

Контроллер умного щита Р-УЩ 101



Содержание

Назначение приложения	2
Пользовательский интерфейс	2
Схема подключений к контроллеру	3
Первая настройка программы	3
Настройка астротаймера	6
Настройка расписаний	8
Управление нагрузкой	9
Управление тепловыми завесами	11
Управление кондиционерами	14
Режим «Продление работы»	18
Режим «Инвентаризация»	19
Режим «Эконом»	20
Аварийные ситуации	21
Специальные настройки	24
Меню «Сервис»	25
Схемы подключения (с контактором на тепловые завесы)	26
Схемы подключения (без контактора на тепловые завесы)	28
Технические характеристики	30
Код для заказа	30

Назначение приложения

Приложение предназначено для управления системами магазина — нагрузка (освещение), тепловые завесы, кондиционеры.

Основные возможности:

- 4 независимых расписания для управления магазином;
- астротаймер — расчёт времени восхода и заката Солнца по заданным координатам или по выбору города;
- 46 заложенных городов для расчёта + ручное задание координат;
- управление 4 группами нагрузки;
- управление 2 тепловыми завесами по собственным датчикам температуры;
- управление 6 кондиционерами Haier по Modbus;
- функция «Ночная пауза» для управления группами нагрузки;
- режим «Продление работы» для продления работы нагрузки или включения в ночное время;
- режим «Инвентаризация» для продления работы магазина;
- Задание календарного периода работы для тепловых завес и кондиционеров;
- использование уличного датчика для управления тепловыми завесами и кондиционерами;
- подсчёт наработки устройств;
- энергосберегающие режимы работы;
- резервирование управляющих входов и выходов контроллера.

Пользовательский интерфейс

Главный экран

Главный экран отображает информацию о работе оборудования магазина, показания датчиков и наличие аварий



Статусы работы групп нагрузки, тепловых завес, кондиционеров, отображаются последовательно слева направо: группа 1, группа 2, группа 3, группа 4; т. з. 1, т. з. 2; кондиционер 1, кондиционер б. Если какая-то группа или тепловая завеса не сконфигурированы, на соответствующем месте будет пропуск (т. е. не будет иконки статусы).

Элементы главного экрана



— нагрузка включена



— нагрузка выключена



— тепловая завеса включена



— тепловая завеса выключена



— кондиционер включён



— кондиционер выключен



— признак работы в режиме Эконом 1



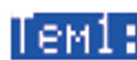
— признак работы в режиме Эконом 2



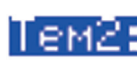
— признак наличия аварий



— показания датчика температуры улицы



— показания датчика температуры №1



— показания датчика температуры №2

Назначение клавиш

Клавиша	Назначение
← (на главном экране)	Открыть главное меню
→ (на главном экране)	Просмотр текущих аварий

Схема подключений к контроллеру

Схема подключений представлена на чертежах, прилагающихся в комплекте с программой (+ в приложении 1).

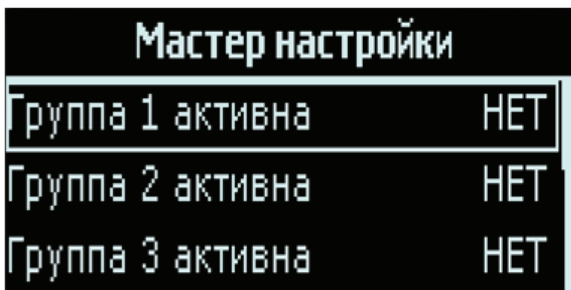
Первая настройка программы

1. При первом запуске программы будет запущен мастер преднастройки, который поможет сконфигурировать систему — указать, какие группы нагрузки, тепловые завесы или кондиционеры используются для управления.

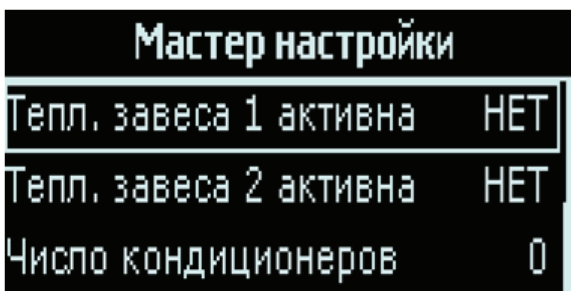
Схема первой настройки программы:

1. Конфигурация системы;
2. Настройка астротаймера;
3. Проверка расписаний;
4. Проверка корректности подключений
5. Проверка связи с кондиционерами;
6. Сброс наработок устройств.

1.1. Необходимо указать, какие из групп нагрузки 1–4 будут использоваться:



— Включение/отключение групп 1-3 (по умолчанию работает по расписанию для персонала).



— Включение/отключение тепловых завес (по умолчанию работает по расписанию для покупателей) + указание кол-ва кондиционеров/ их отключение (по умолчанию каждый кондиционер настроен на работу по расписанию для покупателей).

После завершения настройки конфигурации программы управление будет активировано (в соответствии с заданной конфигурацией) и будет показан главный экран приложения.

2. Для корректной работы астротаймера необходимо выбрать город или задать координаты вручную, а также определить часовой пояс.

Для этого необходимо перейти в меню **«Главное меню->Настройки->Общие настройки->Астротаймер»** и настроить параметры A01 (или A02, A03) и A04.

Код	Наименование	Значения	Описание
A01	Выбор города для расчёта	0 = ОТКЛ 1 = РУЧНОЙ 2 = МОСКВА 3 = СПБ 4 = Астрахань 5 = Архангельск 6 = Белгород 7 = Благовещенск 8 = Брянск 9 = Владимир 10 = Волгоград 11 = Вологда 12 = Воронеж 13 = Екатеринбург 14 = Иваново 15 = Иркутск 16 = Калининград 17 = Калуга 18 = Кемерово 19 = Киров 20 = Кострома 21 = Курган 22 = Курск 23 = Липецк 24 = Магадан 25 = Мурманск 26 = Великий Новгород 27 = Нижний Новгород 28 = Новосибирск 29 = Омск 30 = Оренбург 31 = Орёл 32 = Пенза 33 = Песков 34 = Ростов-на-Дону 35 = Рязань 36 = Самара 37 = Саратов 38 = Смоленск 39 = Тамбов 40 = Тверь 41 = Томск 42 = Тула 43 = Тюмень 44 = Ульяновск 45 = Южно-Сахалинск 46 = Ярославль	A01 = 0 — астротаймер отключен A01 = 1 — астротаймер работает по введенным вручную координатам (Параметры A02, A03) A01 >= 2 — астротаймер работает по стандартным городам выбранным из списка
A02	Задание широты («+» с.ш.; «-» ю.ш.)	-90,00 ... 90,00 град	Ручное задание координат для астротаймера
A03	Задание долготы («+» с.ш.; «-» ю.ш.)	-180,00 ... 180,00 град	Ручное задание координат для астротаймера

Код	Наименование	Значения	Описание
A04	Часовой пояс	-12,00 ... 12,00 ч	Задание часового пояса
A05	Корректировка времени восхода	-120 ... 120 мин	Смещение для рассчитанного времени восхода и заката
A06	Корректировка времени заката	-120 ... 120 мин	Смещение для рассчитанного времени восхода и заката.

3. Необходимо проверить заложенные в программе расписания на их соответствие режиму работы магазина.

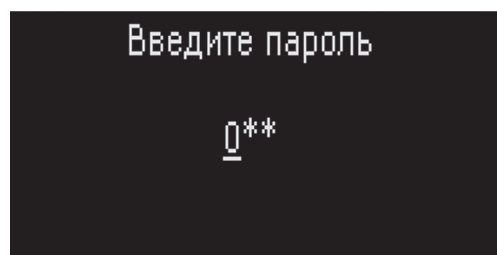
Для этого необходимо перейти в меню **«Главное меню->Настройки->Общие настройки ->Расписания»**:

Код	Наименование	Значения	Описание
Параметры подменю Т11 – Покупатели			
R01	Покупатели ВКЛ – часы	0...23 ч	Настройка времени включения и отключения оборудования по расписанию «Покупатели»
R02	Покупатели ВКЛ – минуты	0..59 мин	
R03	Покупатели ВЫКЛ – часы	0...23 ч	
R04	Покупатели ВЫКЛ – минуты	0..59 мин	
Параметры подменю Т12 – Персонал			
R05	Персонал ВКЛ – часы	0...23 ч	Настройка времени включения и отключения оборудования по расписанию «Персонал»
R06	Персонал ВКЛ – минуты	0..59 мин	
R07	Персонал ВЫКЛ – часы	0...23 ч	
R08	Персонал ВЫКЛ – минуты	0...59 мин	
Параметры подменю Т13 – Внешнее			
R09	Внешнее ВКЛ – часы	0...23 ч	Настройка времени включения и отключения оборудования по расписанию «Внешнее»
R10	Внешнее ВКЛ – минуты	0..59 мин	
R11	Внешнее ВЫКЛ – часы	0...23 ч	
R12	Внешнее ВЫКЛ – минуты	0..59 мин	
Параметры подменю Т14 – Дополнительное			
R13	Резерв ВКЛ – часы	0...23 ч	Настройка времени включения и отключения оборудования по расписанию «Дополнительное»
R14	Резерв ВКЛ – минуты	0..59 мин	
R15	Резерв ВЫКЛ – часы	0...23 ч	
R16	Резерв ВЫКЛ – минуты	0..59 мин	

Если время включения совпадает со временем выключения, расписание работает круглосуточно.

4. Необходимо проверить корректность подключения оборудования — групп нагрузки и тепловых завес. Для этого нужно перейти в меню ручного управления и убедиться, что оборудование включается и выключается в соответствии с заданной командой.

Для перехода в меню ручного управления необходимо сначала ввести пароль: **«Главное меню -> Вход с паролем»**.



В случае успешного ввода пароля произойдёт возврат в главное меню.

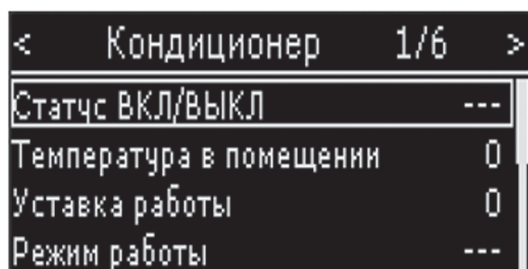
По умолчанию пароль в программе: 300.

После чего следует перейти в меню **«Настройки -> Ручное управление»**.

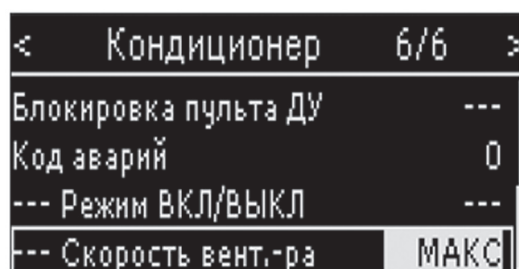
Код	Наименование	Значения	Описание
МС1	ВКЛ/ВЫКЛ группа 1 (-1=авто)	-1; 0; 1	-1 – автоматическое управление; 0 – принудительное отключение; 1 – принудительное включение;
МС2	ВКЛ/ВЫКЛ группа 2 (-1=авто)	-1; 0; 1	
МС3	ВКЛ/ВЫКЛ группа 3 (-1=авто)	-1; 0; 1	
МС4	ВКЛ/ВЫКЛ группа 4 (-1=авто)	-1; 0; 1	
МС5	ВКЛ/ВЫКЛ тепловая завеса 1 (-1=авто)	-1; 0; 1	
МС6	ВКЛ/ВЫКЛ тепловая завеса 2 (-1=авто)	-1; 0; 1	

После завершения проверки подключения оборудования все параметры ручного управления необходимо вернуть в значение «-1».

5. Необходимо проверить соединение с кондиционерами - для этого необходимо перейти в меню **«Главное меню-> Кондиционеры»**, после чего для каждого кондиционера проверить корректность считывания состояния кондиционера:



Если связь с кондиционером не установлена или некоторые параметры не удастся считать — на экране будут пропуски для соответствующих параметров.



Если связь с кондиционером установлена — на экране будет показано состояние кондиционера.

6. Перед переводом программы в штатную работу необходимо сбросить счётчики наработок для устройств. Для этого необходимо зайти в меню **«Главное меню->Сервис->Часы наработок >Сбросить все»**.

Для доступа к сбросу счётчиков потребуется пароль.

Настройка астротаймера

Астротаймер осуществляет расчёт времени восхода и заката Солнца. Для расчёта необходимо задать координаты точки наблюдения, а также часовой пояс.

Для задания координат можно или выбрать один из заложенных городов, или ввести координаты вручную. При ручном задании координат положительные значения соответствуют северной широте и восточной долготе, а отрицательные — южной широте и западной долготе.

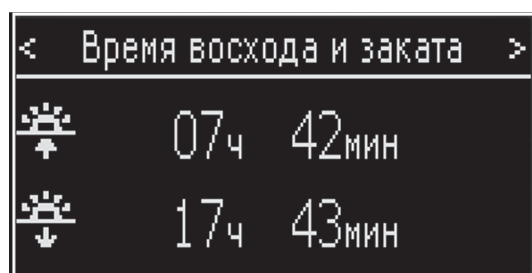
Часовой пояс необходимо ввести вручную в формате целых и сотых часа. Параметры A05, A06 позволяют задать смещение для наступления восхода и заката.

Главное меню -> Настройки -> Общие настройки -> Астротаймер

Код	Наименование	Значения	Заводское значение	Описание
A01	Выбор города для расчёта	0 = ОТКЛ 1 = РУЧНОЙ 2 = МОСКВА 3 = СПБ 4 = Астрахань 5 = Архангельск 6 = Белгород 7 = Благовещенск 8 = Брянск 9 = Владимир 10 = Волгоград 11 = Вологда 12 = Воронеж 13 = Екатеринбург 14 = Иваново 15 = Иркутск 16 = Калининград 17 = Калуга 18 = Кемерово 19 = Киров 20 = Кострома 21 = Курган 22 = Курск 23 = Липецк 24 = Магадан 25 = Мурманск 26 = Великий Новгород 27 = Нижний Новгород 28 = Новосибирск 29 = Омск 30 = Оренбург 31 = Орёл 32 = Пенза 33 = Песков 34 = Ростов-на-Дону 35 = Рязань 36 = Самара 37 = Саратов 38 = Смоленск 39 = Тамбов 40 = Тверь 41 = Томск 42 = Тула 43 = Тюмень 44 = Ульяновск 45 = Южно-Сахалинск 46 = Ярославль	2 = Москва	A01 = 0 – астротаймер отключен A01 = 1 – астротаймер работает по введенным вручную координатам (Параметры A02, A03) A01 >= 2 астротаймер работает по стандартным городам выбранным из списка
A02	Задание широты («+» с. ш.; «-» ю. ш.)	-90,00 ... 90,00 град	55,75	Ручное задание координат для астротаймера.
A03	Задание широты («+» с. ш.; «-» ю. ш.)	-180,00 ... 180,00 град	37,61	Ручное задание координат для астротаймера.

Код	Наименование	Значения	Заводское значение	Описание
A04	Часовой пояс	-12,00 ... 12,00 ч	3,00	Задание часового пояса
A05	Корректировка времени восхода	-120 ... 120 мин	0	Смещение для рассчитанного времени восхода и заката
A06	Корректировка	-120 ... 120 мин	0	Смещение для рассчитанного времени восхода и заката

Проверить рассчитанное время восхода и заката можно в меню **«Главное Меню -> Сервис -> Восход/Закат»**:



Настройка расписаний

В программе предусмотрены 4 независимых расписания — 4 таймера, к которым можно привязать работу оборудования: «Персонал», «Покупатели», «Внешнее», «Дополнительное».

Расписание активно (т.е. работа оборудования будет разрешена) с момента ВКЛ до момента ВЫКЛ.

Моменты ВКЛ и ВЫКЛ задаются в формате часов и минут. Если время ВКЛ совпадает со временем ВЫКЛ, расписание будет работать круглосуточно, т.е. работа оборудования будет разрешена в любой момент дня.

Код	Наименование	Значения	Заводское значение	Описание
Параметры подменю T11 — Покупатели				
R01	Покупатели ВКЛ – часы	0...23 ч	8	Настройка времени включения и отключения оборудования по расписанию «Покупатели»
R02	Покупатели ВКЛ – минуты	0.. .59 мин	0	
R03	Покупатели ВЫКЛ – часы	0...23 ч	23	
R04	Покупатели ВЫКЛ – минуты	0.. .59 мин	0	

Код	Наименование	Значения	Заводское значение	Описание
Параметры подменю Т12 — Персонал				
R05	Персонал ВКЛ – часы	0...23 ч	7	Настройка времени включения и отключения оборудования по расписанию «Персонал»
R06	Персонал ВКЛ – минуты	0.. .59 мин	0	
R07	Персонал ВЫКЛ – часы	0...23 ч	0	
R08	Персонал ВЫКЛ – минуты	0.. .59 мин	0	
Параметры подменю Т13 — Внешнее				
R09	Внешнее ВКЛ – часы	0...23 ч	18	Настройка времени включения и отключения оборудования по расписанию «Внешнее»
R10	Внешнее ВКЛ – минуты	0.. .59 мин	0	
R11	Внешнее ВЫКЛ – часы	0...23 ч	9	
R12	Внешнее ВЫКЛ – минуты	0.. .59 мин	0	
Параметры подменю Т14 — Дополнительное				
R13	Резерв ВКЛ – часы	0...23 ч	0	Настройка времени включения и отключения оборудования по расписанию «Дополнительное»
R14	Резерв ВКЛ – минуты	0.. .59 мин	0	
R15	Резерв ВЫКЛ – часы	0...23 ч	0	
R16	Резерв ВЫКЛ – минуты	0.. .59 мин	0	

Управление нагрузкой

В программе предусмотрено управление до 4 групп нагрузки.

По умолчанию группы 1, 2, 3, 4 управляются через нормально открытые контакты.

Предусмотрены следующие режимы управления нагрузкой:

«ВЫКЛ» — нагрузка всегда отключена;

«ВКЛ» — нагрузка всегда включена;

«АСТР» — управление нагрузкой включено после заката Солнца после восхода;

«ПОК» — управление нагрузкой осуществляется в соответствии с «Покупатели»;

«ПЕРС» — управление нагрузкой осуществляется в соответствии «Персонал»;

«ВНЕС» — управление нагрузкой осуществляется в соответствии «Внешнее»;

«ДОП» — управление нагрузкой осуществляется в соответствии «Дополнительное».

Для каждой группы нагрузки можно задать интервал «ночной паузы» — время, в которое нагрузка будет отключена. Если время начала «ночной паузы» совпадает со временем окончания, «ночная пауза» будет неактивна.

Главное меню -> Настройки -> Управление нагрузкой

Код	Наименование	Значения	Заводское значение	Описание
Параметры подменю LH1 — Группа 1				
L10	Способ управления группа 1	0 = ВЫКЛ 1 = ВКЛ 2 = АСТР 3 = ПОК 4 = ПЕРС 5 = ВНЕШ 6 = ДОП	4 = ПЕРС	Задание режима управления нагрузки
NH1	Ночная пауза – начало (часы)	0...23 ч	0	Задание времени начала и окончания ночной паузы для работы группы нагрузки
NM1	Ночная пауза – начало (минуты)	0.. .59 мин	0	
HR1	Ночная пауза – конец (часы)	0...23 ч	0	
HU1	Ночная пауза – конец (минуты)	0.. .59 мин	0	
Параметры подменю LH2 Группа 2				
L20	Способ управления группа 2	0 = ВЫКЛ 1 = ВКЛ 2 = АСТР 3 = ПОК 4 = ПЕРС 5 = ВНЕШ 6 = ДОП	3 = ПОК	Задание режима управления нагрузки
NH2	Ночная пауза – начало (часы)	0...23 ч	0	Задание времени начала и окончания ночной паузы для работы группы нагрузки
NM2	Ночная пауза – начало (минуты)	0.. .59 мин	0	
HR2	Ночная пауза – конец (часы)	0...23 ч	0	
HU2	Ночная пауза – конец (минуты)	0.. .59 мин	0	

Код	Наименование	Значения	Заводское значение	Описание
Параметры подменю LH3 Группа 3				
L30	Способ управления группа 3	0 = ВЫКЛ 1 = ВКЛ 2 = АСТР 3 = ПОК 4 = ПЕРС 5 = ВНЕШ 6 = ДОП	2 = АСТР	Задание режима управления нагрузки
NH3	Ночная пауза – начало (часы)	0...23 ч	1	Задание времени начала и окончания ночной паузы для работы группы нагрузки
NM3	Ночная пауза – начало (минуты)	0.. .59 мин	0	
HR3	Ночная пауза – конец (часы)	0...23 ч	6	
HU3	Ночная пауза – конец (минуты)	0.. .59 мин	0	
Параметры подменю LH4 Группа 4				
L40	Способ управления группа 4	0 = ВЫКЛ 1 = ВКЛ 2 = АСТР 3 = ПОК 4 = ПЕРС 5 = ВНЕШ 6 = ДОП	0 = ВЫКЛ	Задание режима управления нагрузки
NH4	Ночная пауза – начало (часы)	0...23 ч	0	Задание времени начала и окончания ночной паузы для работы группы нагрузки
NM4	Ночная пауза – начало (минуты)	0.. .59 мин	0	
HR4	Ночная пауза – конец (часы)	0...23 ч	0	
HU4	Ночная пауза – конец (минуты)	0.. .59 мин	0	

Управление тепловыми завесами

В программе предусмотрено управление 2 тепловыми завесами

Для управления тепловыми завесами применяются следующие разрешения/блокировки:

1. Календарный период работы тепловых завес
2. Блокировка запуска по максимальной температуре на улице
3. Уставка максимальной температуры в помещении для разрешения запуска

Настройка календарного периода работы тепловых завес позволяет определить интервал (месяц и дата начала, месяц и дата окончания) работы тепловых завес.

Уставка максимальной температуры на улице позволяет заблокировать запуск тепловых завес, если температуры на улице выше максимально разрешённого

Параметры «Уставка», «Режим работы» могут быть заданы только с контроллера. При изменении этих параметров на завесе (без участия контроллера) контроллер вернёт их в предыдущее значение (то, которое задано в программе).

Главное меню -> Общие Настройки -> Расписания -> Тепл.Завес. -Календарь

Код	Наименование	Значения	Заводское значение	Описание
HN1	Тепловая Завес ВКЛ – месяц	0 = НЕТ 1 = ЯНВ 2 = ФЕВ 3 = МАР 4 = АПР 5 = МАЙ 6 = ИЮНЬ 7 = ИЮЛЬ 8 = АВГ 9 = СЕН 10 = ОКТ 11 = НОЯ 12 = ДЕК	11 = НОЯ	Если HN1 = НЕТ, календарный период для тепловых завес неактивен, т. е. тепловым завесам разрешено работать круглый год. Если HN1>0, параметры HN1, HD1, HP1, HY1 определяют интервал, на котором тепловым завесам разрешено работать. Вне этого интервала тепловые завесы отключены
HD1	Тепловая Завес ВКЛ – день	1...31	1	
HP1	Тепловая Завес ВыКЛ – месяц	0 = ЯНВ 1 = ФЕВ 2 = МАР 3 = АПР 4 = МАЙ 5 = ИЮНЬ 6 = ИЮЛЬ 7 = АВГ 8 = СЕН 9 = ОКТ 10 = НОЯ 11 = ДЕК	2 = МАР	
HY1	Тепловая Завес ВыКЛ – день	1...31	31	
HT1	МАКС температура на улице (выкл)	-20.00 ... 20.00 °C	10.0	Задание максимальной уличной температуры для отключения тепловых завес. Если датчик температуры улицы не подключен, блокировка по уличной температуре не выставляется

Предусмотрены следующие режимы управления тепловыми завесами:

«ВыКЛ» — тепловая завеса всегда отключена;

«ВКЛ» — тепловая завеса всегда включена;

«АСТР» — управление тепловой завесой включено после заката Солнца после восхода;

«ПОК» — управление тепловой завесой осуществляется в соответствии с «Покупатели»;

«ПЕРС» — управление тепловой завесой осуществляется в соответствии «Персонал»;

«ВНЕС» — управление тепловой завесой осуществляется в соответствии «Внешнее»;

«ДОП» — управление тепловой завесой осуществляется в соответствии «Дополнительное».

Для каждой тепловой завесы необходимо задать уставку нагрева и дифференциал для включения - при достижении уставки по соответствующему датчику температуры тепловая завеса будет отключена.

Повторное включение тепловой завесы произойдёт при снижении температуры ниже уставки на величину дифференциала включения.

Главное меню -> Настройки -> Управл. Тепл.Завес:

Код	Наименование	Значения	Заводское значение	Описание
Параметры подменю НС1 – Тепловая завеса 1				
H10	Режим работы тепловой завесы 1	0 = ВЫКЛ 1 = ВКЛ 2 = ПОК 3 = ПЕРС 4 = ВНЕШ 5 = ДОП	2 = ПОК	Задание режима управления тепловой завесой
H13	МАКС температура в помещении (выкл) 1	5.00 ... 30.0 °C	17	Задание уставки нагрева и дифференциала включения для тепловой завесы
H14	Дифференциал для ВКЛ нагрева 1	0.1 ... 20.0 K	2	
Параметры подменю НС2 – Тепловая завеса 2				
H20	Режим работы тепловой завесы 1	0 = ВЫКЛ 1 = ВКЛ 2 = ПОК 3 = ПЕРС 4 = ВНЕШ 5 = ДОП	2 = ПОК	Задание режима управления тепловой завесой
H23	МАКС температура в помещении (выкл) 1	5.00 ... 30.0 °C	20	Задание уставки нагрева и дифференциала включения для тепловой завесы
H24	Дифференциал для ВКЛ нагрева 1	0.1 ... 20.0 K	20	

Таким образом включение тепловой завесы происходит при выполнении следующих условий:

1. Разрешена работа по календарю;
2. Температура с уличного датчика ниже уставки МАКС температуры;
3. Разрешена работа по выбранному расписанию;
4. Температура с датчика в помещении ниже уставки нагрева.

Управление кондиционерами

В программе предусмотрено управление 6 кондиционерами Haier с **коммуникационными платами YCJ-A002**.

Управление кондиционерами осуществляется по протоколу Modbus, при этом линию кондиционеров необходимо подключить к com-порту №2 контроллера.

Для управления кондиционерами необходимо убедиться, что в контроллере заданы верные настройки для com-порта №2, а также, верно, указаны Modbus-адреса всех подключённых кондиционеров.

Внимание! Адрес контроллера не должен совпадать с адресами подключённых кондиционеров!

По умолчанию настройки для работы с кондиционерами следующие:

com-порт 2: скорость 19200, чётность 8N1

адреса: 1 (кондиционер №1), 2, 3, 4, 5, 6 (кондиционер №6).

В соответствии с протоколом Modbus, реализованном в кондиционерах Haier, контроллер считывает и управляет следующими параметрами кондиционера.

Параметр	Режим	Возможность изменения пользователем с пульта ДУ
Статус ВКЛ/ВЫКЛ	Чтение/Запись	В соответствии с параметром «Блокировка пульта ДУ»
Уставка	Чтение/Запись	Нет
Режим работы	Чтение/Запись	Нет
Скорость вентилятора	Чтение/Запись	В соответствии с параметром «Блокировка пульта ДУ»
Блокировка пульта ДУ	Чтение/Запись	Нет
Температура в помещении	Чтение	—
Код аварии	Чтение	—

Параметры «Уставка», «Режим работы», «Блокировка пульта ДУ» могут быть заданы только с контроллера. При изменении этих параметров на кондиционере (без участия контроллера) контроллер вернёт их в предыдущее значение (то которое задано в программе).

Для управления кондиционерами применяются следующие разрешения/блокировки:

1. Календарный период работы кондиционеров;
2. Блокировка запуска по минимальной температуре на улице.

Настройка календарного периода работы кондиционеров позволяет определить интервал (месяц и дата начала, месяц и дата окончания) работы кондиционеров.

Уставка минимальной температуры на улице позволяет заблокировать запуск кондиционеров, если температуры на улице ниже максимально разрешенного значения.

Главное меню -> Общие Настройки -> Расписания -> Кондиц. -Календарь

Код	Наименование	Значения	Заводское значение	Описание
CN1	Тепловая Завес ВКЛ – месяц	0 = НЕТ 1 = ЯНВ 2 = ФЕВ 3 = МАР 4 = АПР 5 = МАЙ 6 = ИЮНЬ 7 = ИЮЛЬ 8 = АВГ 9 = СЕН 10 = ОКТ 11 = НОЯ 12 = ДЕК	5 = МАЙ	Если CN1 = НЕТ, календарный период для тепловых завес неактивен, т. е. тепловым завесам разрешено работать круглый год Если CN1>0, параметры CN1, CD1, CP1, CY1 определяют интервал, на котором тепловым завесам разрешено работать. Вне этого интервала кондиционеры отключены
CD1	Тепловая Завес ВКЛ – день	1...31	1	
CP1	Тепловая Завес ВЫКЛ – месяц	0 = ЯНВ 1 = ФЕВ 2 = МАР 3 = АПР 4 = МАЙ 5 = ИЮНЬ 6 = ИЮЛЬ 7 = АВГ 8 = СЕН 9 = ОКТ 10 = НОЯ 11 = ДЕК	8 = СЕН	
CY1	Тепловая Завес ВЫКЛ – день	1...31	1	
CT1	МИН температура на улице (выкл)	-20,00 ... 20,00 °C	15,0	Задание минимальной уличной температуры для отключения тепловых завес. Если датчик температуры улицы не подключен, блокировка по уличной температуре не выставляется

Предусмотрены следующие режимы управления кондиционерами:

«ВЫКЛ» — кондиционер всегда отключена;

«ВКЛ» — кондиционер всегда включена;

«АСТР» — управление кондиционером включено после заката Солнца после восхода;

«ПОК» — управление кондиционером осуществляется в соответствии с «Покупате-ли»;

«ПЕРС» — управление кондиционером осуществляется в соответствии «Персонал»;

«ВНЕС» — управление кондиционером осуществляется в соответствии «Внешнее»;

«ДОП» — управление кондиционером осуществляется в соответствии «Дополнительное».

Для каждого кондиционера необходимо задать настройки работы, которые контроллер будет поддерживать на этом кондиционере:

- Уставка (16-30 °C)
- Режим работы (Охлаждение, Нагрев, Осушение, Вентиляция, Авто)
- Блокировка пульта ДУ (Разрешён, Заблокирован).

Главное меню -> Настройки -> Управл. кондиционерами:

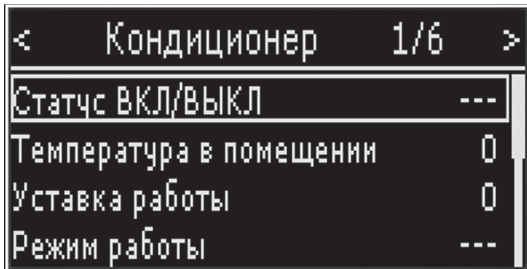
Код	Наименование	Значения	Заводское значение	Описание
Параметры подменю CN1 – Кондиционер 1				
C10	Modbus-адрес кондиционера 1	1 ... 255	1	Задание адреса кондиционера
C11	Режим управления кондиционером 1	0 = НЕТ 1 = ВЫКЛ 2 = ВКЛ 3 = ПОК 4 = ПЕРС 5 = ВНЕШ 7 = ДОП	3 = ПОК	Задание способа управления кондиционером/ задание параметров работы кондиционера, которые контроллер будет поддерживать
E10	Конд. 1 – уставка	16-30°C	21	
E11	Конд. 1 – режим работы	0 = ОХЛ 1 = НАГР 2 = ОСУШ 3 = ВЕНТ 4 = АВТО	0 = ОХЛ	Режим работы
E12	Конд. 1 – блокировка пульта	0 = НЕТ 1 = БЛОК	0 = НЕТ	Блокировка пульта
Параметры подменю CN2 – Кондиционер 2				
C20	Modbus-адрес кондиционера 2	1 ... 255	1	Задание адреса кондиционера
C21	Режим управления кондиционером 2	0 = НЕТ 1 = ВЫКЛ 2 = ВКЛ 3 = ПОК 4 = ПЕРС 5 = ВНЕШ 7 = ДОП	3 = ПОК	Задание способа управления кондиционером/ задание параметров работы кондиционера, которые контроллер будет поддерживать
E20	Конд. 2 – уставка	16-30 °C	21	
E21	Конд. 2 – режим работы	0 = ОХЛ 1 = НАГР 2 = ОСУШ 3 = ВЕНТ 4 = АВТО	0 = ОХЛ	Режим работы
E22	Конд. 2 – блокировка пульта	0 = НЕТ 1 = БЛОК	0 = НЕТ	Блокировка пульта
Параметры подменю CN3 – Кондиционер 3				
C30	Modbus-адрес кондиционера 2	1 ... 255	1	Задание адреса кондиционера
C31	Режим управления кондиционером 2	0 = НЕТ 1 = ВЫКЛ 2 = ВКЛ 3 = ПОК 4 = ПЕРС 5 = ВНЕШ 7 = ДОП	3 = ПОК	Задание способа управления кондиционером/ задание параметров работы кондиционера, которые контроллер будет поддерживать
E30	Конд. 2 – уставка	16-30 °C	21	
E31	Конд. 2 – режим работы	0 = ОХЛ 1 = НАГР 2 = ОСУШ 3 = ВЕНТ 4 = АВТО	0 = ОХЛ	Режим работы
E32	Конд. 2 – блокировка пульта	0 = НЕТ 1 = БЛОК	0 = НЕТ	Блокировка пульта

Код	Наименование	Значения	Заводское значение	Описание
Параметры подменю CN4 – Кондиционер 4				
C40	Modbus-адрес кондиционера 1	1 ... 255	1	Задание адреса кондиционера
C41	Режим управления кондиционером 1	0 = НЕТ 1 = ВЫКЛ 2 = ВКЛ 3 = ПОК 4 = ПЕРС 5 = ВНЕШ 7 = ДОП	3 = ПОК	Задание способа управления кондиционером/задание параметров работы кондиционера, которые контроллер будет поддерживать
E40	Конд. 1 - уставка	16-30 °С	21	
E41	Конд. 1 – режим работы	0 = ОХЛ 1 = НАГР 2 = ОСУШ 3 = ВЕНТ 4 = АВТО	0 = ОХЛ	
E42	Конд. 1 – блокировка пульта	0 = НЕТ 1 = БЛОК	0 = НЕТ	Блокировка пульта
Параметры подменю CN5 – Кондиционер 5				
C50	Modbus-адрес кондиционера 5	1 ... 255	1	Задание адреса кондиционера
C51	Режим управления кондиционером 5	0 = НЕТ 1 = ВЫКЛ 2 = ВКЛ 3 = ПОК 4 = ПЕРС 5 = ВНЕШ 7 = ДОП	3 = ПОК	Задание способа управления кондиционером/задание параметров работы кондиционера, которые контроллер будет поддерживать
E50	Конд. 5 – уставка	16-30 °С	21	
E51	Конд. 5 – режим работы	0 = ОХЛ 1 = НАГР 2 = ОСУШ 3 = ВЕНТ 4 = АВТО	0 = ОХЛ	
E52	Конд. 5 – блокировка пульта	0 = НЕТ 1 = БЛОК	0 = НЕТ	Блокировка пульта
Параметры подменю CN2 – Кондиционер 6				
C60	Modbus-адрес кондиционера 6	1 ... 255	1	Задание адреса кондиционера
C61	Режим управления кондиционером 6	0 = НЕТ 1 = ВЫКЛ 2 = ВКЛ 3 = ПОК 4 = ПЕРС 5 = ВНЕШ 7 = ДОП	3 = ПОК	Задание способа управления кондиционером/задание параметров работы кондиционера, которые контроллер будет поддерживать
E60	Конд. 6 – уставка	16-30 °С	21	
E61	Конд. 6 – режим работы	0 = ОХЛ 1 = НАГР 2 = ОСУШ 3 = ВЕНТ 4 = АВТО	0 = ОХЛ	
E62	Конд. 6 – блокировка пульта	0 = НЕТ 1 = БЛОК	0 = НЕТ	Блокировка пульта

Т.О. включение кондиционера происходит при выполнении следующих условий:

1. Разрешена работа по календарю;
2. Температура с уличного датчика выше уставки МИН температуры;
3. Разрешена работа по выбранному расписанию.

Проверить текущий статус работы кондиционеров, а также управлять кондиционерами можно с помощью меню **«Главное меню-> Кондиционеры»:**



Управление:

ОК – редактирование параметра/подтверждение значение.

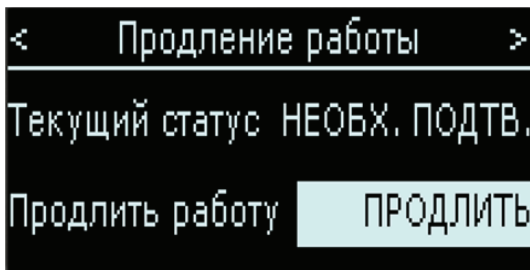
ВВЕРХ/ВНИЗ – переход между параметрами/изменение значения.

НАЗАД – отмена изменений.

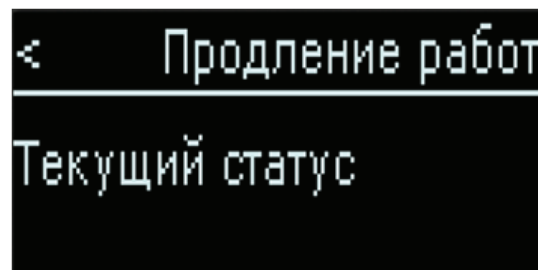
Режим «Продление работы»

Режим «Продление работы» позволяет продлить работу выбранных групп нагрузки или включить нагрузку, если по расписанию она должна быть выключена, на заданное время.

Параметр PP1 определяет длительность продления работы групп нагрузки, параметр PP2 определяет, за какое время до выключения нагрузки загорится сигнальная лампа для разрешения продления работы нагрузки. Параметры PP3-PP6 определяют, работа каких групп нагрузки может быть продлена.



За заданное время (параметр PP2) до завершения работы выбранной для продления группы нагрузки контроллер переходит в режим ожидания подтверждения продления: загорается сигнальная лампа, на экране контроллера появляется надпись: «Продление: необх. разр».



Если в режиме ожидания подтверждения продления нажать кнопку продления, время выключения выбранной группы нагрузки сместится на заданное время (параметр PP1).

После нажатия кнопки контроллер перейдёт в режим ожидания начала продления: сигнальная лампа погаснет, на экране контроллера появится надпись «Продление: ожидание».

Как только наступит время выключения нагрузки по расписанию, контроллер перейдёт из режима ожидания продления в режим продления: отключения группы не произойдёт, на экране контроллера появится надпись «Продление: режим ВКЛ».

За заданное время до отключения группы (уже в режиме продления) контроллер снова перейдёт в режим ожидания подтверждения продления.

Работа группы нагрузки будет выключена только, если не будет нажатия кнопки. Контроллер выйдет из режима продления вместе со штатным включением группы нагрузки (т. е. когда наступит время включения группы нагрузки по расписанию)

На интервале, когда группа нагрузки должна быть выключена по расписанию, контроллер будет находиться в режиме ожидания подтверждения продления. Нажатие кнопки переведёт контроллер в режим продления.

Режим «Продление» имеет приоритет над ночной паузой: если для выбранной для продления группы настроена ночная пауза, она не будет учитываться, если в это время для этой группы действует режим «Продление».

Режим продление не будет активирован, если в качестве группы для продления выбрана группа с режимом работы не по расписанию или по круглосуточному расписанию.

Если для продления выбрано несколько групп, старт режима продления (сигнальная лампа, ожидание нажатия кнопки) будет происходить по самому раннему времени выключения, а завершение режима продления произойдёт, когда все группы включатся по своему расписанию.

Главное меню -> Общие Настройки -> Режим продление

Код	Наименование	Значения	Заводское значение	Описание
PR1	Продлевать работу магазина при закрытии (кол-во минут)	0 ... 60 мин.	60	Количество минут, на которое будет продлена работа групп нагрузки
PR2	Продлевать работу магазина при закрытии (кол-во минут)	0 ... 60 мин.	60	Количество минут, до выключения группы нагрузки, за которое контроллер перейдет в режим ожидания подтверждения продления
PR3	Группа 1 – продлевать работу	0 = НЕТ 1 = ДА	1 = ДА	Выбор групп нагрузки, работа которых будет продлена
PR4	Группа 2 – продлевать работу	0 = НЕТ 1 = ДА	0 = НЕТ	
PR5	Группа 3 – продлевать работу	0 = НЕТ 1 = ДА	0 = НЕТ	
PR6	Группа 4 – продлевать работу	0 = НЕТ 1 = ДА	0 = НЕТ	

Режим «Инвентаризация»

Режим «Инвентаризация» позволяет продлить работу выбранного оборудования (нагрузка, тепловые завесы, кондиционеры) на всю ночь — т. е. до момента следующего включения нагрузки по расписанию.

Для начала режима инвентаризации необходимо выбрать дату инвентаризации — месяц (параметр IV1) и день (параметр IV2). Параметры IV3...IV8 позволяют определить, какие группы будут включены при инвентаризации, а также разрешено ли работать кондиционерам и тепловым завесам.

В качестве даты начала инвентаризации нужно задавать дату включения группы нагрузки.

ПРИМЕР: если инвентаризация планируется в ночь с 7 на 8 число, в качестве даты инвентаризации следует задать 7.

Контроллер перейдёт в режим ожидания инвентаризации, как только все группы нагрузки, выбранные для инвентаризации, будут включены в день, соответствующий дате инвентаризации. На экране контроллера появится надпись «Инвентаризация: ожид.».

Как только наступит момент выключения группы нагрузки по расписанию, контроллер перейдёт в режим инвентаризации: отключения группы не произойдёт, на экране контроллера появится надпись «Инвентаризация: ВКЛ».

Как только наступит момент штатного включения группы нагрузки (по расписанию), режим «Инвентаризация» будет завершён.

Режим «Инвентаризация» имеет приоритет над ночной паузой: если для выбранной для инвентаризации группы настроена ночная пауза, она не будет учитываться, если в это время для этой группы действует режим «Инвентаризация».

Режим «Инвентаризация» не будет активирован, если в качестве группы для инвентаризации выбрана группа с режимом работы не по расписанию или по круглосуточному расписанию.

Если для инвентаризации выбрано несколько групп, старт режима инвентаризация будет происходить по самому раннему времени выключения, а завершение режима инвентаризация произойдёт, когда все группы включатся по своему расписанию

Главное меню -> Общие Настройки -> Режим Инвентаризация

Код	Наименование	Значения	Заводское значение	Описание
IV1	Тепловая Завес ВКЛ – месяц	0 = НЕТ 1 = ЯНВ 2 = ФЕВ 3 = МАР 4 = АПР 5 = МАЙ 6 = ИЮНЬ 7 = ИЮЛЬ 8 = АВГ 9 = СЕН 10 = ОКТ 11 = НОЯ 12 = ДЕК		
IV2	Выбор даты – день	1 ... 31		
IV3	Группа 1 – продлевать работу	0 = НЕТ 1 = ДА	1 = ДА	Выбор групп нагрузки, работа которых будет продлена на время инвентаризации
IV4	Группа 2 – продлевать работу	0 = НЕТ 1 = ДА	0 = НЕТ	
IV5	Группа 3 – продлевать работу	0 = НЕТ 1 = ДА	0 = НЕТ	
IV6	Группа 4 – продлевать работу	0 = НЕТ 1 = ДА	0 = НЕТ	
IV7	Тепл. Завесы – разрешить работу	0 = НЕТ 1 = ДА	0 = НЕТ	
IV8	Кондиционеры разрешить работу	0 = НЕТ 1 = ДА	1 = ДА	

Режим «Эконом»

В программе предусмотрено управление оборудованием (кондиционерами и тепловыми завесами) в стандартном или экономичном режиме работы. Доступно 2 экономичных режима.

- Режим «Стандарт»: тепловые завесы и кондиционеры работают по заданным пользовательским уставкам;
- Режим «Эконом 1»: тепловые завесы и кондиционеры работают по уставкам для режима Эконом 1 (см. таблицу параметров далее);
- Режим «Эконом 2»: тепловые завесы и кондиционеры отключены

Переключение между режимами может осуществляться через меню контроллера (см. таблицу параметров далее), по команде с блока мониторинга (параметр ЕС1 «Режим управления»), а также через экран «Режимы работы» на контроллере.

Главное меню -> Общие Настройки -> Режим Эконом

Код	Наименование	Значения	Заводское значение	Описание
ЕС1	Режим управления системой	0=СТАНД 1=ЭКОН1 2=ЭКОН2	0=СТАНД	Активация режима управления: стандартный режим или экономичный (Эконом 1 или Эконом 2)
ЕС2	МАКС температура на улице (выкл) для тепловых завес в режиме ЭКОНОМ 1	-20 ... 20 °С	8,0	Задание максимальной уличной температуры для отключения тепловых завес в режиме Эконом 1
ЕС3	МИН температура на улице (выкл) для кондиционеров в режиме ЭКОНОМ 1	-20 ... 20 °С	17,0	Задание минимальной уличной температуры для отключения кондиционеров в режиме Эконом 1
ЕС4	МАКС температура в помещении (выкл) для тепловой завесы 1 в режиме ЭКОНОМ 1	0.0 ... 30 °С	15,0	Задание уставки для тепловых завес 1 и 2 в режиме Эконом 1
ЕС5	МАКС температура в помещении (выкл) тепловой завесы 2 в режиме ЭКОНОМ1	0.0 ... 30 °С	20,0	
ЕС6	Уставка для ВСЕХ кондиционеров в режиме ЭКОНОМ1	16.0 ... 30 °С	23,0	Задание уставки для всех кондиционеров в режиме Эконом 1

Аварийные ситуации

В программе предусмотрено отслеживание следующих аварий:

- аварии датчиков;
- аварии по включению нагрузки;
- аварии с кондиционеров.

Текущие аварии можно посмотреть, нажав кнопку на главном экране, или в меню "Главное меню -> Аварии -> Активные аварии".

Журнал аварий можно посмотреть в меню «**Главное меню->Аварии->История аварий**».

Для попытки сброса аварий можно воспользоваться меню «**Главное меню ->Аварии->Сбросить аварии**».

Для общей аварии и аварии по ОС нагрузки можно настроить:

Тип сброса аварии:

- 1 — автоматический сброс аварии;
- 0 — ручной сброс аварии;
- 1...3 — полуавтоматический сброс аварии.

Задержка формирования аварии: задаёт время, в течение которого условия для аварии должно сохраняться, чтобы была сгенерирована авария.

Аварии датчиков

Код	Наименование аварии	Тип сброса
Е01	Авария датчика 1	Автоматический
Е02	Авария датчика температуры 2	Автоматический
Е03	Авария датчика температуры улицы	Автоматический

Аварии датчиков формируются, если показания датчика вышли за допустимый диапазон (по умолчанию от -50 °С до 110 °С) или контроллер не получает информацию с датчика или получает некорректную информацию (что свидетельствует о том, что датчик в обрыве).

Для устранения аварии необходимо проверить подключение датчика к контроллеру или сам датчик.

По умолчанию контроллер настроен на работу с датчиками типа NTC-10K.

Аварии по включению нагрузки

Код	Наименование аварии	Тип сброса
A01	Авария по ОС группа 1	См. параметр a07
A02	Авария по ОС группа 2	См. параметр a07
A03	Авария по ОС группа 3	См. параметр a07
A04	Авария по ОС группа 4	См. параметр a07

Аварии по включению нагрузки формируются, если контроллер даёт команду на включение группы нагрузки, а сигнал о том, что группа включена, не приходит.

Для устранения аварии необходимо проверить подключение соответствующего сигнала к контроллеру, а также полярность приходящего сигнала.

По умолчанию контроллер настроен на работу с нормально открытыми контактами обратной связи от нагрузки.

Аварии по включению нагрузки настраиваемые — можно настроить включение анализа аварий, тип сброса и задержку формирования аварий, а также отключать или нет управление группами нагрузки при отсутствии сигнала о включении группы

Главное меню -> Настройки -> Настройки аварий -> Авария ОС нагрузки

Код	Наименование	Значения	Заводское значение	Описание
a14	ВКЛ обработку аварии нагрузки	0=НЕТ 1=ДА	0=НЕТ	Включение/отключение анализа аварии по включению нагрузки
a07	Тип сброса аварии нагрузки	-1 ... 3	0	
a08	Задержка формирования аварии нагрузки	0 ... 999 сек	0	Определение групп нагрузки, которые требуется отключать при аварии по обратной связи
a09	ВЫКЛ группа 1	0=НЕТ 1=ДА	0=НЕТ	
a10	ВЫКЛ группа 2	0=НЕТ 1=ДА	0=НЕТ	
a11	ВЫКЛ группа 3	0=НЕТ 1=ДА	0=НЕТ	
a12	ВЫКЛ группа 4	0=НЕТ 1=ДА	0=НЕТ	
a13	ВКЛ обработку общей аварии	0=НЕТ 1=ДА	0=НЕТ	Включение/отключение анализа общей аварии
a01	Тип сброса общей аварии	-1 ... 3	0	Задание способа сброса аварии и задержки срабатывания
a02	Задержка формирования общей аварии	0 ... 999 сек	0	

Код	Наименование	Значения	Заводское значение	Описание
a03	Управление группа 1	0 = НЕТ 1 = ВКЛ 2 = ВЫКЛ	0 = НЕТ	Определение режима работы групп нагрузки при общей аварии: «НЕТ» — реагировать аварию; «ВКЛ» — принудительное включение; «ВЫКЛ» — принудительное отключение.
a04	Управление группа 2	0 = НЕТ 1 = ВКЛ 2 = ВЫКЛ	0 = НЕТ	
a05	Управление группа 3	0 = НЕТ 1 = ВКЛ 2 = ВЫКЛ	0 = НЕТ	
A6	Управление группа 4	0 = НЕТ 1 = ВКЛ 2 = ВЫКЛ	0 = НЕТ	

Аварии кондиционеров

Код	Наименование аварии	Тип сброса
C10	Нарушение связи с кондиционером 1	Автоматический
C20	Нарушение связи с кондиционером 2	Автоматический
C30	Нарушение связи с кондиционером 3	Автоматический
C40	Нарушение связи с кондиционером 4	Автоматический
C50	Нарушение связи с кондиционером 5	Автоматический
C60	Нарушение связи с кондиционером 6	Автоматический
C11	Авария на кондиционере 1	Автоматический
C21	Авария на кондиционере 2	Автоматический
C31	Авария на кондиционере 3	Автоматический
C41	Авария на кондиционере 4	Автоматический
C51	Авария на кондиционере 5	Автоматический
C61	Авария на кондиционере 6	Автоматический

Аварии C10... C60 формируются, если контроллеру не удаётся считать параметры с кондиционера.

Для устранения аварии необходимо проверить:

- подключение кондиционеров к контроллеру;
- настройки адреса кондиционера;
- настройки сот-порта №2 контроллера;
- если это после заливки программы — перезагрузить контроллер.

Аварии C11...C61 формируются, если с кондиционера получен код аварии. Код аварии можно посмотреть в окне управления кондиционером.



Для устранения аварии необходимо обратиться в Haier за информацией об аварии.

Специальные настройки

Меню «Специальные настройки» позволяет получить доступ к системным настройкам контроллера.

Настройка часов

Меню «**Главное меню** -> **Настройки Специальные настройки** -> **Настройка часов**» позволяет задать текущие время и дату.

Для перемещения между элементами можно использовать кнопки ВВЕРХ, ВНИЗ контроллера для начала редактирования или сохранения изменений нажать кнопку  а для отмены изменений — нажать кнопку .

Настройка сот-портов

Для работы контроллера в сетях Modbus необходимо настроить сот-порт №1 и сот-порт №2.

По умолчанию сот-порт №1 предназначен для интеграции в систему мониторинга, а сот-порт №2 — для управления кондиционерами.

Адрес контроллера не должен совпадать с адресами других устройств в сетях Mod-bus или com.

Главное меню -> Настройки -> Специальные настройки -> Настройки портов

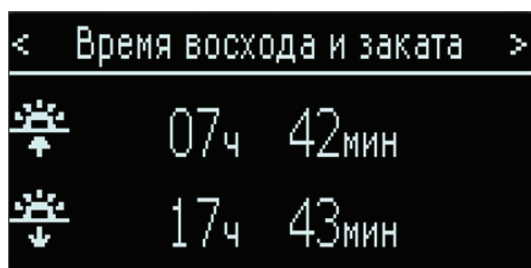
Код	Наименование	Значения	Заводское значение	Описание
Mid	Адрес контроллера в сети Modbus	1 ... 200	130	Адрес контроллера в сети Modbus для интеграции в мониторинг
bAU	Скорость (com1)	0 = 0 bps 1 = 1200 bps 2 = 2400 bps 3 = 4800 bps 4 = 9600 bps 5 = 14400 bps 6 = 19200 bps 7 = 28800 bps 8 = 38400 bps	8 = 38400	Настройка com-1 – подключение к бм
COM	Четность (com1)	0 = 8N1 1 = 8E1 2 = 8N2	1 = 8E1	
bd2	Скорость (com2)	0 = 0 bps 1 = 1200 bps 2 = 2400 bps 3 = 4800 bps 4 = 9600 bps 5 = 14400 bps 6 = 19200 bps 7 = 28800 bps 8 = 38400 bps	6 = 19200 bps	Настройка com-1 – подключение к кондиционерам
Pr2	Четность (com2)	0 = 8N1 1 = 8E1 2 = 8N2	0 = 8N1	

Меню «Сервис»

Меню «Сервис» можно использовать для просмотра дополнительной информации или для дополнительного управления:

- просмотр времени восхода и заката;
- продление работы (альтернатива кнопке);
- просмотр и сброс наработок устройств

Восход/Закат



Меню **«Главное меню-> Сервис-> Восход/Закат»** позволяет посмотреть результаты работы астротаймера. При корректном результате расчёта будут показаны время восхода и время заката.

Возможна ситуация, при которой в точке наблюдения не наблюдается ни восхода, ни заката — т. е. полярный день или полярная ночь. В этом случае вместо времени восхода и заката на экране отобразится соответствующее значение.

Возможна ситуация, при которой в точке наблюдения не наблюдается ни восхода, ни заката — т. е. полярный день или полярная ночь. В этом случае вместо времени восхода и заката на экране отобразится соответствующее значение.

Если же по какой-либо причине расчёт времени восхода/заката не получился, на экране отобразится надпись «При расчёте времени восхода и заката произошла ошибка. Проверьте настройки».

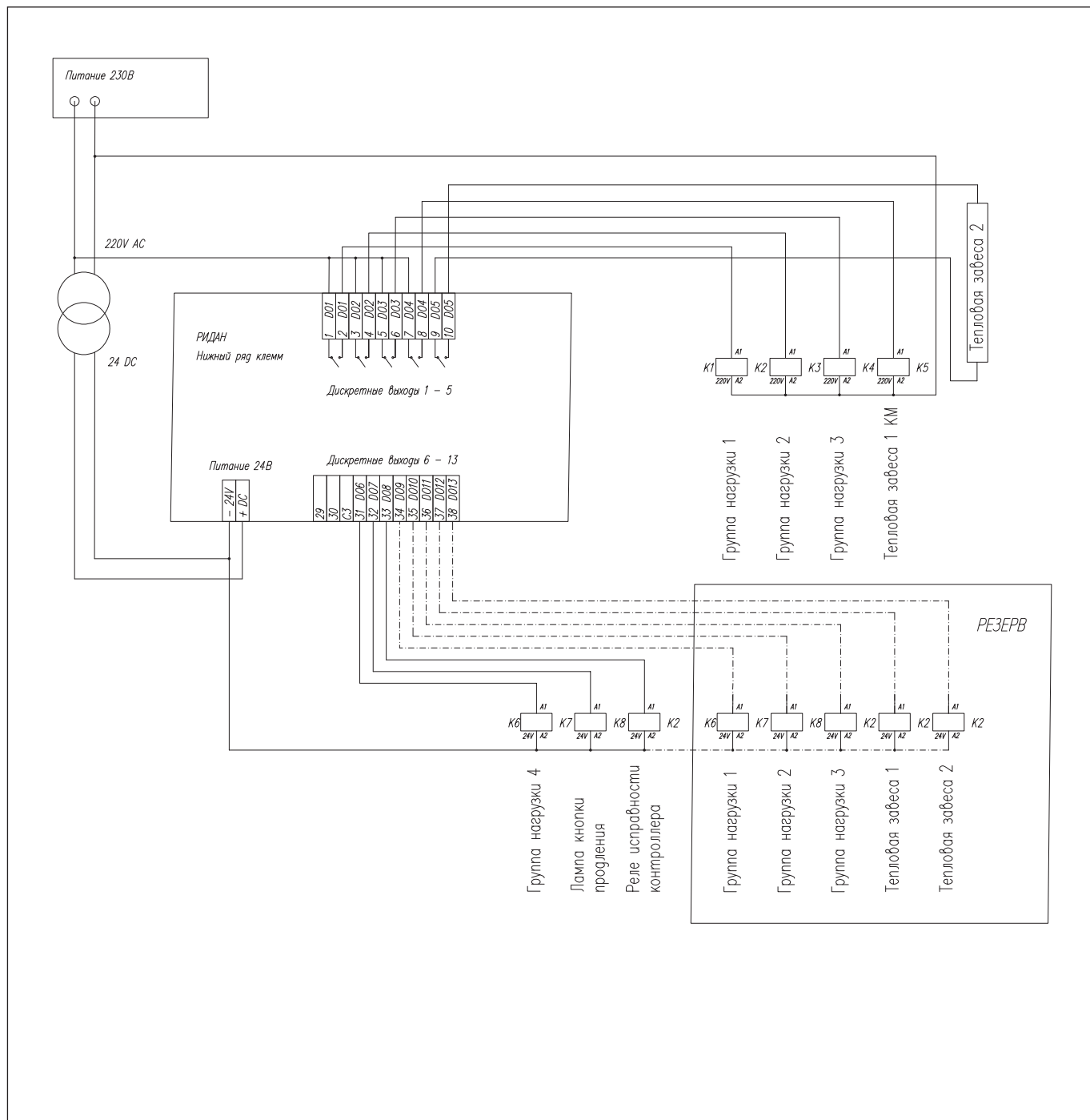
Наработка устройств

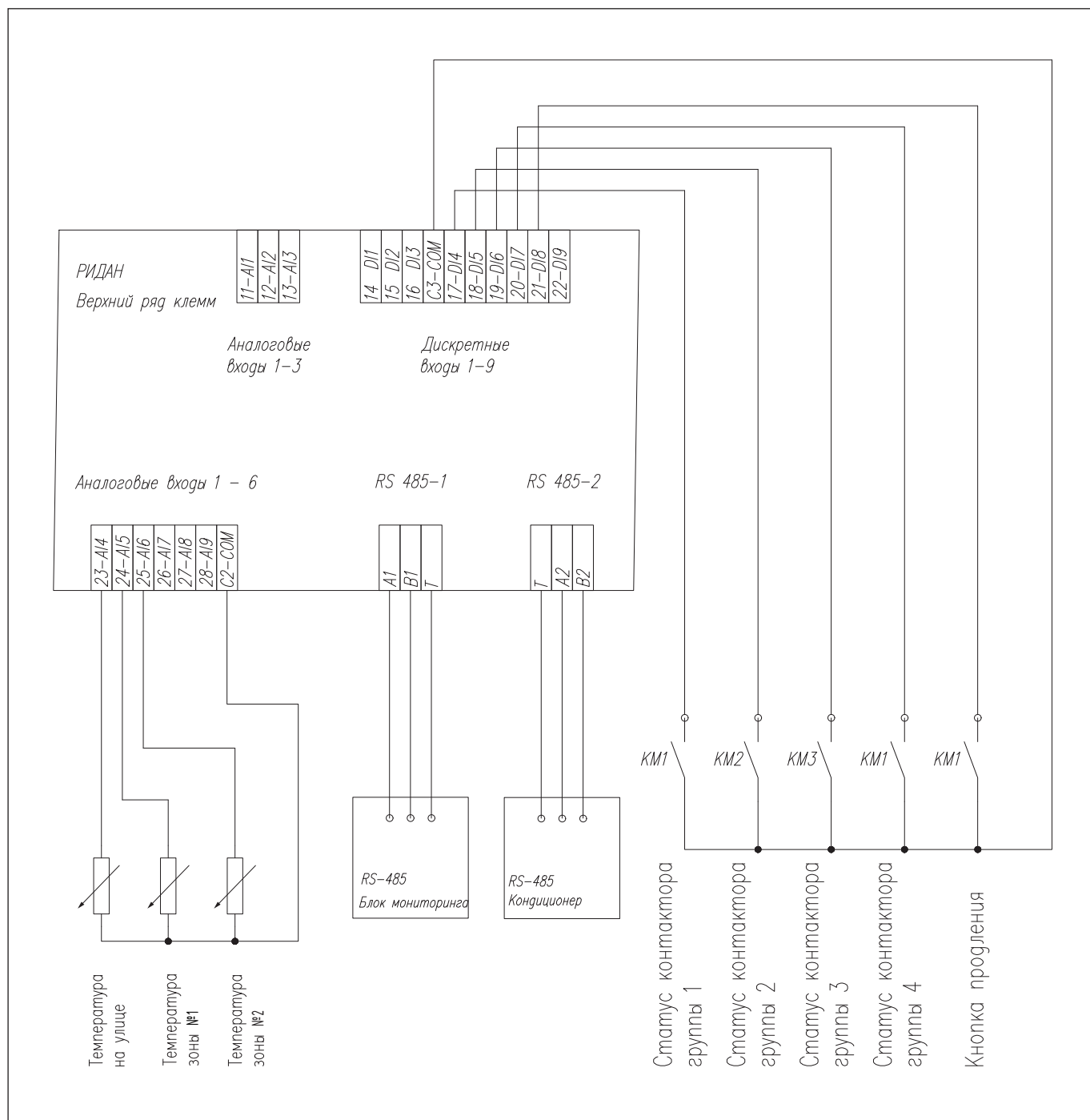
Меню **«Главное меню >Сервис >Часы наработок»** позволяет просматривать или сбросить таймеры наработок для нагрузки, тепловых завес и кондиционеров.

Меню **«Главное меню->Сервис->Часы наработок >Нагр. и тепл.зав.»** позволяет просмотреть часы наработок для нагрузки и тепловых завес.

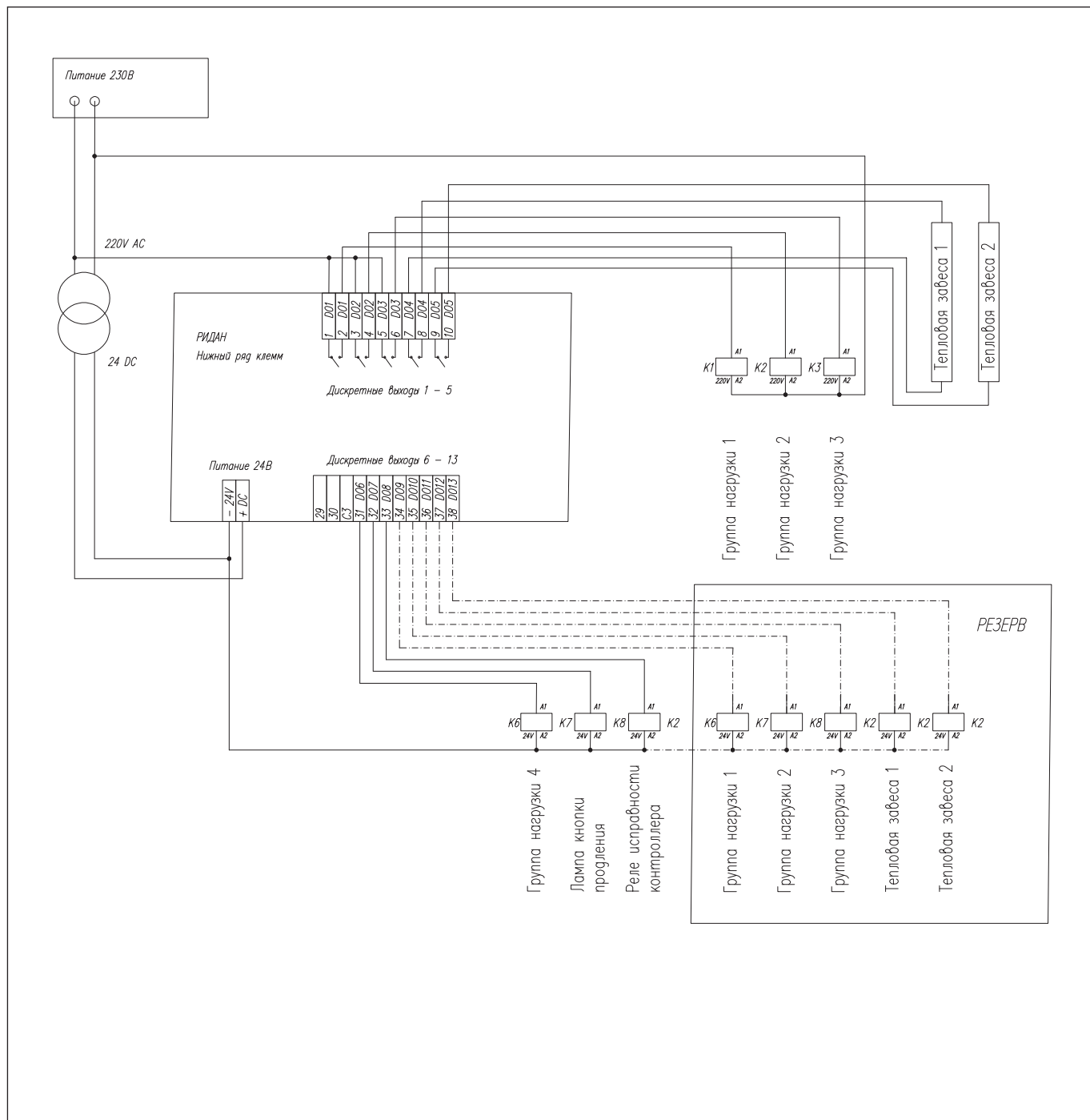
Меню **«Главное меню-->Сервис-->Часы наработок->Кондиционеры»** позволяет просмотреть часы наработок и часы в аварии для кондиционеров.

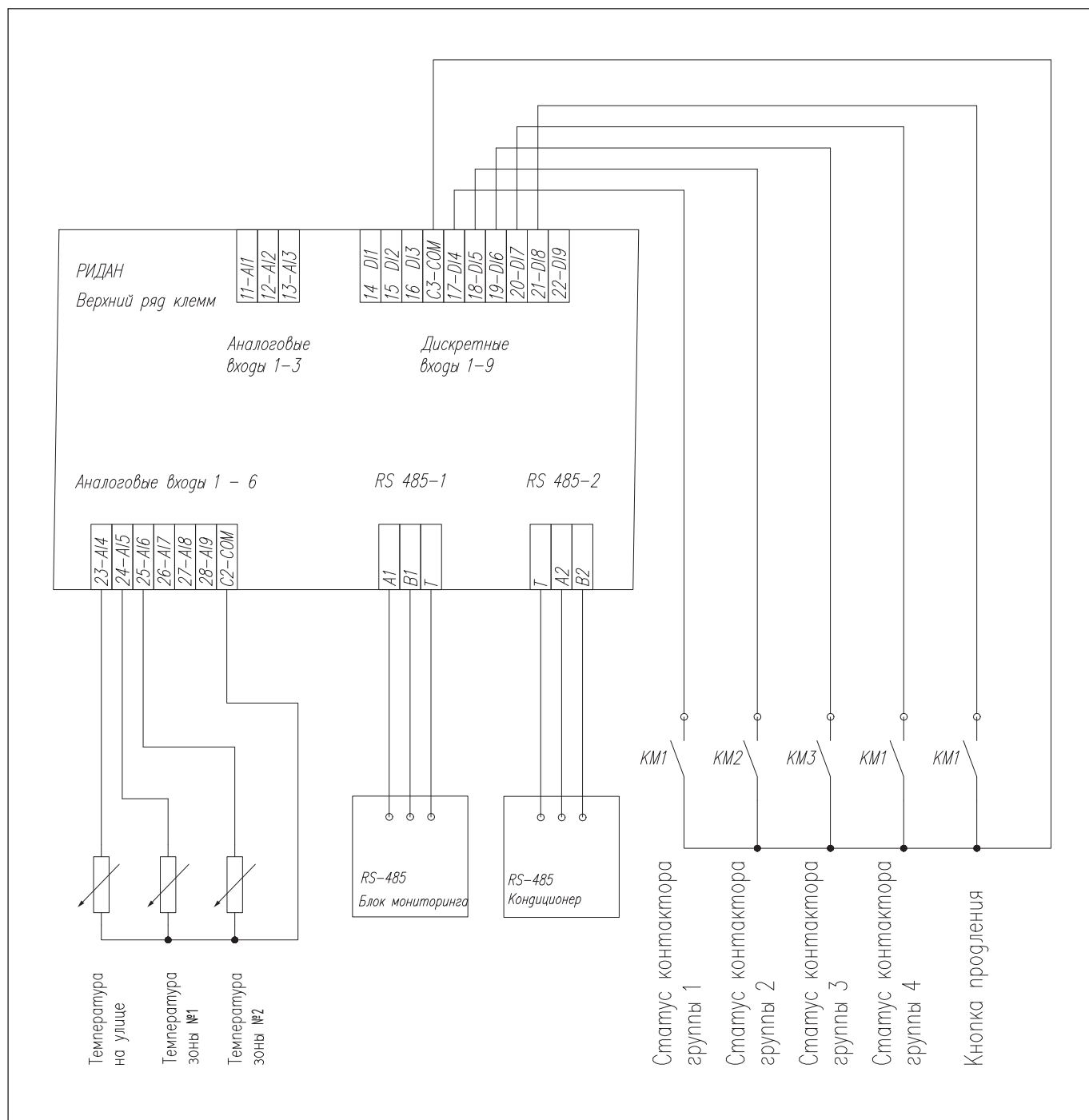
Схемы подключения (с контактором на тепловые завесы)





Схемы подключения (без контактора на тепловые завесы)






Напряжение питания	24 В пост. тока
Modbus	Важно использовать соответствующий стандарту кабель и терминирующие перемычки, если необходимо
Аналоговые входы. AI1-6	AI1-3 используются для подключения датчиков температуры — NTC 10 кОм
Цифровые выходы. DO1-DO5	Используются для управления нагрузками и тепловыми завесами.
Цифровые выходы. DO6-DO13	Используются для управления группой нагрузки 4, лампой кнопки продления, реле контроля исправности, а так же резервного управления нагрузками и тепловыми завесами. Управляющий сигнал — 24В постоянного тока
Цифровые входы. DI1-9	Используются для получения статусов групп нагрузок, а также кнопки продления

Технические характеристики

Напряжение питания	24-36 В пост. тока
Потребляемая мощность	20 Вт
Релейный выходы	5 шт 3 А, 220 В
Транзисторный выход	2 шт 200 мА, 24 В (без защиты от КЗ), 3 шт 50 мА, 24 В (с защитой от КЗ)
Выход напряжения 42, 43	50 мА, +5 В, +10 В
Тип датчиков температуры	NTC 10 кОм
Цифровые входы	8 шт 24 В пост. тока, 6 шт контакт без напряжения
Протокол передачи данных	Modbus RTU (встроенный)
Размер	106x72x60 мм
Температура эксплуатации	7...55 °С
Температура хранения	-40...60 °С
Влажность воздуха	10...90 % без конденсации
Дисплей	ЖКИ 192x64 точки
Звуковая сигнализация	Зуммер (встроенный)
Степень защиты	IP 20
Вес	180 гр
Монтаж	DIN-рейка
Сечение электрических кабелей	до 1,5 мм ²

Код для заказа

Модель	Вид	Описание	Код
P-УЩ 101		Контроллер Умного щита 1 шт	080G0292R