

## ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ БЕСКАНАЛЬНЫХ АГРЕГАТОВ

Карта переменных протокола «Modbus»

Настоящий документ содержит текущую информацию на момент его издания, которая может быть изменена в любое время без предварительного уведомления. Между описанием и действительными функциями устройства, а также состояниями дисплея, могут наблюдаться незначительные расхождения в зависимости от версии программного обеспечения, не ухудшающие работоспособность устройства.

Coils(R/W)						
Наименование	Адрес	Тип переменной	Значение по умолчанию	Минимальное значение	Максимальное значение	Единица измерения
Параметр Tr10: false - каскадное регулирование, true - прямое регулирование	0	BOOL	false	false	true	---
Параметр Tr09: Тип масштабирования: false-зависимая уставка; true-независимая	1	BOOL	true	false	true	---
Параметр Sp100: Режим нагревателя: false – т/о в работе; true - т/о исключен	2	BOOL	false	false	true	---
Параметр Rp06: Управление рециркуляцией: 0 – ручное, 1 – автоматическое	3	BOOL	true	false	true	---
Команда вкл/откл установки по BMS	5	BOOL	false	false	true	---
Пуск/стоп ведомого устройства (1..30)	6..35	BOOL	false	false	true	---
Режим работы ведомого устройства (false-группа, true-индивид.) (1..30)	36..65	BOOL	false	false	true	---
Сброс аварий ведомого устройства (1..30)	66..95	BOOL	false	false	true	---
Параметр Tr08: Тип ограничения регулятора Troom (false - абсолютное, true - относительное)	96	BOOL	false	false	true	---
Сброс всех аварий через BMS	97	BOOL	false	false	true	---
Расписание для режима оттайки (массив по дням недели, 1-пн). false - нет расписания, true - есть	98..104	BOOL	false	false	true	---
Параметр Sp06: Ручной/автоматический сброс сигнала Пожар	105	BOOL	false	false	true	---
Параметр Wp06: Активация защиты от заклинивания насоса	106	BOOL	false	false	true	---
Параметр Sp02: Активация режима работы по датчику Troom для ККБ	107	BOOL	false	false	true	---
Параметр Sp03: Активация режима ограничения работы внешних ККБ	108	BOOL	false	false	true	---
Параметр Ap03: Возврат вихревого диффузора в 0% при выключении	109	BOOL	true	false	true	---
Параметр Ap04: Ручное/автоматическое управление вихревым диффузором	110	BOOL	true	false	true	---

Discrete inputs (R)						
Наименование	Адрес	Тип переменной	Значение по умолчанию	Минимальное значение	Максимальное значение	Единица измерения
Авария контура 1 ККБ	0	BOOL	false	false	true	---
Авария контура 2 ККБ	1	BOOL	false	false	true	---
Авария питания ТЭНов приводов заслонок (SF)	5	BOOL	false	false	true	---
Основной нагреватель 1. Электронагрев. Флаг отсутствия аварии перегрева	9	BOOL	false	false	true	---
Вентилятор. Вытяжной. Обратная связь	10	BOOL	false	false	true	---
Засорение фильтра на вытяжке ДПД	11	BOOL	false	false	true	---
Сигнал 'ПОЖАР'	13	BOOL	false	false	true	---
КВУ. Обратная связь	14	BOOL	false	false	true	---
Засорение предварительного фильтра на притоке	22	BOOL	false	false	true	---
Угроза замерзания водяного т/о по аварии насоса (SF авт. насоса)	23	BOOL	false	false	true	---
Команда внешнего управления	24	BOOL	false	false	true	---
Рекуператор. ДПД. Значение	25	BOOL	false	false	true	---
Вентилятор. Приточный. Обратная связь	26	BOOL	false	false	true	---
Засорение основного фильтра на притоке	27	BOOL	false	false	true	---
Угроза замерз.водяного т/о по воздуху(Капиллярный термостат TZ)	28	BOOL	false	false	true	---
Имеются предупреждения / системные сообщения для Пользователя	29	BOOL	false	false	true	---
Ошибка подсчета числа записей в постоянную память. Статус аварии	30	BOOL	false	false	true	---
Ошибка записи в постоянную память. Статус аварии	31	BOOL	false	false	true	---
Авария приточного вентилятора. Статус аварии	32	BOOL	false	false	true	---
Авария вытяжного вентилятора. Статус аварии	33	BOOL	false	false	true	---
Авария насоса. Статус аварии	34	BOOL	false	false	true	---
Сигнал 'Пожар'. Статус аварии	35	BOOL	false	false	true	---
Ошибка преднагрева. Недостижение целевой температуры воды.. Статус аварии	36	BOOL	false	false	true	---
Снижение температуры воды до опасного минимума по датчику Tw. Статус аварии	37	BOOL	false	false	true	---
Авария насоса/капиллярного термостата. Статус аварии	38	BOOL	false	false	true	---
Ошибка (обрыв или КЗ) датчика температуры обратной воды. Статус аварии	60	BOOL	false	false	true	---
Ошибка (обрыв или КЗ) датчика наружной температуры. Статус аварии	64	BOOL	false	false	true	---
Ошибка (обрыв или КЗ) датчика приточной температуры. Статус аварии	65	BOOL	false	false	true	---
Засорение основного фильтра приточного воздуха. Статус аварии	68	BOOL	false	false	true	---
Авария ККБ контур 1. Статус аварии	69	BOOL	false	false	true	---
Авария ККБ контур 2. Статус аварии	70	BOOL	false	false	true	---
Засорение предварительного фильтра приточного воздуха. Статус аварии	71	BOOL	false	false	true	---
Засорение фильтра вытяжного воздуха. Статус аварии	72	BOOL	false	false	true	---
Ошибка (обрыв или КЗ) датчика температуры ПОСЛЕ рекуп. Статус аварии	73	BOOL	false	false	true	---
Ошибка (обрыв или КЗ) датчика температуры в шкафу. Статус аварии	74	BOOL	false	false	true	---

Ошибка (обрыв или КЗ) датчика концентрации CO2. Статус аварии	75	BOOL	false	false	true	---
Ошибка (обрыв или КЗ) датчика концентрации VOC. Статус аварии	76	BOOL	false	false	true	---
Ошибка (обрыв или КЗ) датчика температуры после пред.нагревателя. Статус аварии	77	BOOL	false	false	true	---
Авария шкафа э/нагрева. Статус аварии	78	BOOL	false	false	true	---
Авария КВУ. Статус аварии	79	BOOL	false	false	true	---
Авария капиллярного термостата водяного т/о охладителя. Статус аварии	80	BOOL	false	false	true	---
Предупреждение (обрыв или КЗ) датчика темп. вытяж. воздуха ДО рекуп.. Статус аварии	82	BOOL	false	false	true	---
Нагреватель шкафа. Дискретное управление	84	BOOL	false	false	true	---
Выход управления контуром 1 ККБ	85	BOOL	false	false	true	---
Выход управления контуром 2 ККБ	86	BOOL	false	false	true	---
Основной нагреватель 1. Э/нагреватель. Ступень 1	93	BOOL	false	false	true	---
Основной нагреватель 1. Э/нагреватель. Ступень 2	94	BOOL	false	false	true	---
Основной нагреватель 1. Э/нагреватель. Ступень 3	95	BOOL	false	false	true	---
Основной нагреватель 1. Э/нагреватель. Ступень 4	96	BOOL	false	false	true	---
Основной нагреватель 1. Э/нагреватель. Ступень 5	97	BOOL	false	false	true	---
Основной нагреватель 1. Э/нагреватель. Ступень 6	98	BOOL	false	false	true	---
Основной нагреватель 1. Э/нагреватель. Ступень 7	99	BOOL	false	false	true	---
Основной нагреватель 1. Э/нагреватель. Ступень 8	100	BOOL	false	false	true	---
Вентилятор. Вытяжной. Дискретное управление	101	BOOL	false	false	true	---
КВУ. Дискретное управление	102	BOOL	false	false	true	---
Выход управления ТЭНами приводов по наружной температуре	103	BOOL	false	false	true	---
Вентилятор. Приточный. Дискретное управление	105	BOOL	false	false	true	---
Сигнал 'Авария системы' для удаленного мониторинга (true - ОК)	110	BOOL	false	false	true	---
Сигнал 'Авария системы' для устройства RTF	111	BOOL	false	false	true	---
Сигнал 'Работа системы' для удаленного мониторинга	112	BOOL	false	false	true	---
Сигнал 'Работа системы' для устройства RTF	113	BOOL	false	false	true	---
Положение программного выключателя (false - выкл, true - вкл)	115	BOOL	false	false	true	---
Режим работы текущего устройства (false - групповой, true - индивидуальный)	116	BOOL	false	false	true	---
Статус работы установки (false - режим ожидания, true - в работе)	117	BOOL	false	false	true	---
Текущая ведомая установка. Дискретные входы (1..18)	119..136	BOOL	false	false	true	---
Текущая ведомая установка. Дискретные выходы (1..13)	137..149	BOOL	false	false	true	---
Текущая ведомая установка. Программный выключатель	150	BOOL	false	false	true	---
Текущая ведомая установка. Вкл/откл расписания	151	BOOL	false	false	true	---
Команда вкл/откл от мастера	151	BOOL	false	false	true	---

Input registers (R)						
Наименование	Адрес	Тип переменной	Значение по умолчанию	Минимальное значение	Максимальное значение	Единица измерения
Датчик наружной температуры. Значение	0	REAL	---	---	---	°C
Датчик температуры в приточном канале. Значение	2	REAL	---	---	---	°C
Датчик температуры в помещении(выт.канале). Значение	4	REAL	---	---	---	°C
Датчик влажности в помещении(выт.канале). Значение	6	REAL	---	---	---	%
Датчик температуры обратной воды нагревателя 1. Значение	8	REAL	---	---	---	°C
Датчик температуры после рекуп./реген.. Значение	10	REAL	---	---	---	°C
Датчик температуры шкафа. Значение	12	REAL	---	---	---	°C
Датчик CO2 вытяжного воздуха. Значение	14	REAL	---	---	---	ppm
Датчик низкого давления. Значение	16	REAL	---	---	---	бар
Датчик высокого давления 1. Значение	18	REAL	---	---	---	бар
Датчик высокого давления 2. Значение	20	REAL	---	---	---	бар
Текущее время в секундах	22	UDINT	---	---	---	сек.
Статус установки	24	USINT	---	1	11	---
Режимы работы установки	25	USINT	0	0	5	---
Количество ведомых устройств в сети	26	USINT	1	0	30	---
Состояние ведущего устройства	27	USINT	---	---	---	---
Показ состояний ведомого устройства в масках (1..30)	28..57	USINT	---	---	---	---
Уставка ведомого устройства (1..30)	58..116	REAL	---	---	---	---
Заслонки. Рециркуляция 1. Аналоговое управление	118	REAL	---	0,0	10,0	B
Заслонки. Рециркуляция 2. Аналоговое управление	120	REAL	---	0,0	10,0	B
АО 3-ходовым клапаном водяного нагревателя	122	REAL	---	0,0	10,0	B
Выход управления 3-ходовым клапаном водяного охладителя	124	REAL	---	0,0	10,0	B
Заслонки. Байпас рекуператора. Аналоговое управление	126	REAL	---	0,0	10,0	B
Вихревой диффузор. Аналоговый управление	128	REAL	---	0,0	10,0	B
Заслонки. Наружные. Аналоговое управление	130	REAL	---	0,0	10,0	B
Текущая ведомая установка. Аналоговые входы (1..10)	132..150	REAL	---	---	---	---
Текущая ведомая установка. Аналоговые выходы (1..6)	152..162	REAL	---	---	---	---
Ведомые установки (0..30). Слова аварий (1..2)	164..225	UINT	---	---	---	---
Текущая ведомая установка. Режим управления	226	UINT	---	---	---	---
Текущая ведомая установка. Обратный отсчёт	227	UINT	---	---	---	---
Текущая ведомая установка. Обратный отсчёт. Единицы измерения	228	UINT	---	---	---	---
Текущая ведомая установка. Статус установки	229	UINT	---	---	---	---
Рекуператор. Ротор. Аналоговое управление	230	REAL	---	0,0	10,0	B

Holding registers (R/W)						
Наименование	Адрес	Тип переменной	Значение по умолчанию	Минимальное значение	Максимальное значение	Единица измерения
Параметр Ts01: Граница перехода режимов «ЗИМА» и «МЕЖСЕЗОНЬЕ»	0	REAL	15,0	10,0	Ts02	°C
Параметр Ts02: Граница перехода режимов «МЕЖСЕЗОНЬЕ» и «ЛЕТО»	2	REAL	24,0	Ts01	40,0	°C
Параметр Td03: Гистерезис переходов между режимами работы установки	4	REAL	2,0	1,0	3,0	K
Параметр Ts10_A: Основная уставка температуры воздуха в помещении (набор A)	6	REAL	25,0	Ts14	Ts15	°C
Параметр Ts14: Ограничение максимальной температуры воздуха в приточном канале	8	REAL	15,0	13,0	Ts15	°C
Параметр Ts15: Ограничение максимальной температуры воздуха в приточном канале	10	REAL	40,0	Ts14	55,0	°C
Параметр Ts16: Независимая уставка масштабирования для абсолютного режима	12	REAL	40,0	Ts14	Ts15	°C
Параметр Tb10: (Зона пропорц. регулятора темп. в помещении. Зона = $Ts10 \pm Tb10/2$ )	14	REAL	6,0	1,0	99,9	K
Параметр Tt10: Время интегрирования для ПИ-рег. помещения (каскадный мастер)	16	INT	300	10	9999	сек.
Параметр Tb11: Время интегрирования регулятора температуры в помещении	17	REAL	5,0	0,5	10,0	K
Параметр Ws02: Значение наружной темп., перехода нагревателя в зимний режим	27	REAL	6,0	-20,0	20,0	°C
Параметр Wd02: Гистерезис перехода реж. «зимний-летний» водяного нагревателя	29	REAL	2,0	1,0	5,0	K
Параметр Ws01: Уставка регулятора обратной воды в дежурном режиме	31	REAL	25,0	5,0	90,0	°C
Параметр Wp01: Зона пропорц. регулятора дежурного режима. Зона = $Ws01 \pm Wp01/2$	33	REAL	5,0	1,0	99,0	K
Параметр Wt01: Время интегрирования регулятора т/о в дежурном режиме	35	INT	300	0	9999	сек.
Параметр Ws06: Критическое значение температуры обратной воды	36	REAL	6,0	2,0	Ws08	°C
Параметр Ws07: Темп. начала превентивных действий акт. защиты от замерзания	38	REAL	12,0	Ws08	20,0	°C
Параметр Ws08: Темп. оконч. превентивных действий акт. защиты от замерзания	40	REAL	8,0	Ws06	Ws07	°C
Параметр Wp02: Ограничение макс. открытия 3-х. клапана для активной защиты	42	INT	70	0	100	%
Параметр Wp05: Макс. кол-во повторений угрозы замерзания по темп.обратной воды	43	INT	3	1	5	---
Параметр Ws03: Мин. наружная температура при максимальной уставке предпрогрева	44	REAL	-30,0	-50,0	Ws02	°C
Параметр Ws04: Минимальная уставка предпрогрева	46	REAL	25,0	Ws01	90,0	°C
Параметр Ws05: Максимальная уставка предпрогрева	48	REAL	90,0	Ws01	90,0	°C
Параметр Wt02: Ограничение максимального времени прогрева теплообменника	50	INT	10	5	30	мин.
Параметр Wp04: Мин. открытие 3-х. клапана для автомат. включения насоса	52	INT	5	1	10	%

Параметр Wt04: Задержка выключения насоса водяного узла	53	INT	300	10	1000	сек.
Параметр Rp01: Минимальная степень открытия заслонок наружного воздуха	54	INT	20	0	40	%
Параметр Sp05: Задержка на набор скорости вентиляторов	81	INT	60	30	600	сек.
Модель установки	82	USINT	---	1	6	---
Параметр Tb40: Гистерезис комфортной зоны для ПИ-регулятора помещения.	124	REAL	1,0	0,1	4,0	К
Параметр Ap01: Минимальный угол открытия лопаток	126	INT	30	10	Ap02	%
Параметр Ap02: Максимальный угол открытия лопаток	128	INT	100	Ap01	100	%
Параметр As01: Температура притока для мин. открытия вихр.диффузора	130	REAL	10,0	10,0	As02	°C
Параметр As02: Температура притока для макс. открытия вихр.диффузора	132	REAL	40,0	As01	40,0	°C
Параметр Cp01: Число автоматических сбросов аварий защиты водяного т/о охл.	134	INT	3	1	5	---
Параметр Gs01: Мин. темп. наружного воздуха для расчета времени пуска КВУ	135	REAL	-5,0	Gs02	0,0	°C
Параметр Gs02: Мин. темп. наружного воздуха для расчета времени пуска КВУ	137	REAL	-25,0	-60,0	Gs01	°C
Параметр Gt01: Максимальное время пуска КВУ	139	INT	5	0	Gt02	мин.
Параметр Gt02: Максимальное время пуска КВУ	140	INT	30	Gt01	60	мин.
Параметр Qs01_A: Уставка для рециркуляции по датчику CO2 (набор А)	167	INT	2000	10	9999	ppm
Параметр Rb10: Диапазон изменения степени открытия байпаса пластинчатого рекуп.	169	REAL	3,0	2,0	5,0	К
Параметр Rp04: Максимальное открытие наружных заслонок	171	INT	100	60	100	%
Параметр Sp011: Уставка нагревателя шкафа	173	REAL	7,0	0,0	15,0	°C
Количество ведомых устройств в сети	175	USINT	1	0	30	---
Количество ведомых устройств в сети	176	USINT	1	0	30	---
Режим управления	177	USINT	1	1	8	---
Расписание рабочего режима (массив по дням недели, 1-пн) (1..7): запуск: часы, запуск: минуты, останов: часы, останов: минуты	178..205	UINT	---	---	---	---
Редактирование уставки темп. текущего ведомого из PGDT	206	REAL	---	---	---	---
Редактирование режима управления с PGDT	208	USINT	---	---	---	---
Параметр Ts10_B: Основная уставка температуры воздуха в помещении (набор В)	209	REAL	25,0	Ts14	Ts15	°C
Параметр Ts10_C: Основная уставка температуры воздуха в помещении (набор С)	211	REAL	25,0	Ts14	Ts15	°C
Параметр Ts10_D: Основная уставка температуры воздуха в помещении (набор D)	213	REAL	25,0	Ts14	Ts15	°C
Параметр Hs03_A: Уставка регулятора влажности по влагосодержанию (набор А)	215	REAL	5,0	2,0	7,0	г/кг
Параметр Hs03_B: Уставка регулятора влажности по влагосодержанию (набор В)	217	REAL	6,4	2,0	7,0	г/кг
Параметр Hs03_C: Уставка регулятора влажности по влагосодержанию (набор С)	219	REAL	5,0	2,0	7,0	г/кг
Параметр Hs03_D: Уставка регулятора влажности по влагосодержанию (набор В)	221	REAL	5,0	2,0	7,0	г/кг
Параметр Qs01_B: Уставка для рециркуляции по датчику CO2 (набор В)	223	INT	2000	10	9999	ppm
Параметр Qs01_C: Уставка для рециркуляции по датчику CO2 (набор С)	224	INT	2000	10	9999	ppm

Параметр Qs01: Уставка для рециркуляции по датчику CO2 (набор D)	225	INT	2000	10	9999	ppm
Параметр Rp09: Гистерезис сравнения Tsu и Troom	226	REAL	2,0	1,0	5,0	К
Параметр St01: Время продувки после работы ККБ	236	INT	10	0	99	мин.
Параметр St02: Время простоя ККБ в режиме ограничения	237	INT	6	5	20	мин.
Параметр St03: Максимальное время работы ККБ в режиме ограничения	238	INT	5	1	10	мин.
Параметр Hs02: Уставка регулятора влажности (кроме POOL, ICE)	239	INT	65	1	100	%
Параметр Qs02: Переход в ночной режим по датчику CO2	240	INT	700	10	9999	ppm
Параметр Rp05: Мин. положение заслонок для отключения вытяжного вентилятора	241	INT	25	0	100	%
Параметр Rp07: Ручное задание % открытия нар. заслонок	242	INT	100	Rp01	Rp04	%
Параметр Rp08: Ручное задание % открытия вертикальных заслонок регенератора	243	INT	100	0	100	%
Параметр Rp11: Скорость роторного регенератора при оттаивании	244	INT	30	10	100	%
Параметр Rp12: Скорость проворачивания ротора при простое	245	INT	20	5	20	%
Параметр Rp15: Уровень рециркуляции для блокировки ротора	246	INT	95	10	100	%
Параметр Rp16: Гистерезис блокировки ротора	247	INT	5	1	20	%
Параметр Rp031: Тип обработки длительного простоя в мин.позиции	248	INT	0	0	2	---
Параметр Rp032: Тип обработки длительного простоя в мин.позиции (POOL)	249	INT	0	0	1	---
Параметр Rt03: Задержка откл. В-вент. при % открытия менее Rp05	250	INT	5	1	9999	мин.
Параметр Rt11: Задержка откл. режима оттаивания роторного регенератора	251	INT	60	10	120	сек.
Параметр Rt12: Задержка проворачивания роторного регенератора	252	INT	40	10	120	мин.
Параметр Rt13: Время проворачивания роторного регенератора	253	INT	60	10	999	сек.
Параметр Rt15: Задержка отключения блокировки ротора	254	INT	300	10	999	сек.
Параметр Wt05: Время простоя до активации защиты от заклинивания насоса	257	INT	24	6	120	ч.
Параметр Wt06: Продолжительность действий по защите от заклинивания насоса	258	INT	5	5	20	мин.
Параметр Wt07: Время хода 3-ходового клапана	259	INT	120	120	600	сек.
Параметр As03: Фиксирование задание положения вихревого диффузора	260	INT	50	10	100	%
Параметр Rt14: Задержка отключения ротора	261	INT	30	1	999	сек.
Параметр Rs01: Уставка для подогрева ротором (схема П0)	262	REAL	18,0	10,0	26,0	°C
Параметр Rd01: Гистерезис для подогрева ротором (схема П0)	264	REAL	1,0	0,0	9,0	К