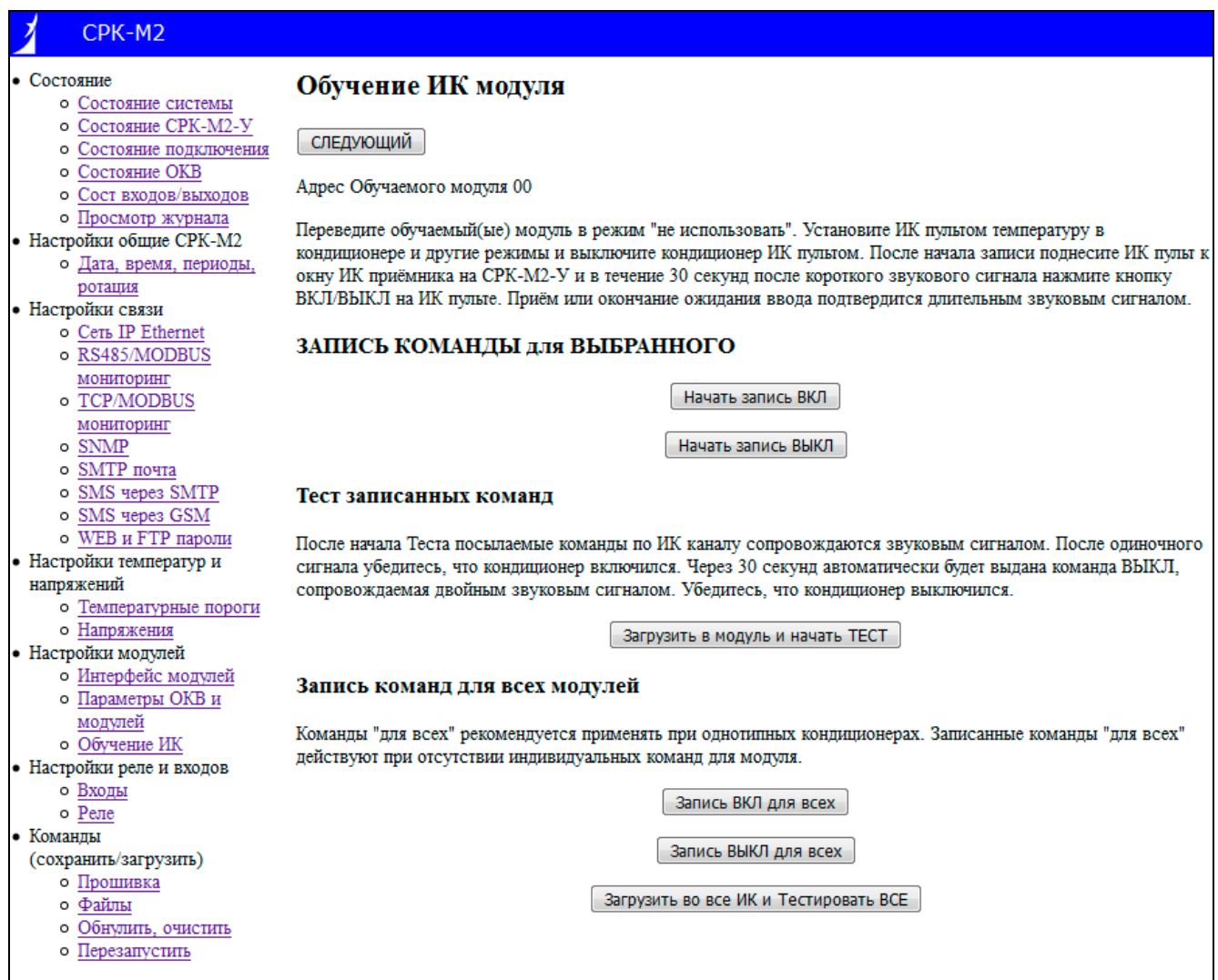


Рисунок 5.5 – Меню обучения ИК модуля

5.4 Проверка работоспособности

Проверка работы модуля СРК-М2-ИК осуществляется согласно документу ВЕМК.468353.010 РЭ2 "Модуль инфракрасного управления СРК-М2-ИК", раздел 4.4.

6 Настройка отправки сообщений

6.1 E-Mail почта

Программа СРК-М2-У имеет встроенный SMTP клиент для отсылки E-Mail сообщений до 4 адресатов. Сведения о настройках для отправки и получения почты изложены в документе ВЕМК.468353.008 РЭ6 "Руководство по эксплуатации ч.7 Мониторинг", разделы 6.1, 6.2.

6.2 Отправка SMS

Программа СРК-М2-У имеет встроенный клиент для отправки SMS сообщений через подключенный модуль GSM связи СРК-М2-GSM и SMTP клиент для отправки SMS сообщений через SMTP-SMS шлюзы. Сведения о настройках для отправки и получения SMS сообщений с помощью модуля СРК-М2-GSM и настройках для отправки и получения SMS сообщений через SMTP-SMS шлюзы изложены в документе ВЕМК.468353.008 РЭ6 "Руководство по эксплуатации ч.7 Мониторинг".

6.3 Настройка для работы с системой мониторинга

Программа СРК-М2-У имеет встроенный SNMP сервер для мониторинга системы кондиционирования (дополнительно поставляется файл MIB базы). См. документ ВЕМК.468353.008 РЭ6 "Руководство по эксплуатации ч.7 Мониторинг", раздел 4.1