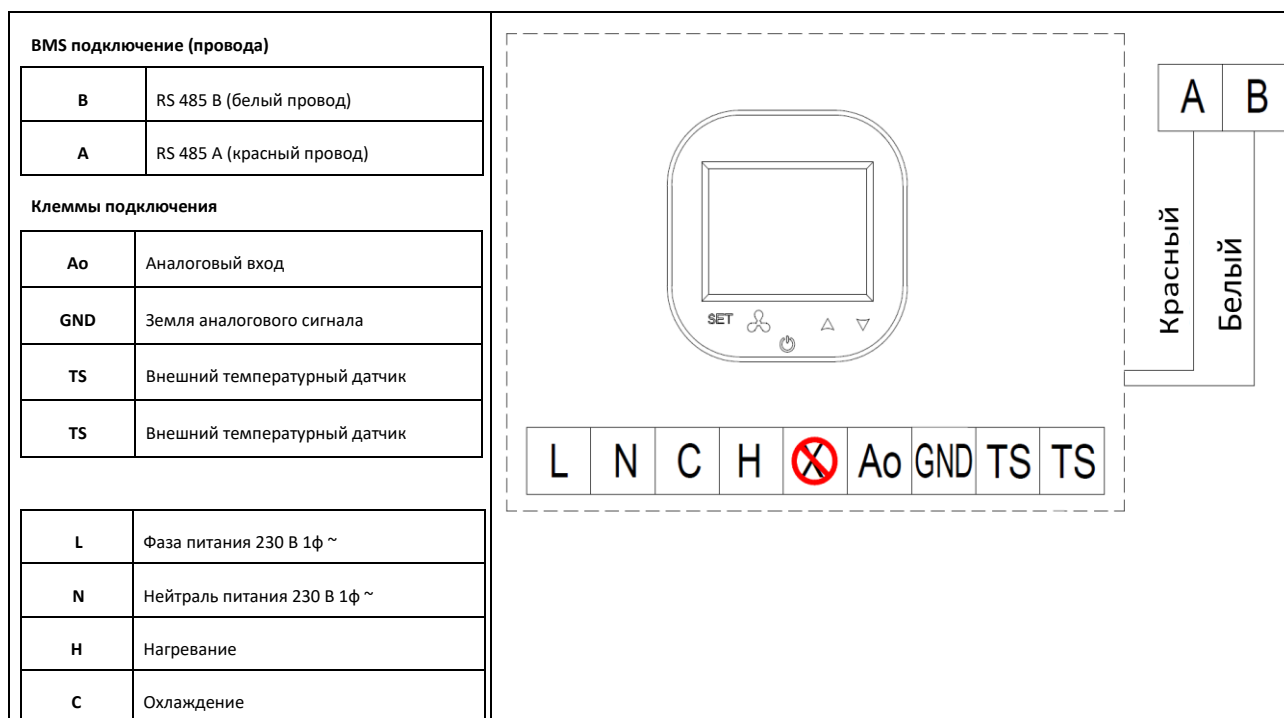




# Руководство по подключению устройств на базе Modbus RTU

Версия 1.1

## 1. Выходы



## 2. Блоки данных, используемые устройством

### 2.1. Регистры памяти

Переменная - регистр временного хранения	Адрес		Применимо для	
	для PDU		HMI VOLCANO EC	HMI WING EC
	# десятич (DEC)	Hex		
Термостат считывает температуру со встроенного датчика (только чтение в °C)	1	0x0001	Да	Да
Термостат считывает температуру с внешнего датчика (только чтение в °C)	2	0x0002	Да	Да
Настройки заданной температуры (°C)	3	0x0003	Да	Да
Установить нижнее предельное значение температуры (°C)	4	0x0004	Да	Да
Установить верхнее предельное значение температуры (°C)	5	0x0005	Да	Да
Калибровка датчика температуры	6	0x0006	Да	Да
Гистерезис регулятора дифференциала	7	0x0007	Да	Да
Термостат считывает температуру со встроенного датчика (только чтение в °F)	8	0x0008	Да	Да
Термостат считывает температуру с внешнего датчика (только чтение в °F)	9	0x0009	Да	Да
Настройки заданной температуры (°F)	10	0x0010	Да	Да
Динамическое регулирование скорости вращения вентилятора	11	0x0011	Да	Нет
Режим нагрева	12	0x0012	Да	Да
Настройки скорости вентилятора (для Volcano)	13	0x0013	Да	Нет
Ручное изменение значения выходного	14	0x0014	Да	Нет

сигнала вентилятора				
Время подсветки	15	0x0015	Да	Да
Включение / выключение	16	0x0016	Да	Да
Блокировка экрана	17	0x0017	Да	Да
Температура в режиме защиты от замерзания	18	0x0018	Да	Нет
Выбор типа датчика	19	0x0019	Да	Нет
Временной режим	20	0x0020	Да	Да
Настройки времени (минуты и секунды)	21	0x0021	Да	Да
Настройки времени (часы и дни)	22	0x0022	Да	Да
Установка единиц измерения (Цельсия / Фаренгейта)	23	0x0023	Да	Да
Состояние датчика температуры (только чтение)	24	0x0024	Да	Да
Состояние датчика двери (только чтение)	25	0x0025	Нет	Да
Установить скорость для агрегатов WING	26	0x0026	Нет	Да
Установить уровень нагрева для агрегатов WING E (электр.)	27	0x0027	Нет	Да
Установить режим работы агрегатов WING	28	0x0028	Нет	Да
Установить время задержки отключения вентилятора для агрегатов WING.	29	0x0029	Нет	Да
Установить скорость охлаждения для агрегатов WING	30	0x0030	Нет	Да
Установите значение первой скорости для агрегатов WING	31	0x0031	Нет	Да
Установите значение второй скорости для агрегатов WING	32	0x0032	Нет	Да
Установите значение третьей скорости для агрегатов WING	33	0x0033	Нет	Да
Заданное значение для функции «Door Optimum» для агрегатов WING	34	0x0034	Нет	Да
Установить логику работы датчика двери для агрегатов WING	35	0x0035	Нет	Да
Установить режим нагрева	36	0x0036	Да	Да
Установить время задержки по закрытию двери	37	0x0037	Нет	Да
Установить день недели	38	0x0038	Да	Да
Установить час	39	0x0039	Да	Да
Установить минуты	40	0x0040	Да	Да
Установить секунды	41	0x0041	Да	Да
Включить / выключить расписание	42	0x0042	Да	Да
Включение / выключение 1-го периода нагрева для понедельника и назначения температуры.	43	0x0043	Да	Да
Время начала 1-го периода понедельника	44	0x0044	Да	Да
Время окончания 1-го периода понедельника	45	0x0045	Да	Да
Включение / выключение 2-го отопительного периода в понедельник	46	0x0046	Да	Да
Время начала 2-го периода понедельника	47	0x0047	Да	Да
Время окончания 2-го периода понедельника	48	0x0048	Да	Да
Включение / выключение 3-го отопительного периода в понедельник	49	0x0049	Да	Да
Время начала 3-го периода понедельника	50	0x0050	Да	Да

Время окончания 3-го периода понедельника	51	0x0051	Да	Да
Включение / выключение четвертого отопительного периода в понедельник.	52	0x0052	Да	Да
Время начала четвертого периода понедельника	53	0x0053	Да	Да
Время окончания четвертого периода понедельника	54	0x0054	Да	Да
Включение / выключение 1-го периода нагрева для вторника и назначения температуры	55	0x0055	Да	Да
Время начала 1-го периода вторника	56	0x0056	Да	Да
Время окончания 1-го периода вторника	57	0x0057	Да	Да
Включение / выключение 2-го отопительного периода вторника	58	0x0058	Да	Да
Время начала 2-го периода вторника	59	0x0059	Да	Да
Время окончания 2-го периода вторника	60	0x0060	Да	Да
Включение / выключение 3-го отопительного периода вторника	61	0x0061	Да	Да
Время начала 3-го периода вторника	62	0x0062	Да	Да
Время окончания 3-го периода вторника	63	0x0063	Да	Да
Включение / выключение четвертого отопительного периода во вторник.	64	0x0064	Да	Да
Время начала 4-го периода вторника	65	0x0065	Да	Да
Время окончания 4-го периода вторника	66	0x0066	Да	Да
Включение / выключение 1-го периода нагрева для среды и назначения температуры	67	0x0067	Да	Да
Время начала 1-го периода среды	68	0x0068	Да	Да
Время окончания 1-го периода среды	69	0x0069	Да	Да
Включение / выключение 2-го отопительного периода для среды	70	0x0070	Да	Да
Время начала 2-го периода среды	71	0x0071	Да	Да
Время окончания 2-го периода среды	72	0x0072	Да	Да
Включение / выключение 3-го отопительного периода для среды	73	0x0073	Да	Да
Время начала 3-го периода среды	74	0x0074	Да	Да
Время окончания 3-го периода среды	75	0x0075	Да	Да
Включение / выключение 4-го отопительного периода для среды	76	0x0076	Да	Да
Время начала 4-го периода среды	77	0x0077	Да	Да
Время окончания 4-го периода среды	78	0x0078	Да	Да
Включение / выключение 1-го отопительного периода для четверга и назначения температуры	79	0x0079	Да	Да
Время начала 1-го периода четверга	80	0x0080	Да	Да
Время окончания 1-го периода четверга	81	0x0081	Да	Да
Включение / выключение 2-го отопительного периода в четверг	82	0x0082	Да	Да
Время начала 2-го периода четверга	83	0x0083	Да	Да
Время окончания 2-го периода четверга	84	0x0084	Да	Да
Включение / выключение 3-го отопительного периода в четверг	85	0x0085	Да	Да
Время начала 3-го периода четверга	86	0x0086	Да	Да
Время окончания 3-го периода четверга	87	0x0087	Да	Да

Включение / выключение 4-го отопительного периода четверга	88	0x0088	Да	Да
Время начала 4-го периода четверга	89	0x0089	Да	Да
Время окончания 4-го периода четверга	90	0x0090	Да	Да
Включение / выключение 1-го отопительного периода для пятницы и назначения температуры	91	0x0091	Да	Да
Время начала 1-го периода пятницы	92	0x0092	Да	Да
Время окончания 1-го периода пятницы	93	0x0093	Да	Да
Включение / выключение 2-го отопительного периода в пятницу	94	0x0094	Да	Да
Время начала 2-го периода пятницы	95	0x0095	Да	Да
Время окончания 2-го периода пятницы	96	0x0096	Да	Да
Включение / выключение 3-го отопительного периода в пятницу	97	0x0097	Да	Да
Время начала 3-го периода пятницы	98	0x0098	Да	Да
Время окончания 3-го периода пятницы	99	0x0099	Да	Да
Включение / выключение 4-го отопительного периода в пятницу	100	0x0100	Да	Да
Время начала 4-го периода пятницы	101	0x0101	Да	Да
Время окончания 4-го периода пятницы	102	0x0102	Да	Да
Включение / выключение 1-го периода нагрева для субботы и назначения температуры	103	0x0103	Да	Да
Время начала 1-го периода субботы	104	0x0104	Да	Да
Время окончания 1-го периода субботы	105	0x0105	Да	Да
Включение / выключение 2-го отопительного периода на субботу	106	0x0106	Да	Да
Время начала 2-го периода субботы	107	0x0107	Да	Да
Время окончания 2-го периода субботы	108	0x0108	Да	Да
Включение / выключение 3-го отопительного периода субботы	109	0x0109	Да	Да
Время начала 3-го периода субботы	110	0x0110	Да	Да
Время окончания 3-го периода субботы	111	0x0111	Да	Да
Включение / выключение 4-го отопительного периода на субботу.	112	0x0112	Да	Да
Время начала 4-го периода субботы	113	0x0113	Да	Да
Время окончания 4-го периода субботы	114	0x0114	Да	Да
Включение / выключение 1-го периода нагрева для воскресенья и назначения температуры.	115	0x0115	Да	Да
Время начала 1-го периода воскресенья	116	0x0116	Да	Да
Время окончания 1-го периода воскресенья	117	0x0117	Да	Да
Включение / выключение 2-го отопительного периода на воскресенье.	118	0x0118	Да	Да
Время начала 2-го периода воскресенья	119	0x0119	Да	Да
Время окончания 2-го периода воскресенья	120	0x0120	Да	Да
Включение / выключение 3-го отопительного периода на воскресенье	121	0x0121	Да	Да
Время начала 3-го периода воскресенья	122	0x0122	Да	Да
Время окончания 3-го периода воскресенья	123	0x0123	Да	Да
Включение / выключение 4-го отопительного периода воскресенья	124	0x0124	Да	Да
Время начала 4-го периода воскресенья	125	0x0125	Да	Да

Время окончания 4-го периода воскресенья	126	0x0126	Да	Да
--	-----	--------	----	----

\* регистры одной записи (одно сообщение должно включать запись только одного регистра)

Таблица 1: Организация блока данных типа регистр памяти.

**Внимание!!!** Регистры записи с адресами от 0 до 3 должны содержать запись только одной переменной. Например, чтобы установить скорость передачи MODBUS, режим четности и адрес устройства необходимо отправлять три отдельных сообщения. Попытка записать два или три регистра одновременно приводит к сообщению об ошибке.

Попытка записать число, превышающее допустимые значения, приводит к сообщению об ошибке!

### **# 1 - Термостат считывает температуру со встроенного датчика (только чтение в °C)**

— регистр, содержащий информацию о текущей температуре помещения, в котором находится устройство. Текущая температура измеряется термостатом, встроенным в контроллер. Регистр содержит информацию о температуре в °C.

### **# 2 - Термостат считывает температуру с внешнего датчика (только чтение в °C)**

—регистр, содержащий информацию о текущей температуре помещения, в котором находится устройство. Текущая температура измеряется внешним датчиком температуры. Журнал содержит информацию о температуре в °C.

### **# 3 - Настройки заданной температуры (°C)**

– переменная, определяющая текущую заданную целевую температуру. Допустимые значения для переменной в диапазоне от рег. #4 по рег. #5.

### **# 4 - Установить нижнее предельное значение температуры (°C)**

– переменная, определяющая минимальную температуру, которая может быть установлена в рег. #3.

Допустимые значения для °C (младший байт):

- для переменной в диапазоне от 5 до 15.

Допустимые значения для °F (старший байт):

- для переменной в диапазоне от 41 до 59 (41 \* 256.... 59 \* 256)

### **# 5 - Установить верхнее предельное значение температуры (°C)**

– переменная, определяющая максимальную температуру, которая может быть установлена в рег. #3.

Допустимые значения для °C (младший байт):

- для переменной в диапазоне от 16 до 40.

Допустимые значения для °F (старший байт):

- для переменной в диапазоне от 60 до 104 (60 \* 256... ,104 \* 256)

### **# 6 - Калибровка датчика температуры**

– регистр, позволяющий устанавливать значения коррекции для температур, считываемых со встроенного или внешнего датчика NTC10K. Допустимые значения:

- Старший байт для [°C]:

для переменной в диапазоне 0–36. Значения с шагом 0,5. Значения, соответствующие из диапазона 0-36, следующие: -9 °C => 0 \* 256 , -8,5 °C => 1 \* 256 ... 0 °C => 18 \* 256 ... + 9 °C => 36 \* 256

- Младший байт для [°F]:

для переменной в диапазоне 0–29. Значения с шагом 1. Значения, соответствующие из диапазона 0-36, следующие: -14 ° F => 0, -13 ° F => 1 ... + 14 ° F => 29

#### **# 7 - Гистерезис регулятора дифференциала**

- Регистр, позволяющий установить значение коррекции для температур, считываемых со встроенного датчика NTC10K/

Допустимые значения:

Значение регистра	Величина
0,5	0,5°C
1	1°C или 1°F
2	2°C или 2°F
4	4°F

#### **# 8 - Термостат считывает температуру со встроенного датчика (только чтение в °F)**

– регистр, содержащий информацию о текущей температуре помещения, в котором находится устройство. Текущая температура измеряется термостатом, встроенным в контроллер. Регистр содержит информацию о температуре в °F. Значение отображается только тогда, когда контроллер настроен на работу в °F.

#### **# 9 - Термостат считывает температуру с внешнего датчика (только чтение в °F)**

– регистр, содержащий информацию о текущей температуре помещения, в котором находится устройство. Текущая температура измеряется внешним датчиком температуры. Регистр содержит информацию о температуре в °F. Значение отображается только тогда, когда контроллер настроен на работу в °F.

#### **# 10 - Настройки заданной температуры (°F)**

– переменная, определяющая текущую заданную целевую температуру. Допустимые значения для переменной в диапазоне от рег. «Установить нижнее предельное значение температуры (°F)» на рег. «Установить предельное значение высокой температуры (°F)» .

#### **# 11 - Динамическое регулирование скорости вращения вентилятора**

– переменная, определяющая динамическое увеличение скорости вентилятора. Допустимые значения для переменной от 1 до 3 с шагом 1.

#### **# 12 - Режим нагрева**

- переменная, позволяющая задать допустимые условия работы устройства. Допустимые значения переменной:

VOLCANO:

Значение регистра (Старший байт)	Режим работы
0 [0*256]	Охлаждение
256 [1*256]	Нагревание
512 [2*256]	Вентиляция
768 [3*256]	Охлаждение+ Вентиляция
1024 [4*256]	Нагревание+ Вентиляция
1280 [5*256]	Авто

*Доступность конкретных вариантов управления зависит от настройки функции A3 в контроллере.*

WING:

Значение регистра (Младший байт)	Режим работы
0	Нагревание
1	Вентиляция
2	Нагревание+ Вентиляция

### **# 13 - Настройки скорости вентилятора (для Volcano)**

– переменная, определяющая процент производительности вентилятора в диапазоне от 0 до 100%. Ввод значения от 0 до 14 не запустит устройство. Допустимые значения для переменной от 0 до 100. Попытка записать число, превышающее допустимые значения, приводит к сообщению об ошибке. Значение 255 включает автоматический режим..

### **# 14 - Ручное изменение значения выходного сигнала вентилятора**

– переменная, которая позволяет установить дополнительное постоянное значение, добавляемое к напряжению, подаваемому на аналоговый выход, назначенный для вентилятора. Допустимые значения переменной находятся в диапазоне от 0 до 4 (0 [В] - 4 [В]).

### **# 15 - Время подсветки**

– переменная, определяющая значение времени подсветки дисплея в диапазоне от 5 до 600 (5 [сек] - 600 [сек]). Значение 0 будет включать постоянную подсветку.

### **# 16 - Включение / выключение**

– выход для включения и выключения устройства (имитация нажатия кнопки питания). Допустимые значения переменной:

Значение регистра	Режим
0	ВЫКЛ
1	ВКЛ

### **# 17 - Блокировка экрана**

– переменная, позволяющая заблокировать дисплей контроллера. Допустимые значения переменной:

Значение регистра	Величина
0	Блокировка отключена
256	Возможна блокировка контроллером

257	Контроллер заблокирован
-----	----------------------------

### **# 18 - Температура в режиме защиты от замерзания**

– переменная, определяющая текущую установленную температуру защиты от замерзания. Допустимые значения переменной:

Значение регистра	Величина
0	ВЫКЛ
1	5°
2	6°
3	7°
4	8°
5	9°
6	10°

### **# 19 - Выбор типа датчика**

– переменная, которая позволяет выбирать режим работы термостата между режимами встроенного термостата и внешнего датчика температуры NTC. Допустимые значения переменной:

Значение регистра	Режим
0	Встроенный датчик
1	Внешний датчик

- ввод значения 1, когда внешний датчик не подключен к НМІ, отобразит сообщение об ошибке E2 на дисплее контроллера.

### **# 20 - Временной режим**

– переменная, которая позволяет вам выбирать формат отображаемых часов между 12-часовым и 24-часовым форматами. Изменение касается только формата, отображаемого на панели контроллера. Допустимые значения переменной:

Значение регистра	Формат часов
0	12ч
1	24ч

### **# 21 - Настройки времени (минуты и секунды)**

– переменная, определяющая текущие установленные минуты (младший байт) и секунды (старший байт). Пример записи за 5 минут и 30 секунд:  $5 + 30 * 256 = 7685$

### **# 22 - Настройки времени (часы и дни)**

– переменная, определяющая текущие установленные часы (старший байт) и дни недели (младший байт).

Пример записи на пятницу 10 утра:  $5 + 10 * 256 = 2570$ .

### **# 23 – Установка единиц измерения (Цельсия / Фаренгейта)**

переменная, которая позволяет выбирать единицы измерения между градусами Цельсия и градусами Фаренгейта. Допустимые значения переменной:

Значение регистра	Единицы измерения
0	Цельсий
1	Фаренгейт

– изменение вышеуказанного регистра изменит функцию В0 в контроллере.

### **# 24 - Состояние датчика температуры (только чтение)**

– регистр, содержащий информацию о состоянии встроенного датчика температуры.

Значение регистра	Режим
0	Обычный
1 (младший байт)	Датчик неисправен
256 (старший байт)	Нагрузка включена

### **# 25 - Состояние датчика двери (только чтение)**

– двоичный вход для состояния активности датчика двери. Допустимые значения переменной:

Значение регистра	Режим
0	Дверь закрыта
1	Дверь открыта

– состояние зависит от логики датчика, установленной в контроллере нормально разомкнутый или нормально замкнутый. Если логика меняется, показание меняется на противоположное.

### **# 26 - Установить скорость для агрегатов WING**

– переменная, определяющая текущую установленную скорость вентилятора. Допустимые значения переменной.

Значение регистра	Скорость
0	ВЫКЛ
1	Скорость I
2	Скорость II
3	Скорость III

### **# 27 - Установить уровень нагрева для агрегатов WING E**

– переменная, определяющая текущий установленный уровень нагрева для блоков WING E.  
Допустимые значения переменной:

Значение регистра	Уровень	Напряжение на контакте контроллера
0	ВЫКЛ	ВЫКЛ
1	I уровень	H1
2	II уровень	H2
3	III уровень	H1 и H2

### **# 28 - Установить режим работы агрегатов WING**

– переменная, определяющая текущий установленный режим работы для блоков WING.  
Допустимые значения переменной:

Значение регистра	Режим
0	Режим «Помещение»
1	Режим «Дверь»
2	Режим «Комната + Дверь»

### **# 29 - Установить время задержки отключения вентилятора для агрегатов WING**

– переменная, определяющая текущее установленное время задержки выключения вентилятора в секундах. Допустимые значения для переменной от 30 до 200.

### **# 30 - Установить скорость охлаждения для агрегатов WING**

– переменная, определяющая текущее установленное значение скорости вентилятора во время выключения. Допустимые значения для переменной от 45 до 100. Числовые значения указывают величину в процентах от полной скорости, например 45 = 45% от максимальной скорости.

### **# 31 - Установите значение 1 скорости для агрегатов WING**

– переменная, определяющая текущее установленное значение скорости вентилятора, присвоенное 1-ой скорости. Допустимые значения переменной от 15 до 80. Числовые значения указывают величину в процентах от полной скорости, например 45 = 45% от максимальной скорости. Попытка записать число, превышающее допустимые значения, приводит к сообщению об ошибке.

### **# 32 - Установите значение 2 скорости для агрегатов WING**

– переменная, определяющая текущее установленное значение скорости вентилятора, присвоенное 2-ой скорости. Допустимые значения переменной от 15 до 90. Числовые значения указывают величину в процентах от полной скорости, например 45 = 45% от максимальной скорости. Попытка записать число, превышающее допустимые значения, приводит к сообщению об ошибке.

### **# 33 - Установите значение 3 скорости для агрегатов WING**

– переменная, определяющая текущее установленное значение скорости вентилятора, присвоенное 3-ей скорости. Допустимые значения переменной от 15 до 100. Числовые значения указывают величину в процентах от полной скорости, например 45 = 45% от

максимальной скорости. Попытка записать число, превышающее допустимые значения, приводит к сообщению об ошибке.

#### **# 34 - Заданное значение для функции «Door Optimum» для агрегатов WING**

– переменная, определяющая, на сколько ступеней будет увеличиваться скорость вентилятора при открытии двери. Допустимые значения для переменной от 0 до 3. Попытка записать число, превышающее допустимые значения, приводит к сообщению об ошибке.

#### **# 35 - Установить логику работы датчика двери для агрегатов WING**

– переменная, определяющая логику датчика двери. Вы можете выбрать между NO (нормально открытый) и NC (нормально закрытый). Допустимые значения согласно таблице ниже. Попытка записать число, превышающее допустимые значения, приводит к сообщению об ошибке.

Значение регистра	Режим
0	NO
1	NC

#### **# 36 - Установить режим нагрева**

– переменная для установки разрешенных режимов работы устройств. Допустимые значения согласно таблицам ниже.

Для Volcano:

Значение регистра (старший байт)	Режим
0	Охлаждение
256	Нагревание
512	Охлаждение / Нагревание Авто
768	Вентиляция

Для WING:

Значение регистра (младший байт)	Режим
0	Нагревание
1	Вентиляция
2	Нагревание + Вентиляция

Для 2021 серии контроллеров:

Для Volcano:

Значение регистра (младший байт)	Режим
0	Охлаждение
1	Нагревание
2	Охлаждение / Нагревание Авто
3	Вентиляция

Для WING:

Значение регистра (младший байт)	Режим
0	Нагревание
1	Вентиляция
2	Нагревание + Вентиляция

### **# 37 - Установить время задержки по закрытию двери**

– переменная, определяющая текущее установленное время в секундах задержки выключения нагревания при закрытии двери. Допустимые значения для переменной от 0 до 90. Попытка записать число, превышающее допустимые значения, приводит к сообщению об ошибке.

*Если вы видите только адреса 1-37, это означает, что у вас версия контроллера от 2020 года. Если вы видите адреса 1-126, это означает, что у вас версия контроллера 2021 года.*

### **# 38 - Установить день недели**

– переменная, определяющая текущий установленный день недели. Допустимые значения для переменной от 1 до 7. Значения соответствуют указанному дню недели.

### **# 39 - Установить час**

– переменная, определяющая текущий установленный час. Допустимые значения для переменной от 0 до 23. Значения соответствуют указанному часу дня.

### **# 40 - Установить минуты**

– переменная, определяющая текущую установленную минуту. Допустимые значения для переменной от 0 до 59. Значения соответствуют указанной минуте часа.

### **# 41 - Установить секунды**

– переменная, определяющая текущую установленную секунду. Допустимые значения для переменной от 0 до 59. Значения соответствуют указанной секунде минуты.

### **# 42 - Включить / выключить расписание**

– переменная, определяющая текущий установленный режим работы. Допустимые значения согласно таблице ниже:

Значение регистра	Режим
0	расписание отключено
1	расписание активировано

*Ниже описано, как запрограммировать рабочий календарь на понедельник (#43 - #54). Программирование оставшихся дней недели происходит по последовательным адресам (#55 - #126). Остальные дни недели устанавливаются так же, как и понедельник.*

#### **# 43 - Включение / выключение 1-го периода нагрева для понедельника и назначения температуры**

– выход на включение и выключение 1-го отопительного периода (старший байт).

Допустимые значения согласно таблице ниже:

Значение регистра (старший байт)	Режим
0	OFF
256	ON

– задание температуры на 1 отопительный период (младший байт). Допустимые значения в диапазоне от минимальной до максимальной температуры, указанные в #4 и #5.

#### **# 44 – Время начала 1-го периода понедельника.**

– переменная, определяющая текущий установленный час (младший байт) и минуту (старший байт), в которые начинается 1-й отопительный период понедельника.

Пример записи для 7:30 секунд:  $7 + 30 * 256 = 7687$

#### **# 45 – Время окончания 1-го периода понедельника.**

– переменная, определяющая текущий установленный час (младший байт) и минуту (старший байт), в которые заканчивается 1-ый отопительный период понедельника.

Пример записи для 9:15 секунд:  $9 + 15 * 256 = 3849$

#### **# 46 - Включение / выключение 2-го отопительного периода в понедельник**

– выход на включение и выключение 2-го отопительного периода (старший байт).

Допустимые значения согласно таблице ниже:

Значение регистра (старший байт)	Режим
0	ВЫКЛ
256	ВКЛ

– температурное задание на 2-ой отопительный период (младший байт). Допустимые значения в диапазоне от минимальной до максимальной температуры, указанные в #4 и #5.

#### **# 47 – Время начала 2-го периода понедельника.**

– переменная, указывающая текущий установленный час (младший байт) и минуту (старший байт), в которые начинается 2-ой отопительный период понедельника.

Пример записи для 9:30 секунд:  $9 + 30 * 256 = 7689$

#### **# 48 – Время окончания 2-го периода понедельника.**

– переменная, указывающая текущий установленный час (младший байт) и минуту (старший байт), в которые заканчивается 2-ый отопительный период понедельника.

Пример записи для 13:00 секунд:  $13 + 0 * 256 = 13$

#### **# 49 - Включение / выключение 3-го отопительного периода в понедельник**

– выход на включение и выключение 3-го отопительного периода (старший байт).

Допустимые значения согласно таблице ниже:

Значение регистра (старший байт)	Режим
0	ВЫКЛ
256	ВКЛ

– температурное задание на 3-ий отопительный период (младший байт). Допустимые значения в диапазоне от минимальной до максимальной температуры, указанные в #4 и #5.

**# 50 – Время начала 3-го периода понедельника.**

– переменная, определяющая текущий установленный час (младший байт) и минуту (старший байт), в которые начинается 3-ий отопительный период понедельника.

Пример записи для 1:30 PM секунд:  $13 + 30 * 256 = 7710$

**# 51 – Время окончания 3-го периода понедельника.**

– переменная, определяющая текущий установленный час (младший байт) и минуту (старший байт), в которые заканчивается 3-ий отопительный период понедельника.

Пример записи для 14:00 секунд:  $14 + 0 * 256 = 14$

**# 52 - Включение / выключение четвертого отопительного периода в понедельник**

– выход на включение и выключение 4-го отопительного периода (старший байт).

Допустимые значения согласно таблице ниже:

Значение регистра (старший байт)	Режим
0	ВЫКЛ
256	ВКЛ

– температурное задание на 4 отопительный период (младший байт). Допустимые значения в диапазоне от минимальной до максимальной температуры, указанные в #4 и #5.

**# 53 – Время начала четвертого периода понедельника.**

– переменная, определяющая текущий установленный час (младший байт) и минуту (старший байт), в которые начинается 4-й отопительный период понедельника.

Пример записи для 15:40 секунд:  $15 + 40 * 256 = 10255$

**# 54 – Время окончания четвертого периода понедельника.**

– переменная, указывающая текущий установленный час (младший байт) и минуту (старший байт), в которых заканчивается 4-ый отопительный период понедельника.

Пример записи для 17:05 секунд:  $17 + 5 * 256 = 1297$

***Настройка календаря на оставшиеся дни недели (адреса # 55 - 126) может быть выполнена, как это было показано для понедельника.***